

# ÖPP Neubau Inselschule Fehmarn

Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan Nr. 11, 8. Änderung

Auftraggeber

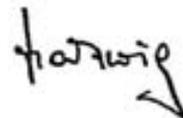
Stadt Fehmarn  
Fachbereich Kinder, Jugend, Sport, Kultur und Schule  
Am Markt 1  
23769 Fehmarn

Projekt-Nr.

808001

Ausfertigung

Bauherr



Sachverständiger

C. Hartwig  
Dipl.-Ing.

Chemnitz, am 07.01.2009

## INHALTSVERZEICHNIS

|   | Seite |
|---|-------|
| 0. Vorbemerkungen / Projektbeschreibung .....                   | 2     |
| 1. Beschreibung der baulichen Anlage und dessen Umfeldes .....  | 3     |
| 2. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen .....                  | 6     |
| 3. Ermittlung Schalltechnischer Kennwerte .....                 | 8     |
| 3.1 anzurechnende Geräusche .....                               | 8     |
| 3.2 Berechnungs- / Beurteilungsgrundlagen .....                 | 8     |
| 3.3 Parkplatz .....   | 9     |
| 3.3.1 Ermittlung Stellplatzanzahl .....                         | 9     |
| 3.3.2 Ermittlung Umschlaggrad .....                             | 11    |
| 3.3.3 Hol- und Bringeverkehr .....                              | 12    |
| 3.4 Halpipe .....   | 13    |
| 3.5 Hermann-Wisser-Sportplatz .....                             | 14    |
| 3.6 Schulhöfe .....   | 15    |
| 3.7 Gebäudeneubau mit technischen Aggregaten auf dem Dach ..... | 16    |
| 4. Grundlagen der Prognose .....                                | 17    |
| 5. Schallausbreitung / Einzelpunktnachweis / Auswertung .....   | 18    |
| 5.1 Nachweisrelevante Einzelpunkte .....                        | 18    |
| 5.2 Schallausbreitung und Auswertung .....                      | 19    |

## ANLAGEN

- I Einzelpunktnachweise
- II Lageplan

## 0. Vorbemerkungen / Projektbeschreibung

Die Stadt Fehmarn beabsichtigt, in der Gemarkung Burg die Gemeinschaftsschule am ehemaligen Standort der Insschule Ost organisatorisch zusammenzufassen und hierfür einen Erweiterungsbau zu errichten. Dazu wurde der Bebauungsplan Nr. 11 mit der 8. Änderung beschlossen und vom Planungsbüro Ostholstein, Eutin erarbeitet.

Gegenstand der Erweiterung des Schulstandortes ist ein geplanter Erweiterungsbau südlich des vorhandenen Schulgebäudes. Der vorhandene Parkplatz im nordwestlichen Bereich des Komplexes angeordnet, ist den neuen Ansprüchen entsprechend zu erweitern. Im nordöstlichen Bereich des Komplexes, oberhalb des Hermann-Wisser-Sportplatzes ist eine Skateranlage vorgesehen.

Der nachstehende Lageplan gibt einen Überblick über die vorgesehenen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes, Nr. 11.

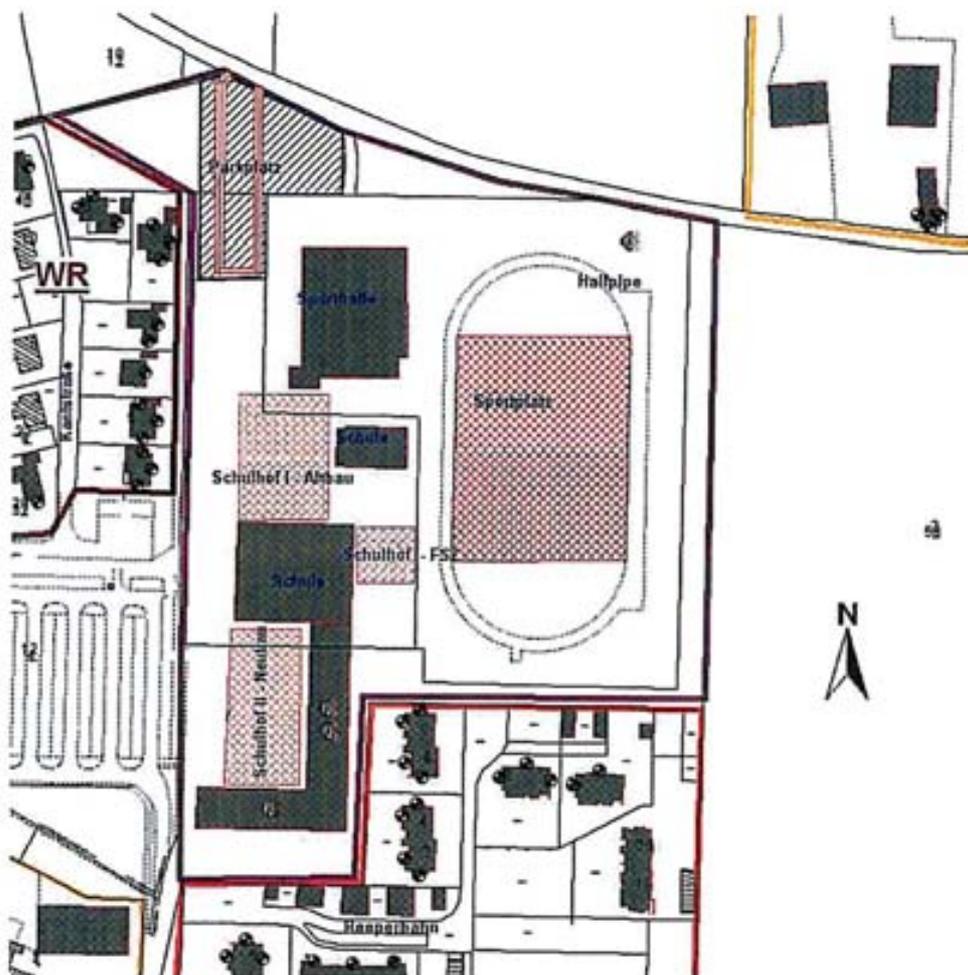


Bild 1: Untersuchungsgebiet mit Schulstandort und vorhandenen / geplanten Nutzungen

## Erschließung

Die Erschließung des Parkplatzes erfolgt vom Gahlendorfer Weg aus.

## Baurecht

Zum Beschluss der 8. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 11 ist die hier vorliegende Schallimmissionsprognose erforderlich. Ziel der Prognose ist, die Schallausbreitung ausgehend von

- dem Parkplatz (teilweise vorhanden, ist zu erweitern),
- dem Sportplatz (vorhanden),
- den technischen Anlagen auf dem Schulgebäudeneubau,
- den Schulhöfen (1 Schulhof ist vorhanden, ein weiterer kommt beim Gebäudeneubau und einer beim Förderschulzentrum hinzu) und
- der geplanten Halfpipe (als Neubau geplant)

zu ermitteln und an relevanten Einzelpunkten die zu erwartenden Schalleinträge festzustellen. Diese sind den jeweils gültigen Immissionsricht- / -orientierungswerten gegenüberzustellen. Bei Überschreitungen der zu erwartenden Schalleinträge sind entsprechende Lärminderungsmaßnahmen zu untersuchen und deren Wirksamkeit zu dokumentieren. Gegebenenfalls verbleibende Überschreitungen sind zu beurteilen und auszuweisen.

## 1. Beschreibung der baulichen Anlage und dessen Umfeldes

### Grundstück

Die Liegenschaft auf der sich der zu erweiternde Schulkomplex befindetet, besteht aus mehreren Flurstücken:

10/11, 120/1, 2/5, 2/9, 2/10, 2/7, 1/16, 1/6 und Teile der Flurstücke 12/4 und 120/7 (alle Flurstücke sind Gemarkung Burg a.F.).

Der Standort liegt im Stadtteil Burg, begrenzt durch

- NORD – Gahlendorfer Weg
- SÜD – Wohnbebauung Reeperbahn
- WEST – Wohnbebauung Kantstraße
- OST – Freifläche

Das Gelände ist nahezu eben.

### Angaben über die Bebauung der Nachbargrundstücke

Der Schulkomplexstandort wird gemäß Bebauungsplan als Fläche für Gemeinbedarf – Schule festgesetzt.

Nachfolgend sind die angrenzenden Grundstücke inkl. dazugehöriger Gebietseinstufungen aufgelistet. Basis der Gebietseinstufungen, welcher der Schallimmissionsprognose zugrunde gelegt wurden, sind folgende Unterlagen:

- Flächennutzungsplan 15. Änderung, 10.03.1999/23.08.1999
- Bebauungsplan-Entwurf Nr. 11, 8. Änderung, 25.07.2008
- Schallgutachten Skateranlage, 6.04.2006

Bei sich widersprechenden oder fehlenden Gebietseinstufungen wurde die jeweils höhere Schutzkategorie angenommen (Kantstraße, Birkenweg)

| Ausrichtung bezügl. Untersuchungsobjekt | Betroffene Flurstücke   | Nutzungsart - Gebietseinstufung  | Anschrift   |
|---|---|--|---|
| NORD                                    | 90/61, Teile von 131/3, 69/4<br><br>90/16, 90/14<br>90/42, 90/48<br>90/49, 90/59<br>90/77 | Fehmarn-Stadion, Basketballfelder, Grantplatz<br><br>Wohnbebauung - WR | Wacholderweg 1 und 2<br>Holunderweg 1 und 2<br>Ahornweg 1 und 2<br>Kastanienweg 2 |
| NORD-West                               | 87/45, 87/44, 172/86, 87/4, 87/6<br>87/38, 90/6, 90/21                                    | Wohnbebauung - WR  | Gahlendorfer Weg 8, 8a, 10 und 12<br><br>Birkenweg 7 - 11                         |
| NORD-Ost                                |   | Wohnbebauung im Außenbereich - MI                                      | Gahlendorfer Weg 14   |
| OST                                     | 2/58  | Freifläche   |   |
| WEST                                    | 10/16, 10/15, 10/14, 10/10, 10/5, 10/4<br>28/40<br>28/32                                  | Wohnbebauung - WR  | Kantstraße 3 - 13<br><br>Kantstraße 12<br>Kantstraße 2                            |
| WEST                                    | 12/4  | Öffentlicher Parkplatz   |   |

| Ausrichtung bezügl. Untersuchungsobjekt | Betroffene Flurstücke  | Nutzungsart                      | Anschrift   |
|---|--|----------------------------------|---|
| SÜD-West                                | 2/2  | Regenrückhaltebecken             |   |
| SÜD-West                                | 4/4  | Nebengebäude<br>Mischgebiet - MI | Osterstraße 50  |
| SÜD - OST                               | 22/2, 22/4<br>1/11, 181/1,<br>2/24<br>2/28, 2/27<br>2/36<br>2/43<br>2/81 | Wohnbebauung - WA                | Schumacher Straße 1 – 5<br>Reeperbahn 1 – 5<br><br>Reeperbahn 2 – 8<br>Reeperbahn 10<br>Reeperbahn 12<br>Reeperbahn 18 - 20 |

Tabelle 1: Nutzungsarten angrenzender Grundstücke

Das nachstehende Bild gibt einen Überblick über die Gebietseinstufungen und die daraus ableitbaren Schutzansprüche der angrenzenden Nutzungen.

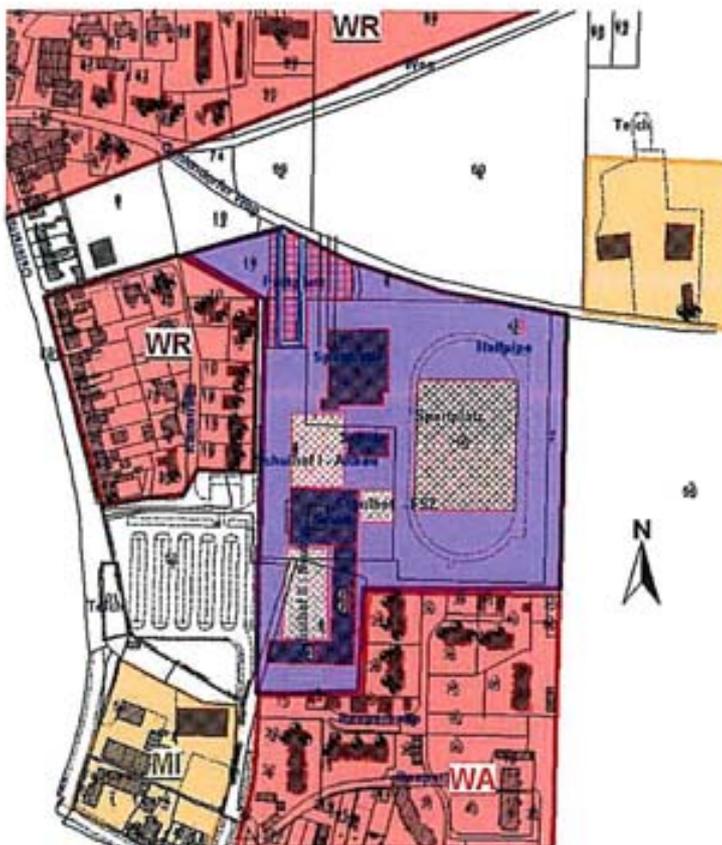


Bild 2: Gebietseinstufungen / Schutzansprüche

## 2. Immissionsschutzrechtliche Grundlagen

Die Herstellung des Baurechtes für den geplanten Gebäudeneubau am Schulstandort der Inzelschule erfolgt über ein Bebauungsplanverfahren. Ein separater Umweltbericht wurde nicht erstellt. Die hier vorliegende Schallimmissionsprognose wurde für den Bebauungsplan erstellt und beinhaltet alle im Untersuchungsgebiet als genehmigungsbedürftig einzustufende Nutzungen, sowie alle immissionsschutzrechtlich relevanten Anlagen.

Darüber hinaus sind in die Untersuchung auch die Schulhöfe einzubeziehen und deren Auswirkung auf die Nachbarschaft zu untersuchen. Geräusche, die von Schulen und mit Schulnutzung in Verbindung stehender Einrichtungen und Anlagen ausgehen, sind als sozialadäquat einzustufen und somit hinzunehmende "Belästigungen". Darunter ist zu verstehen, dass Kinderlärm, wenn es sich um typisches und altersbedingtes Verhalten von Kindern handelt, eine übliche Lärmbelästigung darstellt. Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein Schulzentrum von regionaler Bedeutung, welches an reine und allgemeine Wohngebiete angrenzt. Um Konflikte mit der Nachbarschaft frühzeitig zu vermeiden bzw. zu begrenzen, sind auf Wunsch des AG daher die Auswirkungen auch ausgehend vom Schulhof zu prognostizieren, ggf. Schutzmaßnahmen zu untersuchen und ggf. verbleibende Überschreitungen auszuweisen.

