

**Schallschutzprüfstelle  
Beratende Ingenieure VBI**

Dipl.-Ing. Walter Körner

Bau- und Raumakustik  
Thermische Bauphysik  
Schallschutzprüfstelle DIN 4109  
VMPA-SPG-132-97/HE  
im bauaufsichtlichen Schallschutz  
Gewerblicher Schallimmissionsschutz  
Schallschutz am Arbeitsplatz

**Anschrift:**

Pirminstraße 145  
78479 Reichenau  
Telefon: (0 75 34) 99 59 80  
Telefax: (0 75 34) 99 59 81  
E-Mail: info@gsa-koerner.de

**Büro Mitte:**

Jahnstraße 7  
65329 Hohenstein  
Telefon: (06120) 97 98 99 -0  
Telefax: (06120) 97 98 99 -99  
E-Mail: info@gsa-koerner.de

Sachbearbeiter:

**Walter Körner**

Datum:

**18. Juli 2013**

GUTACHTLICHE  
STELLUNGNAHME

**P 12129B**

BAULEITPLANUNG DER STADT STOCKACH  
BEBAUUNGSPLAN „VORDERER KÄTZLEBERG“

GERÄUSCHEMISSIONEN ÖFFENTLICHER VERKEHRSWEGE

EMISSIONSKONTINGENTIERUNG FÜR DIE GEWERBEGEBIETSFLÄCHEN

GERÄUSCHEMISSIONEN VON SPORTANLAGEN

AUFTRAGGEBER:

Stadt Stockach  
Adenauerstraße 4

78333 Stockach

PLANUNGSBÜRO:

Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH  
Schreiberstraße 27

70199 Stuttgart

## I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	SEITE
1. ZUSAMMENFASSUNG	3
2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG	4
3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN	5
4. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN, UNTERSUCHUNGSVERFAHREN	7
4.1 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	7
5. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	13
5.1 GERÄUSCHIMMISSIONEN ÖFFENTLICHER VERKEHRSWEGE	13
5.2 GEWERBLICHE ANLAGEN	20
5.3 SPORTANLAGEN	23

## 1. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Stockach betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Vorderer Kätzleberg“ in dem Planungsgebiet nördlich und in etwa östlich der Winterspürer Straße. Mit der Erstellung des Bebauungsplanes ist das Planungsbüro Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH, 70199 Stuttgart, beauftragt. Der Bebauungsplan stützt sich auf das städtebauliche Konzept zur Aufstellung des Bebauungsplan, Vorentwurf, Stand 06.07.2012.

Langfristig soll -mit Ausnahme eines Verwaltungsgebäudes- die Gesamtfläche als Wohnbaufläche genutzt werden.

Derzeitig ist noch eine gewerbliche Nutzung im Nordosten des Planungsgebietes gegeben. Die Nutzung ist befristet, die fraglichen Teilflächen befinden sich bereits nicht mehr im Eigentum der Gewerbetreibenden.

Das Planungsgebiet ist in Teilbereichen bebaut. Hier findet eine Überplanung statt. In Teilbereichen wurden in den letzten Monaten gewerbliche Anlagen niedergelegt.

Die Winterspürer Straße im Süden des Planungsgebietes sowie im westlichen Bereich des Planungsgebietes bestimmt die Geräuschbelastungssituation auf großen Teilflächen.

Im Nahbereich der Winterspürer Straße können die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe 1987, nicht eingehalten werden.

Mit Datum vom 08.10.2012 hat die GSA Limburg GmbH die Gutachtliche Stellungnahme P 12129 vorgelegt.

Die Ausarbeitung zeigt – unter Berücksichtigung städtebaulicher Gesichtspunkte – bevorzugt Maßnahmen zum passiven Schallschutz vor der künftigen Wohnbebauung auf.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse wurden Maßnahmen zur Minderung der Immissionsbelastung bevorzugt im nordwestlichen Planungsgebiet erörtert und dimensioniert. Durch die Anordnung des Kreisels im Südwesten des Planungsgebietes und die Festsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf der Winterspürer Straße vom Kreisel Richtung Nordwesten werden deutliche Entlastungen der verkehrsbedingten Geräuschimmissionsbelastung im Planungsgebiet errechnet.

Zwischenzeitlich wurde die Kreiselanlage überarbeitet. Es hat eine Verschiebung stattgefunden. Dadurch war eine Modifikation der Gebäudestrukturen im südwestlichen Teil des Planungsgebietes erforderlich.

In Folge der Geräuschminderungskonzeptionen kann nunmehr sichergestellt werden, dass in dem fraglichen Bereich der Winterspürer Straße, nordwestlich des überplanten Kreisels die Geräuschimmissionsbelastung soweit absinkt, dass keine Festsetzung hinsichtlich des passiven Schallschutzes - über die erforderlichen baulichen Maßnahmen nach der Energieeinsparverordnung EnEV 2009 hinausgehend - erfolgen müssen.