Da die Immissionsprognose im Zusammenhang mit einem Bebauungsplan-Verfahren zu erstellen ist, ist als Beurteilungsgrundlage die DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Stand Juli 2002 heranzuziehen. Nach Rücksprache mit dem Staatlichen Umweltamt Kiel vereinbart, dass die in Tabelle 7 dargestellten Beurteilungsgrundlagen für dieses Verfahren heranzuziehen sind.

Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die nachzuweisenden Immissionsorientierungswerte, in Abhängigkeit vom Schutzanspruch der angrenzenden Bebauung:

| Gebietseinstufung /<br>Schutzanspruch | Orientierungswerte gemäß DIN 18005                 |  |
|---------------------------------------|--|--|
|                                       | Beurteilungszeitraum TAG<br>(6.00 Uhr – 22.00 Uhr) | Beurteilungszeitraum NACHT<br>(22.00 Uhr – 6.00 Uhr) |
| Dorf- und Mischgebiet - MI            | 60   | 50 (45 *)  |
| Allgemeine Wohngebiete – WA           | 55   | 45 (40 *)  |
| Reine Wohngebiete - WR                | 50   | 40 (35 *)  |

\* ... Klammerwerte gelten für Freizeitlärm; Industrie- und Gewerbelärm und von vergleichbaren öffentlichen Betrieben

Tabelle 1: Immissionsorientierungswerte (IOW)

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkungen:

1. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen ... zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

2. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
3. Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben ... werden.

Hinweis: In der Neufassung der DIN 18005 vom Juli 2002 wird auf eigene Berechnungsverfahren verzichtet. Somit werden schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. TA Lärm für anlagenbezogene Geräusche angewendet.

| Gebietseinstufung / Schutzanspruch | Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß TA Lärm |  |
|------------------------------------|---|--|
|                                    | Beurteilungszeitraum TAG*<br>(6.00 Uhr – 22.00 Uhr)       | Beurteilungszeitraum NACHT**<br>(22.00 Uhr – 6.00 Uhr) |
| Dorf- und Mischgebiet - MI         | 60  | 45   |
| Allgemeine Wohngebiete – WA        | 55  | 40   |
| Reine Wohngebiete - WR             | 50  | 35   |

- \* Ruhezeiten mit Zuschlägen in Höhe von 6 dB zur Berücksichtigung von Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werktags von 6.00 – 7.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr; Sonn- und Feiertags 6.00 – 9.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr
- \*\* maßgebend ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte (IRW – TA Lärm)

| Gebietseinstufung / Schutzanspruch | Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß Freizeitlärm-RiLi |   |  |
|------------------------------------|---|---|--|
|                                    | Beurteilungszeitraum<br>WERKTAG<br>(außerhalb<br>Ruhezeiten*)       | Beurteilungszeitraum<br>WERKTAG<br>(innerhalb<br>Ruhezeiten*)<br>und Sonn- und<br>Feiertags | Beurteilungszeitraum NACHT<br>(22.00 Uhr – 6.00 Uhr) |
| Dorf- und Mischgebiet - MI         | 60  | 55  | 45   |
| Allgemeine Wohngebiete – WA        | 55  | 50  | 40   |
| Reine Wohngebiete - WR             | 50  | 45  | 35   |

- \* Ruhezeiten:  
 werktags von 6.00 – 8.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr; außerhalb der RZ Beurteilungszeit 12 h; während der RZ jeweils Beurteilungszeit 2 h  
 Sonn- und Feiertags 9.00 – 13.00 und von 15.00 – 20.00 gilt eine Beurteilungszeit von 9 h  
 7.00 – 9.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr jeweils eine Beurteilungszeit von 2 h

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte (IRW – Freizeitlärm-RiLi)

| Gebietseinstufung /<br>Schutzanspruch | Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden gemäß 18. BImSchV |                                   |  |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
|                                       | Beurteilungszeitraum  | Beurteilungszeitraum              | Beurteilungszeitraum NACHT<br>(22.00 Uhr – 6.00 Uhr) |
|                                       | TAG<br>(außerhalb<br>Ruhezeiten*)                             | TAG<br>(innerhalb<br>Ruhezeiten*) |  |
| Dorf- und Mischgebiet - MI            | 60  | 55                                | 45   |
| Allgemeine Wohngebiete -<br>WA        | 55  | 50                                | 40   |
| Reine Wohngebiete - WR                | 50  | 45                                | 35   |

\* Ruhezeiten:

werktags von 6.00 – 8.00 Uhr, 20.00 – 22.00 Uhr;

Sonn- und Feiertags 7.00 – 9.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr (bei > 4h Nutzung der Sportanlage zw. 9.00 – 20.00 Uhr) und 20.00 – 22.00 Uhr

Tabelle 4: Immissionsrichtwerte (IRW – 18.BImSchV)

### 3. Ermittlung der Schalltechnischen Kennwerte

#### 3.1 anzurechnende Geräusche

Folgende Geräuschquellen sind in die Untersuchung einzubeziehen:

0. Parkplatz für Schüler, Lehrer
1. Hol- und Bringeverkehr von Eltern
2. Halfpipe nördlich des Sportplatzes
3. Sportplatz Hermann-Wisser-Platz
4. Schulhöfe am bestehenden Schulgebäude, am Gebäudeneubau und am Förderschulzentrum
5. Technische Anlagen auf dem Gebäudeneubau

#### 3.2 Berechnungs-/Beurteilungsgrundlagen

In Abstimmung mit dem Staatlichen Umweltfachamt Kiel wurden folgende Berechnungs-/Beurteilungsgrundlagen für die einzelnen Geräuschquellen vereinbart:

| Lärmart                   | Lärmquelle                               | Berechnungsgrundlagen  | Beurteilungsgrundlage   |
|---------------------------|--|--|-------------------------|
| Verkehrslärm              | Parkplatz                                | Bayr. Parkplatzlärmstudie bezogen auf den Schulstandort (Vormittags) | TA Lärm                 |
| Anlagenlärm               | technische Anlagen auf dem Gebäudeneubau | TA Lärm  |                         |
| Schulbetrieb - Kinderlärm | Schulhöfe                                | VDI 3770   |                         |
| Freizeitlärm              | Skateranlage                             | Freizeitlärmrichtlinie Schleswig-Holstein                            | Freizeitlärm-Richtlinie |
| Sport- und Freizeitlärm   | Sportplatz H.-Wisser-Platz               | 18. BImSchV  | 18. BImSchV             |
| Verkehrslärm              | Parkplatz                                | RLS – 90 bezogen auf den Vereinssport (nachmittags)                  |                         |

Tabelle 5: Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

### 3.3 Parkplatz

#### 3.3.1 Ermittlung Stellplatzanzahl

In der nord-westlichen Ecke des Untersuchungsgebietes, im Bereich des Flurstückes 10/11 sind derzeit bereits Stellplätze vorhanden. Für den geplanten Ausbaustandard des Schulkomplexes reichen diese nicht aus.

Bereits jetzt werden auch Stellplätze des öffentlichen Parkplatzes an der Kantstraße mit genutzt.

Der Parkplatz im B-Plangebiet soll entsprechend erweitert werden und vormittags Schülern der Sekundarstufe II und den Lehrern, sowie nachmittags Nutzern der Sportanlage Hermann-Wisser-Sportplatz zur Verfügung stehen. Gleichzeitig soll der Parkplatz den Hol- und Bringeverkehr für auswärtige Schüler, die von den Eltern zum Unterricht gebracht werden, genutzt werden.

Die Ermittlung der erforderlichen Stellplatzanzahl erfolgt auf Basis der EAR 05, Ausgabe 05 "Empfehlungen für die Anlagen des ruhenden Verkehrs", herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV).

Ausgehend von der Annahme, dass 1007 Schüler die Einrichtung später besuchen werden (696 Schüler Sekundarstufe I; 261 Schüler Sekundarstufe II, 50 Schüler Förderschulzentrum), ergibt sich folgender Stellplatzbedarf:

- Ansatz gem. EAR: 1 Stellplatz je 25 Schüler, zuzüglich 1 Stellplatz je 5 – 10 Schüler > 18 Jahre
- $1007 / 25 = 40$  Lehrerstellplätze

Annahme: 174 Schüler sind 18 Jahre (2/3 der Sek.-stufe II)

→  $174 / 10 \dots 5 = 17 \dots 35$  Schülerstellplätze

Unter Berücksichtigung des Charakters der Umgebung des Schulstandortes, dem Grad der Erschließung mit ÖPNV, der Bevölkerungsdichte, dem Einzugsgebiet und den neuen gesetzlichen Regelungen zum Fahren ab 17 ist die Schaffung von mindestens der Maximalanzahl erforderlicher Stellplätze anzustreben.

→ 75 Stellplätze sind gem. EAR anzulegen

→ für die Berechnung ist eine Stellplatzanzahl von 80 Stellplätzen angesetzt worden, damit die Ergebnisse "auf der sicheren Seite" liegen und ggf. spätere, höhere Schülerzahlen nicht zu einer Überschreitung der gewählten Ansätze führen.

Im Ist-Zustand sind in diesem Bereich bereits ca. 30 Stellplätze vorhanden.

In einem ersten Untersuchungsschritt wurde die zur Verfügung stehende Fläche mit der erforderlichen Fläche gegenübergestellt. Je Stellplatz ist von einem Flächenbedarf von  $2,5 \text{ m} \times 5,0 \text{ m} = 12,5 \text{ m}^2$  auszugehen. Dies ergibt bei 80 Stellplätzen einen Flächenbedarf von  $1.000 \text{ m}^2$ . Unter Berücksichtigung erforderlicher Fahrgassen kommen weitere  $600 \text{ m}^2$  hinzu. Die benannten Flurstücke zur Einordnung der Stellplätze weisen eine Fläche von  $4.000 \text{ m}^2$  auf, sodass hinsichtlich der lagemäßigen Einordnung gewisse Spielräume für schallschutztechnische Optimierungen vorhanden sind.

Für die Berechnung wurde der schalltechnisch optimierte Ansatz gewählt, der den größtmöglichen Abstand zwischen Immissionsort und nächstgelegenen Stellplatz gewährleistet und die zur Verfügung stehende Fläche trotzdem möglichst optimal ausnutzt. Nachfolgende Geometrie wurde angesetzt:

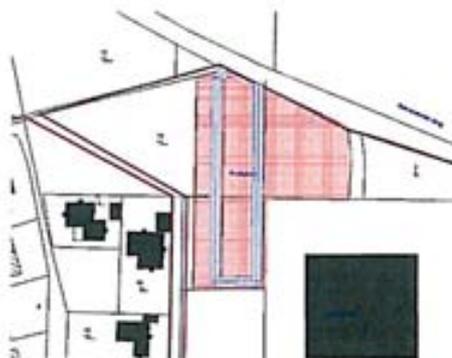


Bild 3: Einordnung des Parkplatzes in das Flurstück 10/11

### 3.3.2 Ermittlung Umschlaggrad

Annahme: Vormittags (6.00 – 15.00 Uhr) - Schulnutzung, nachmittags (15.00 – 20.00 Uhr) - Vereinsnutzung;  
 nachts (22.00 – 6.00 Uhr) – keine Nutzung [gem. Abstimmung mit Stadt Fehmarn und Gemeinschaftsschule]

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| 06.30 – 07.00 Uhr    | alle Stellplätze werden belegt        |
| 13.00 – 14.00 Uhr    | Abfahrt Sekundarstufe I; 60 Fahrten   |
| 14.00 – 15.00 Uhr    | Abfahrt Sekundarstufe I; 20 Fahrten   |
| ab 15.00 – 20.00 Uhr | je 10 Anfahrten je Stunde; 50 Fahrten |
| ab 17.00 – 22.00 Uhr | 50 Abfahrten                          |

→ Der Zeitraum 06.30 – 15.00 Uhr beinhaltet eine reine Parkplatznutzung ausgehend vom Schulbetrieb. Somit wird dieser Zeitraum gemeinsam mit den anderen Schulbetriebbezogenen Geräuschquellen gemeinsam betrachtet und gem. der Regularien der TA Lärm beurteilt.

→ Der Zeitraum 15.00 – 22.00 Uhr beinhaltet eine ausschließliche Nutzung des Parkplatzes im Zusammenhang mit der Vereinsnutzung des Sportplatzes. Somit wird dieser Zeitraum gemeinsam mit der Sportanlage gem. der Regularien der 18.BImSchV beurteilt.

| Schulbetrieb (TA Lärm)  | Vereinsport (18.BImSchV)   |
|---|--|
| <b>Werktags</b>   |  |
| 6.00 – 7.00 Uhr 1,0 Fahrt je Stellplatz und Stunde  | -  |
| 7.00 – 15.00 Uhr 0,2 Fahrten je Stellplatz und Stunde   | 15.00 – 20.00 Uhr 0,2 Fahrten je Stellplatz und Stunde   |
| -   | 20.00 – 22.00 Uhr 0,1 Fahrt je Stellplatz und Stunde   |
| <b>Sonn- und Feiertags</b><br>Schulnutzung entfällt und die Nutzung der Sportanlage verschiebt sich |  |
| -   | 6.00 – 9.00 Uhr keine Nutzung  |
| -   | 9.00 – 13.00 und 15.00 – 20.00 Uhr<br>(20%-ige Auslastung des Parkplatzes und mit U=2 je Stellplatz) → 0,04 Fahrten/Stellplatz und Stunde      |
| -   | 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr<br>(20%-ige Auslastung des Parkplatzes und mit U=1 je Stellplatz) → 0,1 Fahrt je Stellplatz und Stunde |

Tabelle 6: Ermittlung Fahrtenaufkommen je Stellplatz

Die Nutzung des Parkplatzes ausgehend vom regulären Schulbetrieb steht mit dem Neubau des zu errichtenden Gebäudes und der vorhandenen Schuleinrichtungen im Zusammenhang. Gemäß Abstimmung ist dieser Anteil gemeinsam mit den technischen Anlagen auf dem Gebäudeneubau und den Schulhöfen nach den Regularien der TA Lärm zu betrachten.

Die Nutzung des Sportplatzes außerhalb des Schulbetriebes steht mit den Fahrten nachmittags und am Wochenende im räumlichen und betrieblichen Zusammenhang. Somit sind diese Anteile mit dem Sportplatz unter Beachtung der 18. BImSchV zu beurteilen.

Die Skateranlage hat erfahrungsgemäß keinen überregionalen Einzugsbereich, sodass hierfür keine Nutzungsanteile beim Parkplatz berücksichtigt werden.

Der Spitzenpegel ergibt sich beim Vorgang des Türenschlagens und geht mit 98 dB(A) in die Berechnungen ein.

Der Parkplatz geht mit folgenden bautechnischen Kenngrößen in die Berechnungen ein:

- Fahrgassen sind asphaltiert
- Senkrechtaufstellung

### 3.3.3 Hol- und Bringeverkehr (ausschließlich Schulbezogen)

Diese Vorgänge stehen in direktem Zusammenhang mit dem Schulbetrieb und werden daher in die Betrachtungen zum Parkplatz Schulbezogen einbezogen und gemäß TA Lärm beurteilt.

Annahmen:

- 696 Schüler besuchen die Sekundarstufe I
- jeder 20. Schüler wird gebracht (6.30 Uhr – 7.30 Uhr) und geholt (13.30 Uhr – 14.30 Uhr)
- in die Ruhezeit 06.00 – 07.00 Uhr fallen somit 17 Fahrten; außerhalb der Ruhezeit 51 Fahrten
- $v \leq 30$  km/h
- Vorbeifahrt und Türenschlagen sind in Berechnung berücksichtigt (beschleunigtes An- und Abfahren wird wegen  $v < 30$  km/h nicht angesetzt)

### 3.4 Halfpipe

In der nordöstlichen Ecke des B-Plan-Gebietes oberhalb des Sportplatzes ist die Einordnung einer Halfpipe vorgesehen. Für die Skateranlage wurde durch das Büro M+O Immissionsschutz ein Schallgutachten mit Stand 7.04.2006 erstellt. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Gutachtens waren mehrere Skateranlagen vorgesehen. Nunmehr ist lediglich geplant, die Halfpipe zu errichten.

Folgende Nutzungskonzeption liegt den Berechnungen zugrunde [gem. Abstimmung Stadt Fehmarn] :

|                     |                         |  |
|---------------------|-------------------------|--|
| Werktags            | 6.00 - 7.00 Uhr         | → 0 h  |
|                     | Ab 15.00 – 20.00 Uhr    | → 5 h  |
|                     | 20.00 – 22.00 Uhr       | → 2 h  |
| Sonn- und Feiertags | 6.00 – 9.00 Uhr         | → 0  |
|                     | 9.00 – 20.00 Uhr        | → 9 h außerhalb und 2 h innerhalb RZ von 13.00 – 15.00 |
|                     | 20.00 – 22.00 Uhr       | → 2 h  |
| Nachts:             | keine Nutzung ab 22 Uhr |  |

Zur Betrachtung der Skateranlage ist die Freizeitlärmrichtlinie des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten Schleswig-Holstein, vom Juni 1998 zugrunde zu legen.

Folgende schalltechnische Kenngrößen gehen in die Berechnung ein:

|                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| Schalleistungspegel gem. VDI 3770 | → | 104 dB(A) in 2 m ü OK Gel (inkl. Impulszuschlag) |
| Spitzen-Schalleistungspegel       | → | 120 dB(A)  |

Dieser Pegel gilt unter folgenden Voraussetzungen:

- Feste Verbindung zwischen Erdboden und Lauffläche
- Ausführung in Sandwichbauweise zur Vermeidung zusätzlicher Emissionen durch Abstrahlung von der durch Sprünge auf den Hindernissen zum Schwingen angeregten Flächen

Den Berechnungen liegen keine verhaltensbedingten Lärmspitzen zugrunde, welche sich außerhalb der üblichen Nutzung oder außerhalb der beschriebenen Nutzungszeiten ergeben. Es wird daher empfohlen, insbesondere auf Einhaltung der Nutzungszeiten (ggf. mittels Einfriedungen) zu achten. Darüber hinausgehende Störungen (hervorgerufen durch z.B. Musikwiedergabegeräte oder Fahrzeuge) unterliegen dem Ordnungsrecht und sind nicht Gegenstand des Bauleitverfahrens.

### 3.5 Hermann-Wisser-Sportplatz

Zum Schulstandort gehört der Hermann-Wisser-Sportplatz. Für diesen Sportplatz sieht die Nutzungskonzeption vor, diesen im Zeitraum von 7.45 Uhr bis 15.00 Uhr ausschließlich für den Schulsport zu nutzen. Gemäß § 5, Abs. 3 der 18.BImSchV gilt daher:

"Die zuständige Behörde soll von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, soweit der Betrieb einer Sportanlage dem Schulsport ... dient. Dient die Anlage auch der allgemeinen Sportausübung, sind bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen die dem Schulsport ... zuzurechnenden Teilzeiten ... außer Betracht zu lassen; die Beurteilungszeit wird um die dem Schulsport ... zuzurechnende Teilzeit verringert."

Folgende Beurteilungszeiten werden somit berücksichtigt:

- 15.00 Uhr bis 20.00 Uhr → 5 h – werktags
- 9.00 – 20.00 , inkl. von 13.00 – 15.00 → 2 h außerhalb und 2 h innerhalb von RZ - Sonn- und Feiertags.  
(Der Ansatz der vollen Ruhezeit in der Berechnung liegt im Ergebnis auf der sicheren Seite)

Der Sportplatz wird als Trainingsstätte für Fußballtraining genutzt.

Die Betrachtung der Sportanlage und der damit in Verbindung stehenden Geräusche (anteilig siehe Parkplatz) im Zuge der Vereinsnutzung unterliegt der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung.

Folgende Annahmen und Kenngrößen gehen in die Berechnung ein:

- Gem. VDI 3770 sind bei Trainingsstätten n=10 Zuschauer anzusetzen
- Die Sportanlage wird nicht mit Lautsprecherdurchsagen und Musikwiedergabegeräten genutzt → kein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

#### Zuschauer:

$$\begin{aligned}L_{wa,T} &= 80 + 10 \lg(n = 10) \text{ dB(A)} \\ &= 90 \text{ dB(A)} \\ L_{wa}^{**} &= 55 \text{ dB(A)} / \text{m}^2 \quad (\text{mit } A = (2 \times 95\text{m} + 2 \times 75\text{m}) \times 10\text{m} = 3.400 \text{ m}^2)\end{aligned}$$

#### Spieler:

$$\begin{aligned}L_{wa,T} &= 94 \text{ dB(A)} \\ L_{wa}^{**} &= 55 \text{ dB(A)} / \text{m}^2 \quad (\text{mit } A = 95\text{m} \times 75\text{m} = 7.125 \text{ m}^2)\end{aligned}$$

#### Schiedsrichter:

$$\begin{aligned}L_{wa,max} &= 118 \text{ dB(A)} \\ L_{wa,T} &= 73,0 \text{ dB} + 20 \lg(1 + n) \text{ dB(A)} \text{ bei } n \leq 30 \\ &= 93,8 \text{ dB(A)} \\ L_{wa}^{**} &= 55 \text{ dB(A)} / \text{m}^2 \quad (\text{mit } A = 95\text{m} \times 75\text{m} = 7.125 \text{ m}^2)\end{aligned}$$

Erklärung:

$L_{wa,T}$  = Schalleistungspegel je Teilaktivität

$L_{wa}^{**}$  =  $L_{wa} - [10 \log (A / 1m^2)]$

### 3.6 Schulhöfe

Der vorhandene Schulhof beim bestehenden Schulgebäude wird im Folgenden mit I bezeichnet; der neu hinzu kommende Schulhof beim Gebäudeneubau wird mit II bezeichnet. Für das Förderschulzentrum ist ein weiterer Schulhof (III) zu integrieren, welcher östlich des Schulaltbaus vorgesehen ist.

Folgende Grundflächen gehen in die Berechnungen ein:

|     |                      |
|-----|----------------------|
| I   | 2.000 m <sup>2</sup> |
| II  | 2.000 m <sup>2</sup> |
| III | 550 m <sup>2</sup>   |

Durch die Platzgestaltung ist sicherzustellen, dass die tatsächlichen Aufenthaltsbereiche für die Pausennutzung den angenommenen Hofgrößen entsprechen.

Folgende Kenngrößen gehen in die Berechnungen ein:

- 3 Pausen mit Schulhofnutzung  $a \approx 20$  min im Zeitraum der 1. – 6. Stunde für die Sekundarstufen I und II
- ab 7. Stunde nur noch Sekundarstufe II anwesend
- Förderschulzentrum analog Sekundarstufe I

Aus den Raumkonzeptionen des geplanten Gebäudeneubaus und dem daraus resultierenden Umnutzungskonzept für das bestehende Schulgebäude ergibt sich die Zuordnung der Schulhöfe wie folgt:

|     |                    |                  |
|-----|--------------------|------------------|
| I   | Gebäudealtbau      | Sekundarstufe II |
| II  | Gebäudeneubau      | Sekundarstufe I  |
| III | Förderschulzentrum |                  |

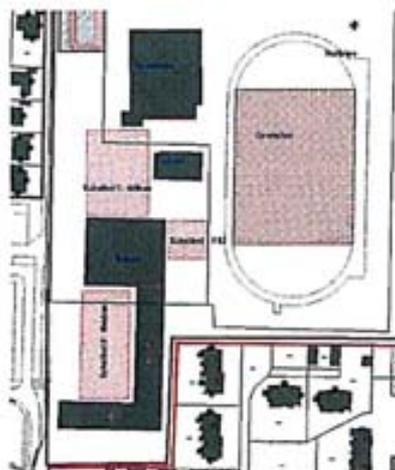


Bild 4: räumliche Zuordnung der Schulhöfe

Chemnitz, den 07.01.2009

In Anlehnung an die VDI 3770 Sport- und Freizeitanlagen (Schulhöfe sind i.d.R. nicht nachweispflichtig, da sie als sozialadäquat einzustufen sind und somit der davon ausgehende Lärm von der Nachbarschaft hinzunehmen ist. Zur gewünschten Darstellung der Auswirkungen der Schulhöfe auf die angrenzende Bebauung kann daher nur auf "Vergleichswerte" aus anderen Regelwerten zurückgegriffen werden.) und in Abstimmung mit dem Staatlichen Umweltamt Kiel gilt:

#### Sekundarstufe I

$$\begin{aligned}L''_{\text{waeq}} &= L_{\text{waeq}} + 10 \log (\text{Anzahl Schüler} / \text{Fläche}) + 10 \log (\text{Anteil sich äußernder Personen in \%}) \\L''_{\text{waeq}} &= L_{\text{waeq}} + 10 \log (696 / 2000) + 10 \log 25\% = 76,4 \text{ dB(A)} \\ \text{mit } L_{\text{waeq}} &= 87 \text{ dB(A) in Anlehnung an Kinderschreien im Schwimmbad}\end{aligned}$$

#### Sekundarstufe II

$$\begin{aligned}L''_{\text{waeq}} &= L_{\text{waeq}} + 10 \log (261 / 2000) + 10 \log 25\% = 55,14 \text{ dB(A)} \\ \text{mit } L_{\text{waeq}} &= 70 \text{ dB(A) in Anlehnung an gehobenes Sprechen}\end{aligned}$$

#### Förderschulzentrum

$$\begin{aligned}L''_{\text{waeq}} &= L_{\text{waeq}} + 10 \log (50 / 550) + 10 \log 25\% = 70,6 \text{ dB(A)} \\ \text{mit } L_{\text{waeq}} &= 87 \text{ dB(A) in Anlehnung an Kinderschreien im Schwimmbad}\end{aligned}$$

Als Quellenhöhe gehen stehende Personen mit  $h = 1,60$  m ein.

### 3.7 Gebäudeneubau mit technischen Aggregaten auf dem Dach

Den Berechnungen liegt eine mögliche Variante eines Neubaus, welche im Rahmen der ÖPP-Planung erstellt werden soll, zugrunde. Diese Variante des neuen Gebäudekomplexes stellt die Form eines Winkels mit Ausrichtung der Schenkel in Richtung Wohnbebauung Reeperbahn dar. Durch diese Geometrie ergibt sich ein Schulhof innerhalb des Gebäudes und das Gebäude wirkt schallabschirmend in Richtung der sensiblen Wohnbebauung. Die Öffnung des Schulhofes ergibt sich in Richtung des öffentlichen Parkplatzes, welcher einerseits selbst keinen Schallschutzanspruch besitzt und andererseits bereits im Ist-Zustand eine gewisse Vorbelastung der schalltechnisch sensiblen Wohnbebauung an der Kantstraße bewirkt.

Der Untersuchung liegt die Annahme zugrunde, dass im Schulneubau ein Aufzug mit Antrieb auf dem Dach und zwei Lüftungseinrichtungen auf dem Dach vorzusehen sind.

Dafür gelten folgende Randbedingungen:

- |  |  |
|--|--|
| - Maschinenraum-Aufzug – Innenpegel:               | 80 dB/A  |
| - Lüftungsanlage – Schalldruckpegel in 1m Abstand: | 65 dB/A  |
| - Betriebszeiten:                                  | im Zeitraum 7.00 – 20.00 Uhr 8 Betriebsstunden;<br>Nachts und am Wochenende keine Betriebszeit |

Die Schallquellen auf dem Dach befinden sich oberhalb der Gebäudehöhen der angrenzenden Gebäude und es ist mit gerichteter Schallabstrahlung zu rechnen. Als Regularium ist die TA Lärm heranzuziehen.

#### 4. Grundlagen der Prognose

- VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen“ (04/2002)
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm 08/98
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
- Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18.BImSchV 07/91
- Parkplatzlärmstudie des Bayrischen Landesamtes für Umwelt, 6.Auflage (08/2007)
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau
- Freizeitlärmrichtlinie des Landes Schleswig-Holstein, 22.06.1998
- Lärmtechnische Untersuchung "Aufstellung Schulcontainer" und "Skateranlage", M+O Immissionsschutz
- Bebauungsplan Nr. 11, 8. Änderung, Stand 25.7.2008, Planungsbüro Ostholstein, Eutin
- Digitaler Lageplan, Büro Ruwoldt, Oldenburg, Stand 20.08.2008
- Flächennutzungsplan, 15. Änderung, Stadt Fehmarn
- ALK-Daten, Stadt Fehmarn, Stand 21.08.2008
- Fotos aus Ortsbegehung 09.07.2008

Die Immissionsberechnung erfolgt mit Hilfe der Software IMMI, der Fa. Wölfel, Höchberg, Version 6.1.