Die vorliegende Gutachtliche Stellungnahme zeigt weiter auf, dass durch aktive Schallschutzmaßnahmen längs der Winterspürer Straße ab dem Kreisel Richtung Osten allein eine Wirkung im Erdgeschoss der geplanten Gebäude hervorrufen können, unter städtebaulichen Gesichtspunkten (Begrenzung der Höhe der Schallschutzanlagen) sind hinreichende Geräuschminderungsmaßnahmen in den Obergeschossen der Gebäude nicht erreichbar. Passiver Schallschutz war festzusetzen.

## 2. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Stockach betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Vorderer Kätzleberg“ in dem Planungsgebiet nördlich und in etwa östlich der abknickenden Winterspürer Straße.

Mit der Erstellung des Bebauungsplanes ist das Planungsbüro Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH, 70199 Stuttgart, beauftragt. Der Bebauungsplan stützt sich auf das städtebauliche Konzept zur Aufstellung des Bebauungsplan, Vorentwurf, Stand 06.07.2012.

Modifizierte Planunterlagen und Eingangsdaten hinsichtlich der Verkehrswegführung und der angrenzenden Bebauung wurden im Mai 2013 vorgelegt.

Der vorliegende Bebauungsplanentwurf sieht nahezu für die gesamte Fläche Wohnbebauung mit Ausweisung als allgemeines Wohngebiet vor. Ausnahme bildet das Verwaltungsgebäude der Polizei.

Derzeitig ist nördlich des bestehenden Polizeigebäudes, im Nordosten des Planungsgebietes, noch eine gewerbliche Nutzung gegeben. Die fragliche Teilfläche befindet sich bereits nicht mehr im Eigentum der Gewerbetreibenden. Die Nutzung ist befristet, der Mietvertrag gekündigt.

Des Weiteren befindet sich im Südwesten des Planungsgebietes, Bereich Winterspürer Straße 19, noch gewerblicher Gebäudebestand.

Das Planungsgebiet ist in Teilbereichen bebaut. Hier findet eine großflächige Überplanung statt. Der Altbestand wird in mehreren Bereichen niedergelegt. Die Winterspürer Straße, Landesstraße L194, verläuft von Osten kommend in etwa in Ostwestrichtung und grenzt das Planungsgebiet nach Süden ab.

Im Südwesten des Planungsgebietes wird ein neuer Kreisell errichtet. Von hier verläuft die Winterspürer Straße in etwa in nordwestlicher Richtung.

Im Nordwesten grenzt das Planungsgebiet an bestehende Bebauung an der Sackgasse Salzmannsgraben.

Die noch vorhandene gewerblich genutzte Fläche im Nordosten des Planungsgebietes grenzt an unbebaute Flächen im Norden.

Die Geräuschbelastungssituation der Winterspürer Straße im Planungsgebiet ist zu bestimmen und mit den schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe 1987, abzugleichen.

Darüber hinaus sind Aussagen zu treffen, inwieweit der vorhandene Gewerbebetrieb im Nordosten für die geplante Wohnbebauung eine unzulässig hohe Geräuschimmissionsbelastung darstellt.

In einem weiteren Untersuchungsteil ist darüber hinaus zu überprüfen, ob die im Süden der Winterspürer Straße und somit südlich des Planungsgebietes befindlichen Sportanlagen zu unzulässig hohen Geräuschimmissionsanteilen im Planungsgebiet „Vorderer Kätzleberg“ führen können.

### 3. BEARBEITUNGSGRUNDLAGEN

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

- Bebauungsplan Vorentwurf „Vorderer Kätzleberg“ der Stadt Stockach, Entwurfsfassung, Stand 10.09.2012  
Planverfasser: Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH,  
70199 Stuttgart  
hier eingegangen per E-Mail am 11.09.2012
- Begründung zum Bebauungsplan „Vorderer Kätzleberg“ der Stadt Stockach, Vorentwurf, Fassung 11.07.2012, Stand 09.07.2012  
Planverfasser: Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH,  
70199 Stuttgart  
hier eingegangen per E-Mail am 17.07.2012
- Überarbeitung städtebauliches Konzept „Vorderer Kätzleberg“ der Stadt Stockach  
Maßstab 1 : 1.000  
Planfassung: 06.07.2012  
Planverfasser: Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH,  
70199 Stuttgart  
hier eingegangen per E-Mail am 17.07.2012
- Geländeschnitte - SK „Vorderer Kätzleberg“ der Stadt Stockach  
Maßstab 1 : 500  
Planstand: 05.07.2012  
Planverfasser: Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH,  
70199 Stuttgart  
hier eingegangen per E-Mail am 17.07.2012
- Überarbeitetes städtebauliches Konzept „Vorderer Kätzleberg“ der Stadt Stockach  
Maßstab 1 : 1.000  
Planverfasser: Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH,  
70199 Stuttgart  
hier eingegangen per E-Mail am 04.06.2013
- Lageplan mit aktualisiertem Kreisverkehr  
Planstand: 17.05.2013  
Planverfasser: Breinlinger Ingenieure, 78532 Tuttlingen  
hier eingegangen per E-Mail am 17.05.2013
- Angaben zu den zulässigen Fahrgeschwindigkeiten im Bereich Winterspürer Straße  
hier eingegangen per E-Mail am 27.06.2012
- Angaben zu den Verkehrsmengen auf der Winterspürer Straße  
hergegeben per E-Mail am 27.06.2012