## 5. Schallausbreitung / Einzelpunktnachweis / Auswertung

### 5.1 Nachweisrelevante Einzelpunkte

#### I TA Lärm (Parkplatz, Schulhöfe und technische Anlagen auf dem Schulgebäudeneubau)

- Kantstraße 3 – 13
- Kantstraße 12
- Reeperbahn 2 – 8
- Reeperbahn 10, 12, 18 – 20
- Schumacher Straße 1 - 5
- Gahlendorfer Weg 12

Bild 5: Lageplan Variante TA Lärm inkl. relevanter IO's



#### II Freizeitlärm-Richtlinie (Skateranlage)

- Kantstraße 3 – 13
- Reeperbahn 2 – 8
- Reeperbahn 10, 12, 18 – 20
- Gahlendorfer Weg 14

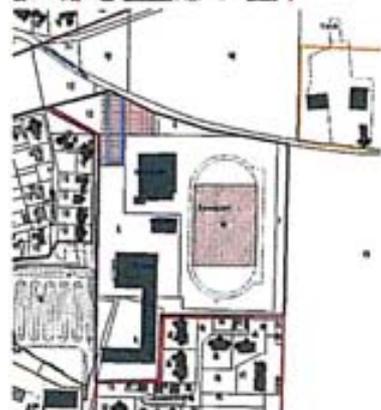
Bild 6: Lageplan Variante Freitlärn-RiLi-  
inkl. relevanter IO's



#### IV 18.BImSchV (H.-Wisser-Sportplatz und Parkplatz)

- Kantstraße 3 – 13
- Kantstraße 12
- Reeperbahn 2 – 8
- Reeperbahn 10, 12, 18 – 20
- Schumacher Straße 1-5
- Gahlendorfer Weg 12 und 14

Bild 7: Lageplan Sportplatz und Parkplatz;  
inkl. relevanter IO's



## 5.2 Schallausbreitung – Auswertung

### I TA Lärm

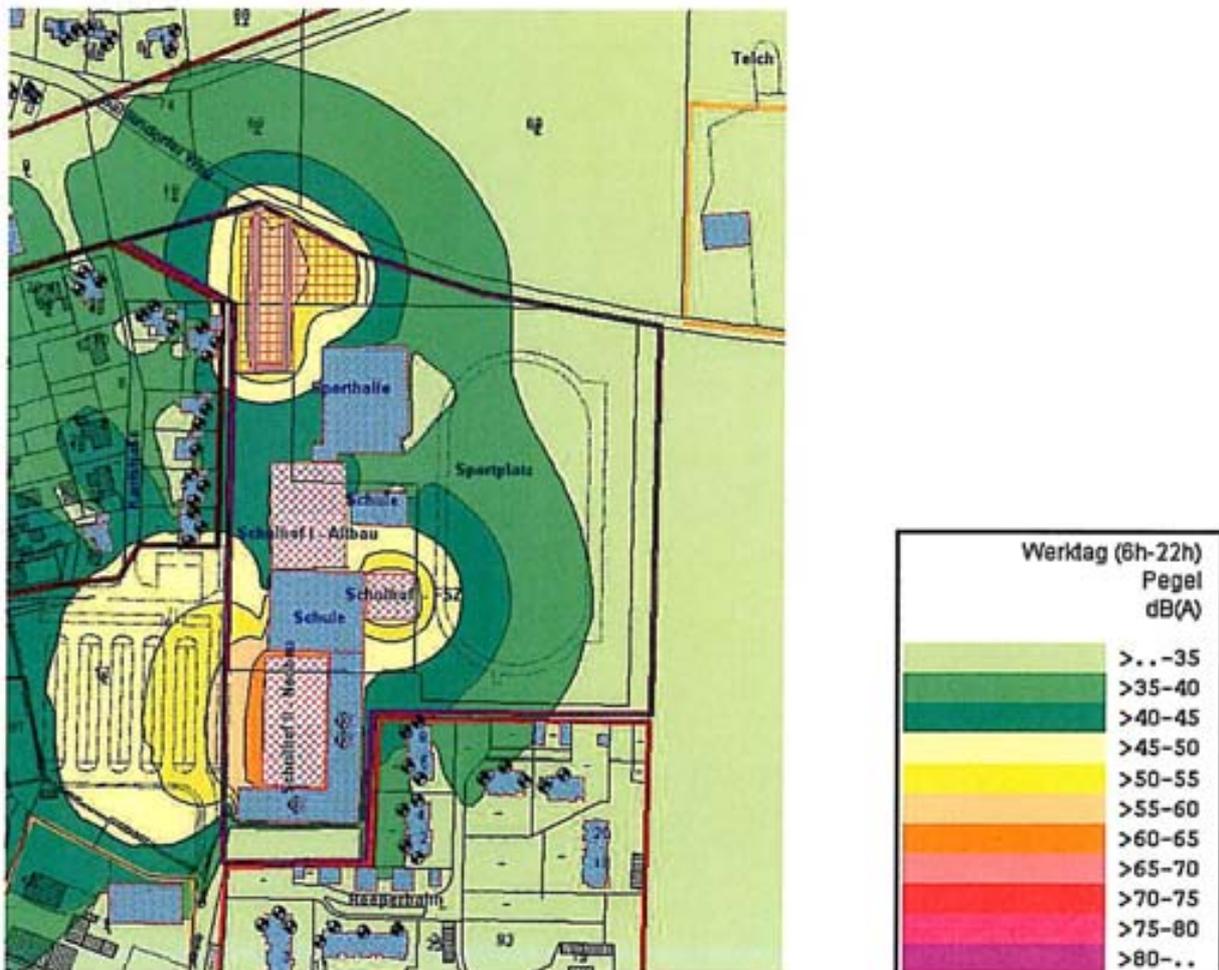


Bild 8: Rasterlärnkarte in 2 m Höhe

Die Auswertung der Rasterlärnkarte (Darstellung der Schallausbreitung in 2m Höhe über dem Gelände) ergibt, dass die maßgebende Beeinträchtigung der angrenzenden schutzbedürftigen Bebauung vom Schulhof am geplanten Gebäude-neubau resultiert.

Die höchsten Schalleinträge sind im Bereich

- Kantstraße 3 Süd- und Ostfassade mit ca. 47 – 48 dB/A (im Wesentlichen ausgehend vom Schulhof am Neubau)
- Kantstraße 11 Ostfassade mit ca. 49 dB/A (im Wesentlichen ausgehend vom Sportplatz) bzw.
- Reeperbahn 8 Westfassade mit ca. 44 dB/A (im Wesentlichen ausgehend vom Schulhof Förderschulzentrum)

zu erwarten.

Überschreitungen der Immissionsorientierungs-/richtwerte der DIN 18005 und der TA Lärm sind dabei nicht zu erwarten.

Die Schallquelle "technische Aggregate auf dem Gebäudeneubau" liefert keine relevanten Beiträge oder bewirkt Überschreitungen von Immissionsricht-/orientierungswerten.

Die der Berechnung zugrunde liegende Gebäudekubatur des Neubaus berücksichtigt bereits die schallabschirmende Wirkung des Gebäudes in Richtung Reeperbahn. Dadurch sind die hier zu erwartenden Schalleinträge ausgehend vom Schulhof am Neubau nahezu komplett abgeschirmt. Die maßgeblichen Schalleinträge in diesem Bereich resultieren aus dem Schulhof am Förderschulzentrum, bewirken aber keine Überschreitungen der Richtwerte.

Aus schalltechnischer Sicht stellt ein Gebäudegrundriss des geplanten Neubaus mit mittig eingeschlossenem Schulhof (z.B. U-Form oder Ringform) zur Abschirmung der Wohngebäude an der Kantstraße, die optimalere Lösung dar.

Ergänzend könnten in den Außenanlagen schallabschirmende Hindernisse wie z.B. Fahrradunterstellmöglichkeiten (mit Rückwand) u.ä. so eingeordnet werden, dass sie die Schallausbreitung in Richtung Nord-West abschirmen können.

Die Schalleinträge ausgelöst vom Parkplatz betragen max. 49 dB/A und liegen somit noch innerhalb der Grenzen des hohen Schutzstatus "Reines Wohngebiet". Der Planung liegt bereits ein optimierter Flächenzuschnitt für den Parkplatz zugrunde, welcher ein möglichst weites Abrücken des Parkplatzes von der nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauung (Kantstraße 11) berücksichtigt. Eine ggf. gewünschte weitere Reduzierung der Schalleinträge in den Häusern Kantstraße 9 und 11 ist durch Einordnung eines Schallhindernisses an der Grundstücksgrenze (aus städtebaulichen Gründen nicht vorgesehen) oder Reduzierung der Stellplatzanzahlen möglich. Eine Stellplatzreduzierung würde aber nur zu Verlagerungen des Problems führen, da dann bei gefüllten Parkplatz der öffentliche Parkplatz an der Kantstraße verstärkt für Schüler-/Eltern-/Lehrerverkehr genutzt wird.

Abschließend wurden die Auswirkungen einer Vergrößerung der Aufenthaltsflächen für die Schulhöfe untersucht. Dabei wurden folgende Annahmen geprüft:

Schulhof am Neubau mit Sekundarstufe I auf 3000 m<sup>2</sup> vergrößert

$$\rightarrow L''_{w,eq} = L_{w,eq} + 10 \log ( 696 / 3000 ) + 10 \log 25\% = 74,7 \text{ dB(A)}$$

Schulhof am Altbau mit Sekundarstufe II auf 2.800 m<sup>2</sup> vergrößert

$$\rightarrow L''_{w,eq} = L_{w,eq} + 10 \log ( 261 / 2800 ) + 10 \log 25\% = 53,7 \text{ dB(A)}$$

Bei dieser Annahme sind größere Spielräume in der Außenanlagengestaltung möglich. Es kommt zu Erhöhungen der Schalleinträge an den besonders betroffenen Immissionsorten Kantstraße 3 und 5 um weitere max. 0,7 dB/A. Überschreitungen zulässiger Immissionsorientierungs-/richtwerte sind nicht zu erwarten.

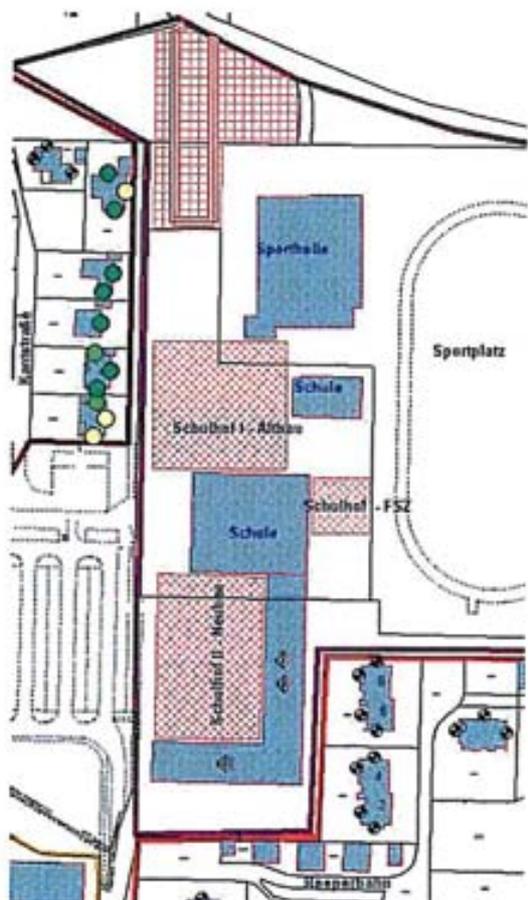


Bild 9: Lageplan mit erweiterten Schulhofflächen

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Immissionsort                 | L r,A in dB                            |                                  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
|                               | Schulhofgrößen je 2.000 m <sup>2</sup> | Erweiterte Schulhöfe gem. Bild 9 |
| Kantstraße 3 Süd ERDGESCHOSS  | 47.58                                  | 47.87                            |
| Kantstraße 3 Süd OG1          | 47.68                                  | 47.98                            |
| Kantstraße 3 Ost ERDGESCHOSS  | 46.95                                  | 47.68                            |
| Kantstraße 3 Ost OG1          | 47.12                                  | 47.80                            |
| Kantstraße 3 Nord ERDGESCHOSS | 34.19                                  | 35.36                            |
| Kantstraße 3 Nord OG1         | 38.10                                  | 38.67                            |
| Kantstraße 5 Süd ERDGESCHOSS  | 41.20                                  | 41.11                            |

| Immissionsort                 | L <sub>r,A</sub> in dB                 |                                  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|
|                               | Schulhofgrößen je 2.000 m <sup>2</sup> | Erweiterte Schulhöfe gem. Bild 9 |
| Kantstraße 5 Süd OG1          | 42.37                                  | 42.56                            |
| Kantstraße 5 Ost ERDGESCHOSS  | 45.40                                  | 46.19                            |
| Kantstraße 5 Ost OG1          | 45.60                                  | 46.31                            |
| Kantstraße 5 Nord ERDGESCHOSS | 35.98                                  | 36.08                            |
| Kantstraße 5 Nord OG1         | 38.31                                  | 38.46                            |
| Kantstraße 7 Ost ERDGESCHOSS  | 42.71                                  | 42.54                            |
| Kantstraße 7 Ost OG1          | 43.65                                  | 43.51                            |
| Kantstraße 9 Süd ERDGESCHOSS  | 40.87                                  | 41.27                            |
| Kantstraße 9 Süd OG1          | 43.00                                  | 43.54                            |
| Kantstraße 9 Ost ERDGESCHOSS  | 44.00                                  | 44.48                            |
| Kantstraße 9 Ost OG1          | 44.60                                  | 45.01                            |
| Kantstraße 11 Süd ERDGESCHOSS | 42.97                                  | 43.29                            |
| Kantstraße 11 Süd OG1         | 43.71                                  | 44.05                            |
| Kantstraße 11 Ost ERDGESCHOSS | 47.54                                  | 47.68                            |
| Kantstraße 11 Ost OG1         | 48.11                                  | 48.23                            |

Tabelle 7: Vergleich Auswirkungen unterschiedlicher Schulhofgrößen

## II Freizeitlärm-Richtlinie - Skateranlage

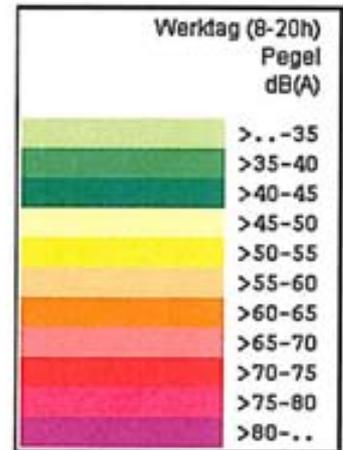
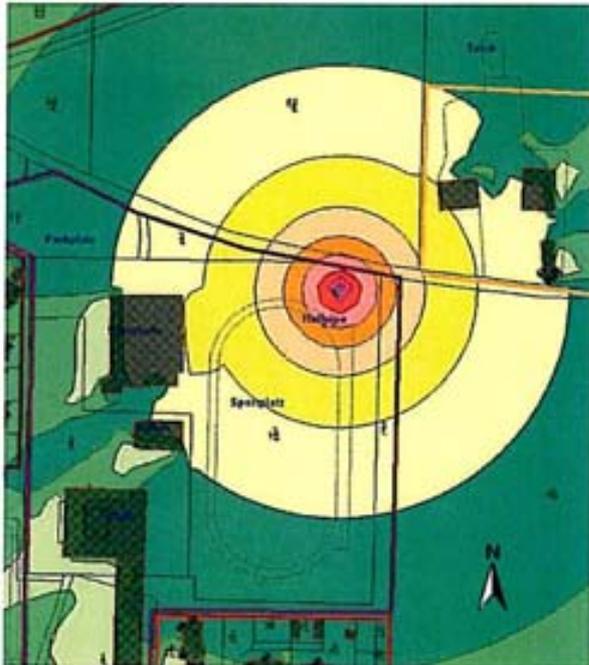


Bild 10: Rasterlärnkarte, werktags 8 – 20 Uhr

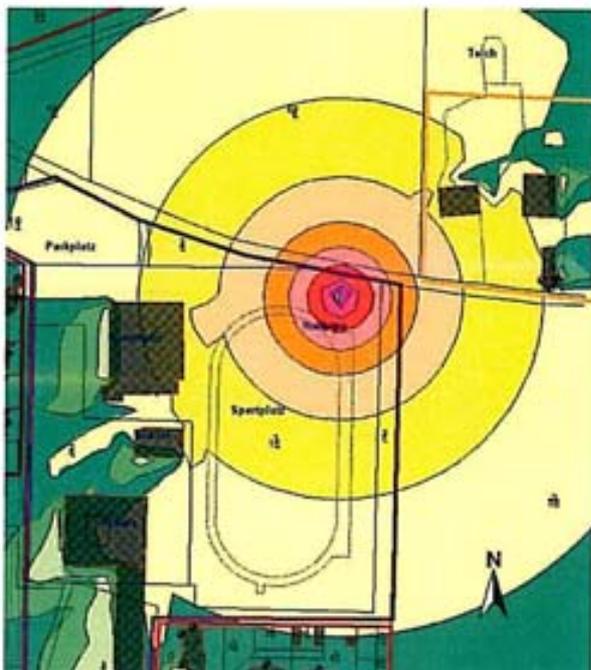


Bild 11: Rasterlärnkarte, Ruhezeit

Das beschriebene Nutzungskonzept der Halfpipe und die räumliche Einordnung sind geeignet, um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gem. Freizeitlärmrichtlinie sicherzustellen. Die kritischsten Werte sind Sonn-/Feiertags im Zeitraum 13-15 Uhr zu erwarten, wo an den Immissionsorten

- Kantstraße 11, Ostfassade, Obergeschoss 43,18 dB/A (IRW 45 dB/A); bzw.
- Reeperbahn 8, Nordfassade, 2. Obergeschoss 44,41 dB/A (IRW 50 dB/A)

erreicht werden.

Zur Vermeidung unzulässiger Beeinträchtigungen ausgehend von der Halfpipe sollten die beschriebenen baulichen Randbedingungen umgesetzt werden und die Einhaltung der Nutzungszeiten ggf. mittels Kontrollen bzw. Einfriedung sichergestellt werden.

### III 18.BImSchV – Sportplatz und Parkplatz

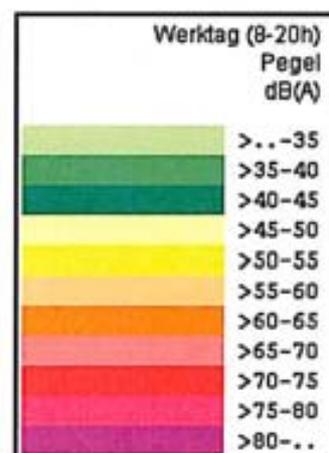
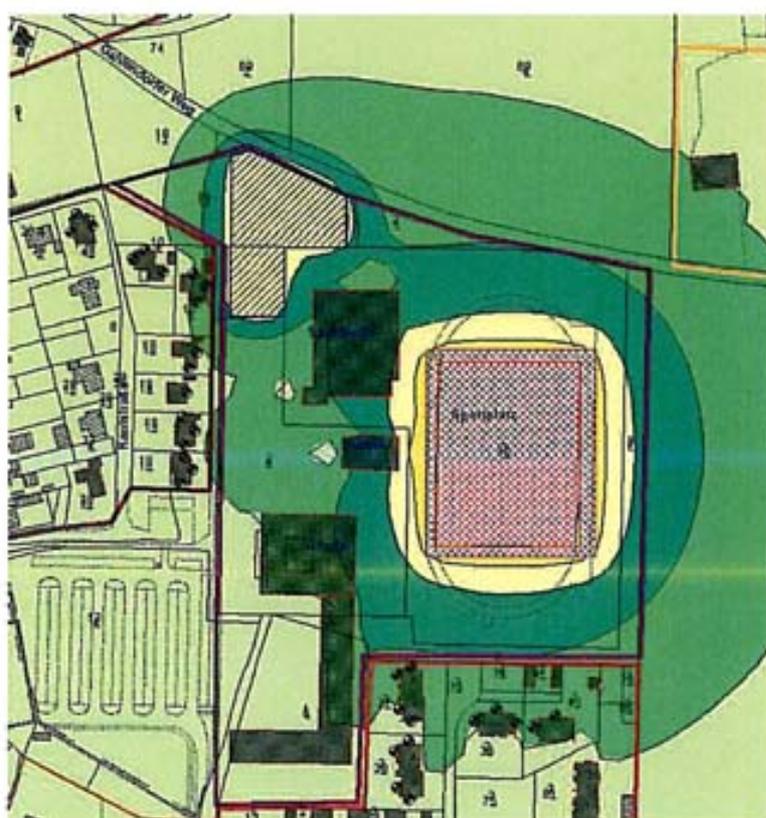


Bild 12: Rasterlärnkarte Werktags 8 – 20 Uhr

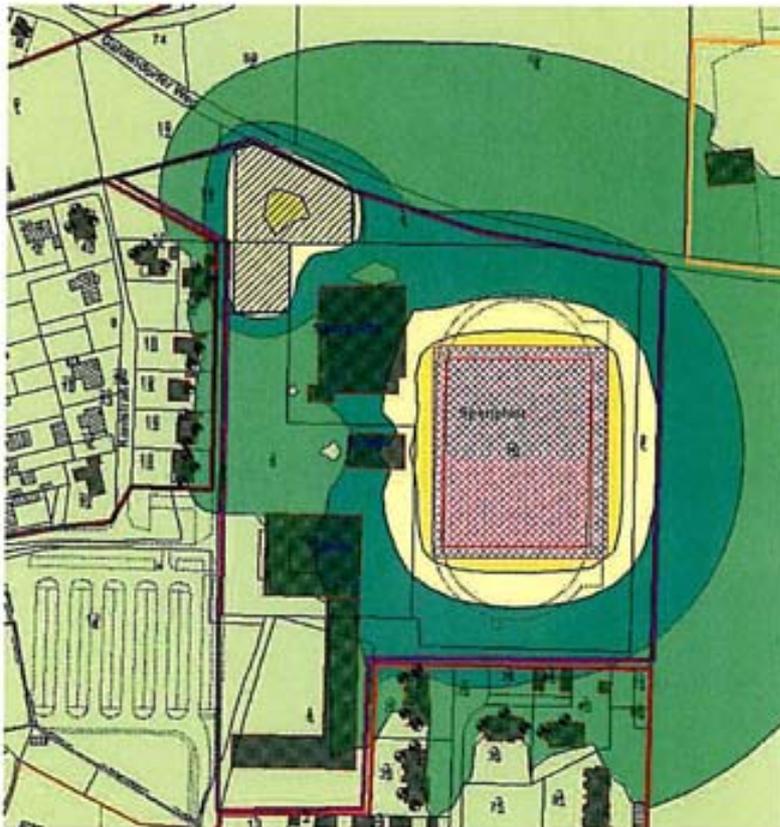
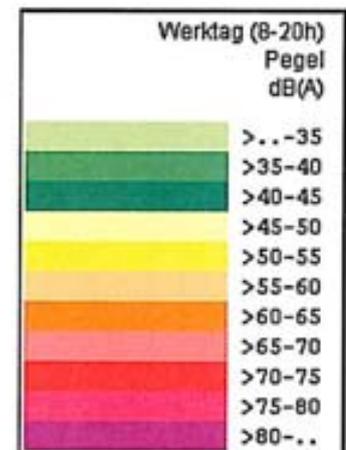


Bild 13: Rasterlärnkarte Sonntags 9-13, 15-20 Uhr



Die Auswertung der Rasterlärnkarten und Einzelpunktnachweise ergibt, dass ausgehend von der beschriebenen Nutzungsart und -konzeption bei der Vereinssportnutzung auf dem H.-Wisser-Sportplatz im Zusammenhang mit dem neu zu errichtenden Parkplatz keine Überschreitungen zulässiger Richt-/Orientierungswerte zu erwarten sein werden.

Zur Vermeidung von zu starken Belästigungen insbesondere in den Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen sollte besonders auf Einhaltung der beschriebenen Restriktionen (z.B. keine Lautsprecher und Musikwiedergaben) geachtet werden.

# ANLAGEN

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

**I EINZELPUNKTNACHWEISE**

| TA LÄRM                          |                               |                  |       |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------|
| Schulneubau+Parkplatz +Schulhöfe |                               |                  |       |
| Beurteilung nach TA Lärm (1998)  |                               | Werktag (6h-22h) |       |
|                                  |                               | IRW              | L r,A |
|                                  |                               | /dB              | /dB   |
| IPkt001                          | Schumacher 5 Nord ERDGESCHOSS | 55.00            | 33.67 |
| IPkt002                          | Schumacher 5 Nord OG1         | 55.00            | 35.09 |
| IPkt003                          | Schumacher 5 Nord OG2         | 55.00            | 36.66 |
| IPkt004                          | Schumacher 5 Ost ERDGESCHOSS  | 55.00            | 32.71 |
| IPkt005                          | Schumacher 5 Ost OG1          | 55.00            | 34.02 |
| IPkt006                          | Schumacher 5 Ost OG2          | 55.00            | 35.43 |
| IPkt008                          | Schumacher 5 West ERDGESCHOSS | 55.00            | 32.06 |
| IPkt009                          | Schumacher 5 West OG1         | 55.00            | 33.23 |
| IPkt010                          | Schumacher 5 West OG2         | 55.00            | 34.59 |
| IPkt050                          | Reeperbahn 2 West ERDGESCHOSS | 55.00            | 36.44 |
| IPkt051                          | Reeperbahn 2 West OG1         | 55.00            | 37.00 |
| IPkt052                          | Reeperbahn 2 West OG2         | 55.00            | 37.66 |
| IPkt053                          | Reeperbahn 2 Süd ERDGESCHOSS  | 55.00            | 29.07 |
| IPkt054                          | Reeperbahn 2 Süd OG1          | 55.00            | 29.18 |
| IPkt055                          | Reeperbahn 2 Süd OG2          | 55.00            | 31.53 |
| IPkt062                          | Reeperbahn 4 Nord ERDGESCHOSS | 55.00            | 36.25 |
| IPkt063                          | Reeperbahn 4 Nord OG1         | 55.00            | 36.94 |
| IPkt064                          | Reeperbahn 4 Nord OG2         | 55.00            | 37.90 |
| IPkt065                          | Reeperbahn 4 Wes ERDGESCHOSS  | 55.00            | 39.21 |
| IPkt066                          | Reeperbahn 4 Wes OG1          | 55.00            | 39.69 |
| IPkt067                          | Reeperbahn 4 West OG2         | 55.00            | 40.19 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Beurteilung nach TA Lärm (1998) |                                | Werktag (6h-22h) |       |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------|-------|
|                                 |                                | IRW              | L r,A |
|                                 |                                | /dB              | /dB   |
| IPkt068                         | Reeperbahn 6 West ERDGESCHOSS  | 55.00            | 38.48 |
| IPkt069                         | Reeperbahn 6 West OG1          | 55.00            | 39.17 |
| IPkt070                         | Reeperbahn 6 West OG2          | 55.00            | 39.91 |
| IPkt071                         | Reeperbahn 6 Süd ERDGESCHOSS   | 55.00            | 32.78 |
| IPkt072                         | Reeperbahn 6 Süd OG1           | 55.00            | 33.42 |
| IPkt073                         | Reeperbahn 6 Süd OG2           | 55.00            | 35.37 |
| IPkt080                         | Reeperbahn 8 Nord ERDGESCHOSS  | 55.00            | 42.01 |
| IPkt081                         | Reeperbahn 8 Nord OG1          | 55.00            | 42.24 |
| IPkt082                         | Reeperbahn 8 Nord OG2          | 55.00            | 42.59 |
| IPkt083                         | Reeperbahn 8 West ERDGESCHOSS  | 55.00            | 42.82 |
| IPkt084                         | Reeperbahn 8 West OG1          | 55.00            | 43.23 |
| IPkt085                         | Reeperbahn 8 West OG2          | 55.00            | 43.59 |
| IPkt086                         | Reeperbahn 10 West ERDGESCHOSS | 55.00            | 37.60 |
| IPkt087                         | Reeperbahn 10 West OG1         | 55.00            | 37.89 |
| IPkt088                         | Reeperbahn 10 West OG2         | 55.00            | 37.99 |
| IPkt092                         | Reeperbahn 10 Ost ERDGESCHOSS  | 55.00            | 26.73 |
| IPkt093                         | Reeperbahn 10 Ost OG1          | 55.00            | 26.37 |
| IPkt094                         | Reeperbahn 10 Ost OG2          | 55.00            | 28.77 |
| IPkt095                         | Reeperbahn 10 Nord ERDGESCHOSS | 55.00            | 37.04 |
| IPkt096                         | Reeperbahn 10 Nord OG1         | 55.00            | 37.30 |
| IPkt097                         | Reeperbahn 10 Nord OG2         | 55.00            | 37.33 |
| IPkt098                         | Reeperbahn 12 West ERDGESCHOSS | 55.00            | 35.11 |
| IPkt099                         | Reeperbahn 12 West OG1         | 55.00            | 35.33 |
| IPkt100                         | Reeperbahn 12 West OG2         | 55.00            | 35.52 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Beurteilung nach TA Lärm (1998) |                                | Werktag (6h-22h) |       |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------|-------|
|                                 |                                | IRW              | L r,A |
|                                 |                                | /dB              | /dB   |
| IPkt101                         | Reeperbahn 12 Nord ERDGESCHOSS | 55.00            | 34.20 |
| IPkt102                         | Reeperbahn 12 Nord OG1         | 55.00            | 35.23 |
| IPkt103                         | Reeperbahn 12 Nord OG2         | 55.00            | 35.27 |
| IPkt183                         | Kant 3 Süd ERDGESCHOSS         | 50.00            | 47.58 |
| IPkt184                         | Kant 3 Süd OG1                 | 50.00            | 47.68 |
| IPkt185                         | Kant 3 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00            | 46.95 |
| IPkt186                         | Kant 3 Ost OG1                 | 50.00            | 47.12 |
| IPkt187                         | Kant 3 Nord ERDGESCHOSS        | 50.00            | 34.19 |
| IPkt188                         | Kant 3 Nord OG1                | 50.00            | 38.10 |
| IPkt191                         | Kant 5 Süd ERDGESCHOSS         | 50.00            | 41.20 |
| IPkt192                         | Kant 5 Süd OG1                 | 50.00            | 42.37 |
| IPkt193                         | Kant 5 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00            | 45.40 |
| IPkt194                         | Kant 5 Ost OG1                 | 50.00            | 45.60 |
| IPkt195                         | Kant 5 Nord ERDGESCHOSS        | 50.00            | 35.98 |
| IPkt196                         | Kant 5 Nord OG1                | 50.00            | 38.31 |
| IPkt201                         | Kant 7 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00            | 42.71 |
| IPkt202                         | Kant 7 Ost OG1                 | 50.00            | 43.65 |
| IPkt207                         | Kant 9 Süd ERDGESCHOSS         | 50.00            | 40.87 |
| IPkt208                         | Kant 9 Süd OG1                 | 50.00            | 43.00 |
| IPkt209                         | Kant 9 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00            | 44.00 |
| IPkt210                         | Kant 9 Ost OG1                 | 50.00            | 44.60 |
| IPkt215                         | Kant 11 Süd ERDGESCHOSS        | 50.00            | 42.97 |
| IPkt216                         | Kant 11 Süd OG1                | 50.00            | 43.71 |
| IPkt217                         | Kant 11 Ost ERDGESCHOSS        | 50.00            | 47.54 |
| IPkt218                         | Kant 11 Ost OG1                | 50.00            | 48.11 |

| Beurteilung nach TA Lärm (1998) |                   |             | Werktag (6h-22h) |                  |
|---------------------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------|
|                                 |                   |             | IRW              | L <sub>r,A</sub> |
|                                 |                   |             | /dB              | /dB              |
| IPkt219                         | Kant 11 Nord      | ERDGESCHOSS | 50.00            | 38.92            |
| IPkt220                         | Kant 11 Nord      | OG1         | 50.00            | 43.09            |
| IPkt221                         | Kant 13 West      | ERDGESCHOSS | 50.00            | 28.68            |
| IPkt222                         | Kant 13 West      | OG1         | 50.00            | 32.60            |
| IPkt225                         | Kant 13 Ost       | ERDGESCHOSS | 50.00            | 39.38            |
| IPkt226                         | Kant 13 Ost       | OG1         | 50.00            | 41.72            |
| IPkt227                         | Kant 13 Nord      | ERDGESCHOSS | 50.00            | 37.33            |
| IPkt228                         | Kant 13 Nord      | OG1         | 50.00            | 38.69            |
| IPkt229                         | Kant 12 West      | ERDGESCHOSS | 50.00            | 33.36            |
| IPkt230                         | Kant 12 West      | OG1         | 50.00            | 34.63            |
| IPkt233                         | Kant 12 Ost       | ERDGESCHOSS | 50.00            | 38.49            |
| IPkt234                         | Kant 12 Ost       | OG1         | 50.00            | 39.50            |
| IPkt235                         | Kant 12 Nord      | ERDGESCHOSS | 50.00            | 28.31            |
| IPkt236                         | Kant 12 Nord      | OG1         | 50.00            | 31.86            |
| IPkt278                         | Gahlendorf 12 Süd | ERDGESCHOSS | 50.00            | 35.52            |
| IPkt279                         | Gahlendorf 12 Süd | OG1         | 50.00            | 36.00            |
| IPkt280                         | Gahlendorf 12 Ost | ERDGESCHOSS | 50.00            | 35.38            |
| IPkt281                         | Gahlendorf 12 Ost | OG1         | 50.00            | 35.62            |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie |                               | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
|--|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
|  |                               | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
| Halfpipe                                 |                               | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
| IPkt050                                  | Reeperbahn 2 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 19.02 | 50.00                   | 12.36 | 50.00                     | 20.11 | 50.00                   | 23.30 |
| IPkt051                                  | Reeperbahn 2 West OG1         | 55.00              | 20.07 | 50.00                   | 14.49 | 50.00                     | 21.11 | 50.00                   | 24.19 |
| IPkt052                                  | Reeperbahn 2 West OG2         | 55.00              | 24.59 | 50.00                   | 16.47 | 50.00                     | 25.72 | 50.00                   | 29.01 |
| IPkt053                                  | Reeperbahn 2 Süd ERDGESCHOSS  | 55.00              | 18.35 | 50.00                   | -3.34 | 50.00                     | 19.60 | 50.00                   | 23.11 |
| IPkt054                                  | Reeperbahn 2 Süd OG1          | 55.00              | 18.51 | 50.00                   | -1.01 | 50.00                     | 19.75 | 50.00                   | 23.26 |
| IPkt055                                  | Reeperbahn 2 Süd OG2          | 55.00              | 22.67 | 50.00                   | 4.32  | 50.00                     | 23.91 | 50.00                   | 27.41 |
| IPkt062                                  | Reeperbahn 4 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 26.50 | 50.00                   | 3.62  | 50.00                     | 27.75 | 50.00                   | 31.26 |
| IPkt063                                  | Reeperbahn 4 Nord OG1         | 55.00              | 28.14 | 50.00                   | 7.75  | 50.00                     | 29.38 | 50.00                   | 32.89 |
| IPkt064                                  | Reeperbahn 4 Nord OG2         | 55.00              | 31.79 | 50.00                   | 14.87 | 50.00                     | 33.02 | 50.00                   | 36.52 |
| IPkt065                                  | Reeperbahn 4 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 24.21 | 50.00                   | 14.56 | 50.00                     | 25.38 | 50.00                   | 28.74 |
| IPkt066                                  | Reeperbahn 4 West OG1         | 55.00              | 24.77 | 50.00                   | 16.40 | 50.00                     | 25.91 | 50.00                   | 29.21 |
| IPkt067                                  | Reeperbahn 4 West OG2         | 55.00              | 27.00 | 50.00                   | 17.83 | 50.00                     | 28.16 | 50.00                   | 31.50 |
| IPkt068                                  | Reeperbahn 6 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 28.83 | 50.00                   | 11.66 | 50.00                     | 30.07 | 50.00                   | 33.56 |
| IPkt069                                  | Reeperbahn 6 West OG1         | 55.00              | 29.25 | 50.00                   | 14.17 | 50.00                     | 30.47 | 50.00                   | 33.95 |
| IPkt070                                  | Reeperbahn 6 West OG2         | 55.00              | 30.27 | 50.00                   | 16.09 | 50.00                     | 31.49 | 50.00                   | 34.96 |
| IPkt071                                  | Reeperbahn 6 Süd ERDGESCHOSS  | 55.00              | 21.16 | 50.00                   | -1.93 | 50.00                     | 22.41 | 50.00                   | 25.92 |
| IPkt072                                  | Reeperbahn 6 Süd OG1          | 55.00              | 21.41 | 50.00                   | 0.45  | 50.00                     | 22.65 | 50.00                   | 26.16 |
| IPkt073                                  | Reeperbahn 6 Süd OG2          | 55.00              | 25.71 | 50.00                   | 6.03  | 50.00                     | 26.95 | 50.00                   | 30.46 |
| IPkt080                                  | Reeperbahn 8 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 38.76 | 50.00                   | 16.78 | 50.00                     | 40.01 | 50.00                   | 43.52 |
| IPkt081                                  | Reeperbahn 8 Nord OG1         | 55.00              | 39.22 | 50.00                   | 18.75 | 50.00                     | 40.46 | 50.00                   | 43.97 |
| IPkt082                                  | Reeperbahn 8 Nord OG2         | 55.00              | 39.66 | 50.00                   | 19.71 | 50.00                     | 40.91 | 50.00                   | 44.41 |
| IPkt083                                  | Reeperbahn 8 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 33.63 | 50.00                   | 16.50 | 50.00                     | 34.87 | 50.00                   | 38.36 |
| IPkt084                                  | Reeperbahn 8 West OG1         | 55.00              | 34.05 | 50.00                   | 18.80 | 50.00                     | 35.28 | 50.00                   | 38.76 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie |                                | Halfpipe           |       |                         |       |                           |       |                         |       |
|--|--------------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
|  |                                | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
| IPkt                                     | Beschreibung                   | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
|  |                                | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
| IPkt085                                  | Reeperbahn 8 West OG2          | 55.00              | 35.17 | 50.00                   | 19.75 | 50.00                     | 36.40 | 50.00                   | 39.88 |
| IPkt086                                  | Reeperbahn 10 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 35.48 | 50.00                   | 15.93 | 50.00                     | 36.72 | 50.00                   | 40.22 |
| IPkt087                                  | Reeperbahn 10 West OG1         | 55.00              | 35.86 | 50.00                   | 17.13 | 50.00                     | 37.10 | 50.00                   | 40.61 |
| IPkt088                                  | Reeperbahn 10 West OG2         | 55.00              | 36.40 | 50.00                   | 17.96 | 50.00                     | 37.64 | 50.00                   | 41.14 |
| IPkt092                                  | Reeperbahn 10 Ost ERDGESCHOSS  | 55.00              | 34.69 | 50.00                   | -2.13 | 50.00                     | 35.94 | 50.00                   | 39.46 |
| IPkt093                                  | Reeperbahn 10 Ost OG1          | 55.00              | 35.11 | 50.00                   | 0.56  | 50.00                     | 36.36 | 50.00                   | 39.88 |
| IPkt094                                  | Reeperbahn 10 Ost OG2          | 55.00              | 35.88 | 50.00                   | 7.12  | 50.00                     | 37.13 | 50.00                   | 40.65 |
| IPkt095                                  | Reeperbahn 10 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 36.93 | 50.00                   | 15.57 | 50.00                     | 38.18 | 50.00                   | 41.69 |
| IPkt096                                  | Reeperbahn 10 Nord OG1         | 55.00              | 37.34 | 50.00                   | 16.85 | 50.00                     | 38.58 | 50.00                   | 42.09 |
| IPkt097                                  | Reeperbahn 10 Nord OG2         | 55.00              | 37.74 | 50.00                   | 17.78 | 50.00                     | 38.99 | 50.00                   | 42.49 |
| IPkt098                                  | Reeperbahn 12 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 35.65 | 50.00                   | 15.07 | 50.00                     | 36.89 | 50.00                   | 40.40 |
| IPkt099                                  | Reeperbahn 12 West OG1         | 55.00              | 36.04 | 50.00                   | 16.22 | 50.00                     | 37.28 | 50.00                   | 40.79 |
| IPkt100                                  | Reeperbahn 12 West OG2         | 55.00              | 36.51 | 50.00                   | 17.08 | 50.00                     | 37.75 | 50.00                   | 41.26 |
| IPkt101                                  | Reeperbahn 12 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 36.26 | 50.00                   | 15.01 | 50.00                     | 37.51 | 50.00                   | 41.02 |
| IPkt102                                  | Reeperbahn 12 Nord OG1         | 55.00              | 36.82 | 50.00                   | 16.10 | 50.00                     | 38.06 | 50.00                   | 41.57 |
| IPkt103                                  | Reeperbahn 12 Nord OG2         | 55.00              | 37.20 | 50.00                   | 16.95 | 50.00                     | 38.45 | 50.00                   | 41.95 |
| IPkt167                                  | Gahlendorf 14 West ERDGESCHOSS | 60.00              | 33.58 | 55.00                   | 19.03 | 55.00                     | 34.80 | 55.00                   | 38.27 |
| IPkt168                                  | Gahlendorf 14 West OG1         | 60.00              | 33.83 | 55.00                   | 19.20 | 55.00                     | 35.06 | 55.00                   | 38.53 |
| IPkt169                                  | Gahlendorf 14 Süd ERDGESCHOSS  | 60.00              | 33.36 | 55.00                   | 11.54 | 55.00                     | 34.61 | 55.00                   | 38.12 |
| IPkt170                                  | Gahlendorf 14 Süd OG1          | 60.00              | 33.64 | 55.00                   | 15.19 | 55.00                     | 34.88 | 55.00                   | 38.38 |
| IPkt171                                  | Gahlendorf 14 Ost ERDGESCHOSS  | 60.00              | 19.07 | 55.00                   | 0.02  | 55.00                     | 20.31 | 55.00                   | 23.81 |
| IPkt172                                  | Gahlendorf 14 Ost OG1          | 60.00              | 24.13 | 55.00                   | 6.96  | 55.00                     | 25.36 | 55.00                   | 28.86 |
| IPkt183                                  | Kant 3 Süd ERDGESCHOSS         | 50.00              | 31.06 | 45.00                   | 8.44  | 45.00                     | 32.31 | 45.00                   | 35.82 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie |              |             |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
|--|--------------|-------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
| Halfpipe                                 |              |             |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
|  |              |             | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
|  |              |             | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
|  |              |             | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
| IPkt184                                  | Kant 3 Süd   | OG1         | 50.00              | 32.30 | 45.00                   | 16.40 | 45.00                     | 33.53 | 45.00                   | 37.01 |
| IPkt185                                  | Kant 3 Ost   | ERDGESCHOSS | 50.00              | 34.31 | 45.00                   | 28.56 | 45.00                     | 35.36 | 45.00                   | 38.46 |
| IPkt186                                  | Kant 3 Ost   | OG1         | 50.00              | 34.77 | 45.00                   | 28.95 | 45.00                     | 35.83 | 45.00                   | 38.93 |
| IPkt187                                  | Kant 3 Nord  | ERDGESCHOSS | 50.00              | 32.03 | 45.00                   | 21.42 | 45.00                     | 33.21 | 45.00                   | 36.61 |
| IPkt188                                  | Kant 3 Nord  | OG1         | 50.00              | 33.48 | 45.00                   | 25.14 | 45.00                     | 34.62 | 45.00                   | 37.92 |
| IPkt191                                  | Kant 5 Süd   | ERDGESCHOSS | 50.00              | 30.98 | 45.00                   | 9.41  | 45.00                     | 32.23 | 45.00                   | 35.74 |
| IPkt192                                  | Kant 5 Süd   | OG1         | 50.00              | 32.42 | 45.00                   | 16.96 | 45.00                     | 33.65 | 45.00                   | 37.13 |
| IPkt193                                  | Kant 5 Ost   | ERDGESCHOSS | 50.00              | 34.48 | 45.00                   | 29.70 | 45.00                     | 35.48 | 45.00                   | 38.46 |
| IPkt194                                  | Kant 5 Ost   | OG1         | 50.00              | 35.06 | 45.00                   | 30.36 | 45.00                     | 36.05 | 45.00                   | 39.02 |
| IPkt195                                  | Kant 5 Nord  | ERDGESCHOSS | 50.00              | 32.23 | 45.00                   | 29.70 | 45.00                     | 33.05 | 45.00                   | 35.58 |
| IPkt196                                  | Kant 5 Nord  | OG1         | 50.00              | 33.88 | 45.00                   | 30.50 | 45.00                     | 34.79 | 45.00                   | 37.52 |
| IPkt201                                  | Kant 7 Ost   | ERDGESCHOSS | 50.00              | 33.56 | 45.00                   | 30.31 | 45.00                     | 34.45 | 45.00                   | 37.16 |
| IPkt202                                  | Kant 7 Ost   | OG1         | 50.00              | 35.06 | 45.00                   | 31.81 | 45.00                     | 35.95 | 45.00                   | 38.65 |
| IPkt207                                  | Kant 9 Süd   | ERDGESCHOSS | 50.00              | 30.35 | 45.00                   | 13.01 | 45.00                     | 31.58 | 45.00                   | 35.08 |
| IPkt208                                  | Kant 9 Süd   | OG1         | 50.00              | 32.69 | 45.00                   | 20.26 | 45.00                     | 33.90 | 45.00                   | 37.34 |
| IPkt209                                  | Kant 9 Ost   | ERDGESCHOSS | 50.00              | 34.75 | 45.00                   | 34.10 | 45.00                     | 35.33 | 45.00                   | 37.08 |
| IPkt210                                  | Kant 9 Ost   | OG1         | 50.00              | 36.78 | 45.00                   | 35.65 | 45.00                     | 37.43 | 45.00                   | 39.44 |
| IPkt215                                  | Kant 11 Süd  | ERDGESCHOSS | 50.00              | 34.14 | 45.00                   | 33.42 | 45.00                     | 34.72 | 45.00                   | 36.51 |
| IPkt216                                  | Kant 11 Süd  | OG1         | 50.00              | 35.83 | 45.00                   | 34.38 | 45.00                     | 36.52 | 45.00                   | 38.67 |
| IPkt217                                  | Kant 11 Ost  | ERDGESCHOSS | 50.00              | 40.89 | 45.00                   | 41.42 | 45.00                     | 41.24 | 45.00                   | 42.05 |
| IPkt218                                  | Kant 11 Ost  | OG1         | 50.00              | 41.75 | 45.00                   | 42.06 | 45.00                     | 42.14 | 45.00                   | 43.18 |
| IPkt219                                  | Kant 11 Nord | ERDGESCHOSS | 50.00              | 31.68 | 45.00                   | 32.27 | 45.00                     | 32.01 | 45.00                   | 32.76 |
| IPkt220                                  | Kant 11 Nord | OG1         | 50.00              | 37.44 | 45.00                   | 38.02 | 45.00                     | 37.77 | 45.00                   | 38.52 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Beurteilung nach Freizeitlärm-Richtlinie |              |             |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
|--|--------------|-------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
| Halfpipe                                 |              |             |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
|  |              |             | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
|  |              |             | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
|  |              |             | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
| IPkt221                                  | Kant 13 West | ERDGESCHOSS | 50.00              | 17.18 | 45.00                   | 12.58 | 45.00                     | 18.18 | 45.00                   | 21.13 |
| IPkt222                                  | Kant 13 West | OG1         | 50.00              | 23.47 | 45.00                   | 19.84 | 45.00                     | 24.40 | 45.00                   | 27.19 |
| IPkt225                                  | Kant 13 Ost  | ERDGESCHOSS | 50.00              | 31.21 | 45.00                   | 31.47 | 45.00                     | 31.62 | 45.00                   | 32.70 |
| IPkt226                                  | Kant 13 Ost  | OG1         | 50.00              | 34.19 | 45.00                   | 33.96 | 45.00                     | 34.69 | 45.00                   | 36.16 |
| IPkt227                                  | Kant 13 Nord | ERDGESCHOSS | 50.00              | 31.20 | 45.00                   | 31.82 | 45.00                     | 31.52 | 45.00                   | 32.24 |
| IPkt228                                  | Kant 13 Nord | OG1         | 50.00              | 32.50 | 45.00                   | 32.76 | 45.00                     | 32.91 | 45.00                   | 34.00 |
| IPkt229                                  | Kant 12 West | ERDGESCHOSS | 50.00              | 17.24 | 45.00                   | 9.68  | 45.00                     | 18.36 | 45.00                   | 21.62 |
| IPkt230                                  | Kant 12 West | OG1         | 50.00              | 23.90 | 45.00                   | 17.44 | 45.00                     | 24.98 | 45.00                   | 28.15 |
| IPkt233                                  | Kant 12 Ost  | ERDGESCHOSS | 50.00              | 30.16 | 45.00                   | 29.36 | 45.00                     | 30.76 | 45.00                   | 32.60 |
| IPkt234                                  | Kant 12 Ost  | OG1         | 50.00              | 31.61 | 45.00                   | 29.99 | 45.00                     | 32.33 | 45.00                   | 34.55 |
| IPkt235                                  | Kant 12 Nord | ERDGESCHOSS | 50.00              | 20.34 | 45.00                   | 19.04 | 45.00                     | 21.02 | 45.00                   | 23.10 |
| IPkt236                                  | Kant 12 Nord | OG1         | 50.00              | 24.51 | 45.00                   | 21.75 | 45.00                     | 25.36 | 45.00                   | 27.95 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Beurteilung nach 18. BImSchV        |                               |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
|-------------------------------------|-------------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
| Sportplatz Vereinsnutzung+Parkplatz |                               |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
|                                     |                               | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
|                                     |                               | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
|                                     |                               | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
| IPkt001                             | Schumacher 5 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 25.04 | 50.00                   | 10.69 | 55.00                     | 26.26 | 50.00                   | 29.73 |
| IPkt002                             | Schumacher 5 Nord OG1         | 55.00              | 27.29 | 50.00                   | 14.49 | 55.00                     | 28.50 | 50.00                   | 31.94 |
| IPkt003                             | Schumacher 5 Nord OG2         | 55.00              | 29.41 | 50.00                   | 17.91 | 55.00                     | 30.61 | 50.00                   | 34.03 |
| IPkt004                             | Schumacher 5 Ost ERDGESCHOSS  | 55.00              | 25.35 | 50.00                   | 11.57 | 55.00                     | 26.57 | 50.00                   | 30.03 |
| IPkt005                             | Schumacher 5 Ost OG1          | 55.00              | 27.78 | 50.00                   | 15.15 | 55.00                     | 28.99 | 50.00                   | 32.43 |
| IPkt006                             | Schumacher 5 Ost OG2          | 55.00              | 29.67 | 50.00                   | 18.18 | 55.00                     | 30.87 | 50.00                   | 34.29 |
| IPkt008                             | Schumacher 5 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 15.31 | 50.00                   | 10.50 | 55.00                     | 16.32 | 50.00                   | 19.30 |
| IPkt009                             | Schumacher 5 West OG1         | 55.00              | 16.74 | 50.00                   | 14.10 | 55.00                     | 17.58 | 50.00                   | 20.13 |
| IPkt010                             | Schumacher 5 West OG2         | 55.00              | 20.28 | 50.00                   | 17.09 | 55.00                     | 21.17 | 50.00                   | 23.86 |
| IPkt050                             | Reeperbahn 2 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 19.84 | 50.00                   | 12.36 | 55.00                     | 20.96 | 50.00                   | 24.20 |
| IPkt051                             | Reeperbahn 2 West OG1         | 55.00              | 20.93 | 50.00                   | 14.49 | 55.00                     | 22.01 | 50.00                   | 25.18 |
| IPkt052                             | Reeperbahn 2 West OG2         | 55.00              | 25.34 | 50.00                   | 16.47 | 55.00                     | 26.49 | 50.00                   | 29.82 |
| IPkt053                             | Reeperbahn 2 Süd ERDGESCHOSS  | 55.00              | 19.00 | 50.00                   | -3.34 | 55.00                     | 20.24 | 50.00                   | 23.76 |
| IPkt054                             | Reeperbahn 2 Süd OG1          | 55.00              | 19.16 | 50.00                   | -1.01 | 55.00                     | 20.40 | 50.00                   | 23.91 |
| IPkt055                             | Reeperbahn 2 Süd OG2          | 55.00              | 23.30 | 50.00                   | 4.32  | 55.00                     | 24.54 | 50.00                   | 28.04 |
| IPkt062                             | Reeperbahn 4 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 28.32 | 50.00                   | 3.62  | 55.00                     | 29.57 | 50.00                   | 33.08 |
| IPkt063                             | Reeperbahn 4 Nord OG1         | 55.00              | 29.65 | 50.00                   | 7.75  | 55.00                     | 30.89 | 50.00                   | 34.41 |
| IPkt064                             | Reeperbahn 4 Nord OG2         | 55.00              | 32.78 | 50.00                   | 14.87 | 55.00                     | 34.02 | 50.00                   | 37.52 |
| IPkt065                             | Reeperbahn 4 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 25.13 | 50.00                   | 14.56 | 55.00                     | 26.32 | 50.00                   | 29.71 |
| IPkt066                             | Reeperbahn 4 West OG1         | 55.00              | 25.72 | 50.00                   | 16.40 | 55.00                     | 26.88 | 50.00                   | 30.23 |
| IPkt067                             | Reeperbahn 4 West OG2         | 55.00              | 27.92 | 50.00                   | 17.83 | 55.00                     | 29.10 | 50.00                   | 32.48 |
| IPkt068                             | Reeperbahn 6 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 29.74 | 50.00                   | 11.66 | 55.00                     | 30.97 | 50.00                   | 34.47 |
| IPkt069                             | Reeperbahn 6 West OG1         | 55.00              | 30.14 | 50.00                   | 14.17 | 55.00                     | 31.37 | 50.00                   | 34.86 |

| Sportplatz Vereinsnutzung+Parkplatz |                                | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
|                                     |                                | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
|                                     |                                | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
|                                     |                                |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
| IPkt070                             | Reeperbahn 6 West OG2          | 55.00              | 31.17 | 50.00                   | 16.09 | 55.00                     | 32.40 | 50.00                   | 35.88 |
| IPkt071                             | Reeperbahn 6 Süd ERDGESCHOSS   | 55.00              | 21.90 | 50.00                   | -1.93 | 55.00                     | 23.14 | 50.00                   | 26.66 |
| IPkt072                             | Reeperbahn 6 Süd OG1           | 55.00              | 22.15 | 50.00                   | 0.45  | 55.00                     | 23.39 | 50.00                   | 26.90 |
| IPkt073                             | Reeperbahn 6 Süd OG2           | 55.00              | 26.47 | 50.00                   | 6.03  | 55.00                     | 27.72 | 50.00                   | 31.22 |
| IPkt080                             | Reeperbahn 8 Nord ERDGESCHOSS  | 55.00              | 39.48 | 50.00                   | 16.78 | 55.00                     | 40.73 | 50.00                   | 44.24 |
| IPkt081                             | Reeperbahn 8 Nord OG1          | 55.00              | 39.95 | 50.00                   | 18.75 | 55.00                     | 41.19 | 50.00                   | 44.70 |
| IPkt082                             | Reeperbahn 8 Nord OG2          | 55.00              | 40.40 | 50.00                   | 19.71 | 55.00                     | 41.65 | 50.00                   | 45.15 |
| IPkt083                             | Reeperbahn 8 West ERDGESCHOSS  | 55.00              | 34.47 | 50.00                   | 16.50 | 55.00                     | 35.71 | 50.00                   | 39.21 |
| IPkt084                             | Reeperbahn 8 West OG1          | 55.00              | 34.90 | 50.00                   | 18.80 | 55.00                     | 36.13 | 50.00                   | 39.61 |
| IPkt085                             | Reeperbahn 8 West OG2          | 55.00              | 35.98 | 50.00                   | 19.75 | 55.00                     | 37.21 | 50.00                   | 40.70 |
| IPkt086                             | Reeperbahn 10 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 36.03 | 50.00                   | 15.93 | 55.00                     | 37.28 | 50.00                   | 40.78 |
| IPkt087                             | Reeperbahn 10 West OG1         | 55.00              | 36.43 | 50.00                   | 17.13 | 55.00                     | 37.67 | 50.00                   | 41.18 |
| IPkt088                             | Reeperbahn 10 West OG2         | 55.00              | 37.00 | 50.00                   | 17.96 | 55.00                     | 38.24 | 50.00                   | 41.74 |
| IPkt092                             | Reeperbahn 10 Ost ERDGESCHOSS  | 55.00              | 35.35 | 50.00                   | -2.13 | 55.00                     | 36.60 | 50.00                   | 40.12 |
| IPkt093                             | Reeperbahn 10 Ost OG1          | 55.00              | 35.79 | 50.00                   | 0.56  | 55.00                     | 37.04 | 50.00                   | 40.56 |
| IPkt094                             | Reeperbahn 10 Ost OG2          | 55.00              | 36.57 | 50.00                   | 7.12  | 55.00                     | 37.82 | 50.00                   | 41.34 |
| IPkt095                             | Reeperbahn 10 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 37.66 | 50.00                   | 15.57 | 55.00                     | 38.91 | 50.00                   | 42.42 |
| IPkt096                             | Reeperbahn 10 Nord OG1         | 55.00              | 38.08 | 50.00                   | 16.85 | 55.00                     | 39.33 | 50.00                   | 42.84 |
| IPkt097                             | Reeperbahn 10 Nord OG2         | 55.00              | 38.50 | 50.00                   | 17.78 | 55.00                     | 39.74 | 50.00                   | 43.25 |
| IPkt098                             | Reeperbahn 12 West ERDGESCHOSS | 55.00              | 36.19 | 50.00                   | 15.07 | 55.00                     | 37.43 | 50.00                   | 40.94 |
| IPkt099                             | Reeperbahn 12 West OG1         | 55.00              | 36.59 | 50.00                   | 16.22 | 55.00                     | 37.83 | 50.00                   | 41.34 |
| IPkt100                             | Reeperbahn 12 West OG2         | 55.00              | 37.10 | 50.00                   | 17.08 | 55.00                     | 38.34 | 50.00                   | 41.85 |
| IPkt101                             | Reeperbahn 12 Nord ERDGESCHOSS | 55.00              | 36.99 | 50.00                   | 15.01 | 55.00                     | 38.23 | 50.00                   | 41.75 |
| IPkt102                             | Reeperbahn 12 Nord OG1         | 55.00              | 37.55 | 50.00                   | 16.10 | 55.00                     | 38.79 | 50.00                   | 42.30 |

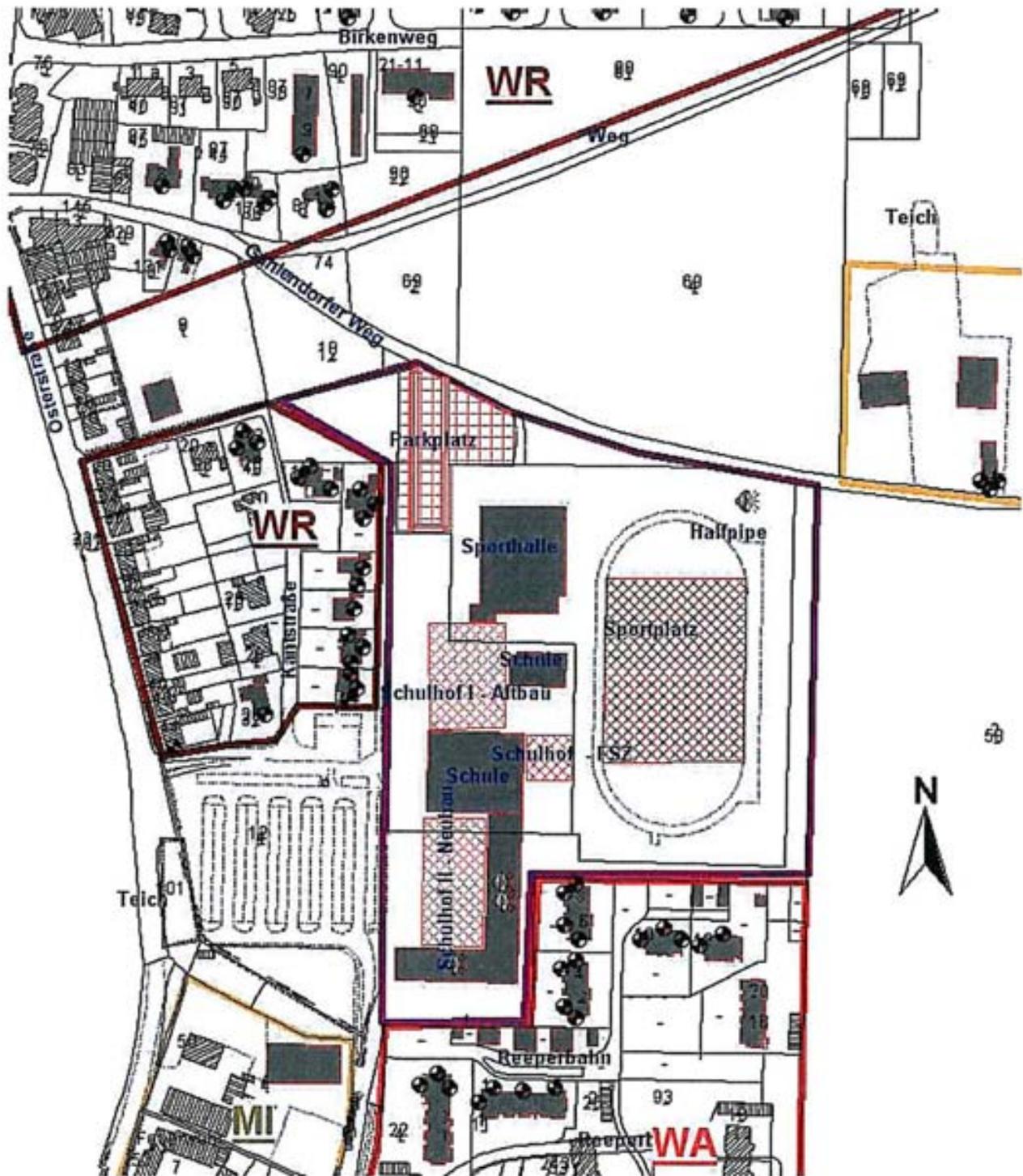
| Sportplatz Vereinsnutzung+Parkplatz |                                | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
|                                     |                                | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
|                                     |                                | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
|                                     |                                |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
| IPkt103                             | Reeperbahn 12 Nord OG2         | 55.00              | 37.96 | 50.00                   | 16.95 | 55.00                     | 39.20 | 50.00                   | 42.72 |
| IPkt167                             | Gahlendorf 14 West ERDGESCHOSS | 60.00              | 34.32 | 55.00                   | 19.03 | 60.00                     | 35.54 | 55.00                   | 39.02 |
| IPkt168                             | Gahlendorf 14 West OG1         | 60.00              | 34.57 | 55.00                   | 19.20 | 60.00                     | 35.80 | 55.00                   | 39.28 |
| IPkt169                             | Gahlendorf 14 Süd ERDGESCHOSS  | 60.00              | 34.11 | 55.00                   | 11.54 | 60.00                     | 35.36 | 55.00                   | 38.87 |
| IPkt170                             | Gahlendorf 14 Süd OG1          | 60.00              | 34.39 | 55.00                   | 15.19 | 60.00                     | 35.64 | 55.00                   | 39.14 |
| IPkt171                             | Gahlendorf 14 Ost ERDGESCHOSS  | 60.00              | 19.80 | 55.00                   | 0.02  | 60.00                     | 21.04 | 55.00                   | 24.55 |
| IPkt172                             | Gahlendorf 14 Ost OG1          | 60.00              | 24.85 | 55.00                   | 6.96  | 60.00                     | 26.08 | 55.00                   | 29.58 |
| IPkt183                             | Kant 3 Süd ERDGESCHOSS         | 50.00              | 31.58 | 45.00                   | 8.44  | 50.00                     | 32.83 | 45.00                   | 36.35 |
| IPkt184                             | Kant 3 Süd OG1                 | 50.00              | 32.85 | 45.00                   | 16.40 | 50.00                     | 34.08 | 45.00                   | 37.57 |
| IPkt185                             | Kant 3 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00              | 34.79 | 45.00                   | 28.56 | 50.00                     | 35.86 | 45.00                   | 39.01 |
| IPkt186                             | Kant 3 Ost OG1                 | 50.00              | 35.26 | 45.00                   | 28.95 | 50.00                     | 36.33 | 45.00                   | 39.49 |
| IPkt187                             | Kant 3 Nord ERDGESCHOSS        | 50.00              | 32.55 | 45.00                   | 21.42 | 50.00                     | 33.75 | 45.00                   | 37.15 |
| IPkt188                             | Kant 3 Nord OG1                | 50.00              | 34.00 | 45.00                   | 25.14 | 50.00                     | 35.15 | 45.00                   | 38.48 |
| IPkt191                             | Kant 5 Süd ERDGESCHOSS         | 50.00              | 31.61 | 45.00                   | 9.41  | 50.00                     | 32.86 | 45.00                   | 36.37 |
| IPkt192                             | Kant 5 Süd OG1                 | 50.00              | 33.02 | 45.00                   | 16.96 | 50.00                     | 34.25 | 45.00                   | 37.74 |
| IPkt193                             | Kant 5 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00              | 34.93 | 45.00                   | 29.70 | 50.00                     | 35.96 | 45.00                   | 39.00 |
| IPkt194                             | Kant 5 Ost OG1                 | 50.00              | 35.53 | 45.00                   | 30.36 | 50.00                     | 36.55 | 45.00                   | 39.58 |
| IPkt195                             | Kant 5 Nord ERDGESCHOSS        | 50.00              | 32.49 | 45.00                   | 29.70 | 50.00                     | 33.34 | 45.00                   | 35.94 |
| IPkt196                             | Kant 5 Nord OG1                | 50.00              | 34.24 | 45.00                   | 30.50 | 50.00                     | 35.18 | 45.00                   | 37.99 |
| IPkt201                             | Kant 7 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00              | 33.95 | 45.00                   | 30.31 | 50.00                     | 34.88 | 45.00                   | 37.67 |
| IPkt202                             | Kant 7 Ost OG1                 | 50.00              | 35.45 | 45.00                   | 31.81 | 50.00                     | 36.37 | 45.00                   | 39.16 |
| IPkt207                             | Kant 9 Süd ERDGESCHOSS         | 50.00              | 30.94 | 45.00                   | 13.01 | 50.00                     | 32.18 | 45.00                   | 35.67 |
| IPkt208                             | Kant 9 Süd OG1                 | 50.00              | 33.24 | 45.00                   | 20.26 | 50.00                     | 34.45 | 45.00                   | 37.90 |
| IPkt209                             | Kant 9 Ost ERDGESCHOSS         | 50.00              | 34.95 | 45.00                   | 34.10 | 50.00                     | 35.55 | 45.00                   | 37.42 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

| Sportplatz Vereinsnutzung+Parkplatz |                   |             | Werktag<br>(8-20h) |       | Werktag,<br>RZ (20-22h) |       | Sonntag<br>(9-13h,15-20h) |       | Sonntag,<br>RZ (13-15h) |       |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|-------|-------------------------|-------|---------------------------|-------|-------------------------|-------|
|                                     |                   |             | IRW                | L r,A | IRW                     | L r,A | IRW                       | L r,A | IRW                     | L r,A |
|                                     |                   |             | /dB                | /dB   | /dB                     | /dB   | /dB                       | /dB   | /dB                     | /dB   |
|                                     |                   |             |                    |       |                         |       |                           |       |                         |       |
| IPkt210                             | Kant 9 Ost        | OG1         | 50.00              | 37.00 | 45.00                   | 35.65 | 50.00                     | 37.69 | 45.00                   | 39.79 |
| IPkt215                             | Kant 11 Süd       | ERDGESCHOSS | 50.00              | 34.31 | 45.00                   | 33.42 | 50.00                     | 34.93 | 45.00                   | 36.81 |
| IPkt216                             | Kant 11 Süd       | OG1         | 50.00              | 36.06 | 45.00                   | 34.38 | 50.00                     | 36.79 | 45.00                   | 39.03 |
| IPkt217                             | Kant 11 Ost       | ERDGESCHOSS | 50.00              | 40.93 | 45.00                   | 41.42 | 50.00                     | 41.28 | 45.00                   | 42.14 |
| IPkt218                             | Kant 11 Ost       | OG1         | 50.00              | 41.81 | 45.00                   | 42.06 | 50.00                     | 42.22 | 45.00                   | 43.31 |
| IPkt219                             | Kant 11 Nord      | ERDGESCHOSS | 50.00              | 31.71 | 45.00                   | 32.27 | 50.00                     | 32.05 | 45.00                   | 32.83 |
| IPkt220                             | Kant 11 Nord      | OG1         | 50.00              | 37.47 | 45.00                   | 38.02 | 50.00                     | 37.81 | 45.00                   | 38.60 |
| IPkt221                             | Kant 13 West      | ERDGESCHOSS | 50.00              | 17.65 | 45.00                   | 12.58 | 50.00                     | 18.67 | 45.00                   | 21.68 |
| IPkt222                             | Kant 13 West      | OG1         | 50.00              | 23.87 | 45.00                   | 19.84 | 50.00                     | 24.82 | 45.00                   | 27.68 |
| IPkt225                             | Kant 13 Ost       | ERDGESCHOSS | 50.00              | 31.29 | 45.00                   | 31.47 | 50.00                     | 31.71 | 45.00                   | 32.85 |
| IPkt226                             | Kant 13 Ost       | OG1         | 50.00              | 34.31 | 45.00                   | 33.96 | 50.00                     | 34.84 | 45.00                   | 36.40 |
| IPkt227                             | Kant 13 Nord      | ERDGESCHOSS | 50.00              | 31.23 | 45.00                   | 31.82 | 50.00                     | 31.56 | 45.00                   | 32.30 |
| IPkt228                             | Kant 13 Nord      | OG1         | 50.00              | 32.59 | 45.00                   | 32.76 | 50.00                     | 33.01 | 45.00                   | 34.17 |
| IPkt229                             | Kant 12 West      | ERDGESCHOSS | 50.00              | 17.80 | 45.00                   | 9.68  | 50.00                     | 18.93 | 45.00                   | 22.22 |
| IPkt230                             | Kant 12 West      | OG1         | 50.00              | 24.40 | 45.00                   | 17.44 | 50.00                     | 25.50 | 45.00                   | 28.71 |
| IPkt233                             | Kant 12 Ost       | ERDGESCHOSS | 50.00              | 30.40 | 45.00                   | 29.36 | 50.00                     | 31.04 | 45.00                   | 33.00 |
| IPkt234                             | Kant 12 Ost       | OG1         | 50.00              | 31.90 | 45.00                   | 29.99 | 50.00                     | 32.66 | 45.00                   | 34.99 |
| IPkt235                             | Kant 12 Nord      | ERDGESCHOSS | 50.00              | 20.60 | 45.00                   | 19.04 | 50.00                     | 21.31 | 45.00                   | 23.51 |
| IPkt236                             | Kant 12 Nord      | OG1         | 50.00              | 24.87 | 45.00                   | 21.75 | 50.00                     | 25.75 | 45.00                   | 28.43 |
| IPkt278                             | Gahlendorf 12 Süd | ERDGESCHOSS | 50.00              | 30.67 | 45.00                   | 26.78 | 50.00                     | 31.62 | 45.00                   | 34.45 |
| IPkt279                             | Gahlendorf 12 Süd | OG1         | 50.00              | 31.04 | 45.00                   | 27.11 | 50.00                     | 31.98 | 45.00                   | 34.83 |
| IPkt280                             | Gahlendorf 12 Ost | ERDGESCHOSS | 50.00              | 30.42 | 45.00                   | 26.18 | 50.00                     | 31.39 | 45.00                   | 34.28 |
| IPkt281                             | Gahlendorf 12 Ost | OG1         | 50.00              | 30.75 | 45.00                   | 26.50 | 50.00                     | 31.72 | 45.00                   | 34.62 |

eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)

## II GESAMTLAGEPLAN



eingestellt bei [www.b-planpool.de](http://www.b-planpool.de)