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung Ausgabe Juli 2002
Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 1987
TA Lärm	6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise Ausgabe November 1989
Beiblatt 1 zur DIN 4109	Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren Ausgabe 1989
DIN 45691	Geräuschkontingentierung Dezember 2006
16. BImSchV	16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV) vom 12.06.1990
RLS-90	Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
ZTV-Lsw 06	Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen Ausgabe 2006

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

#### 4. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN, UNTERSUCHUNGSVERFAHREN

##### 4.1 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

##### 4.1.1 **Bauleitplanung** **Schalltechnische Orientierungswerte**

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

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Auszug.

**Tabelle 1:** Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1  
DIN 18005

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

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

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

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

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

#### 4.1.2 **Geräuschimmissionen von Straßenverkehrswegen**

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

Soweit nicht die schalltechnischen Orientierungswerte nach Pos. 4.1.1 heranzuziehen sind, sind die erarbeiteten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten nach § 2 der 16. BImSchV abzugleichen. Diese betragen

Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	tags	64 dB(A)
	nachts	54 dB(A)
Reines und Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	tags	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)



## 4.1.3

### Gewerbliche Geräuschimmissionen

#### 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

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

**Tabelle 2:** Immissionsrichtwerte nach der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998

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

\* Für die Nachtzeit gilt jeweils die sogenannte ungünstigste Stunde.

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

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

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

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

Diese erhöhten Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen am Tage um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden.

Dabei wird nach TA Lärm vorausgesetzt, dass die Anlage dem Stand der Lärminderungsstechnik entsprechend betrieben wird.

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

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

Die Werte gemäß Tabelle 2 und Tabelle 1 sind für gewerbliche Geräuschimmissionsanteile identisch. Die Untersuchungsverfahren unterscheiden sich jedoch teilweise.

Im Prozess der Bauleitplanung sind die Untersuchungen nach DIN 18005 beizuziehen. Der Gewerbetreibende innerhalb oder außerhalb des Planungsgebietes unterliegt jedoch auch den Vorgaben der TA Lärm.

#### 4.1.4 **Sportanlagen**

Die schalltechnischen Untersuchungen sind nach der 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) durchzuführen. Dies ergibt sich aus § 1 „Anwendungsbereich“ der 18. BImSchV.

##### 4.1.4.1 Eingangsdaten, Nutzung

Die Lage der zu untersuchenden Sportanlagen ist in der Anlage 5 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme dargestellt.

#### 4.1.4.2 Untersuchungsverfahren

Durch Einführung der 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung -18. BImSchV) wurde eine Regelung zur Beurteilung des Sportlärms und betreffend die Anforderungen an Sportstätten im Hinblick auf die von diesen ausgehenden Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen getroffen. Die 18. BImSchV beinhaltet Mess-, Berechnungs- und Bewertungsvorschriften.

Abweichend von den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 und der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm benennt die 18. BImSchV neben den Richtwerten für die Tages- und Nachtzeit einen zusätzlichen Immissionsrichtwert für sogenannte Ruhezeiten. Die nachfolgende Tabelle 2 gibt ausschnittsweise die Immissionsrichtwerte wieder.

**Tabelle 3:** Immissionsrichtwerte nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung -18. BImSchV

Einwirkungsort	Immissionsrichtwerte „Außen“ nach 18. BImSchV		
	tags außerhalb Ruhezeiten in dB(A)	tags innerhalb Ruhezeiten in dB(A)	nachts  in dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	50	40
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	55	45

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die in der nachfolgenden Tabelle 3 aufgeführten Beurteilungszeiten.

**Tabelle 4:** Beurteilungszeiten nach 18. BImSchV

	Tag	Nacht	Ruhezeit
Werktage	06.00 - 22.00 Uhr	22.00. - 24.00 Uhr	20.00 - 22.00 Uhr
Sonn- und Feiertage	07.00 - 22.00 Uhr	00.00 - 07.00 Uhr 22.00 - 24.00 Uhr	07.00 - 09.00 Uhr 13.00 - 15.00 Uhr 20.00 - 22.00 Uhr

Geräusche, die von Parkplätzen auf dem Anlagengelände selbst bei bestimmungsgemäßer Nutzung ausgehen, sind gemäß Nr. 1.1, Abschnitt 1 der 18. BImSchV der Sportplatzanlage zuzurechnen. Sie sind wie die sonstigen Technischen Anlagengeräusche nach Maßgabe der 18. BImSchV zu ermitteln und zu beurteilen.

Der An- und Abfahrtsverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen, außerhalb der Sportanlage, ist hingegen nur dann zu berücksichtigen, wenn er nicht selten auftritt und im Zusammenhang mit der Nutzung der Sportanlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht. In diesem Fall sind die anlagenbezogenen Geräuschimmissionsanteile nach der 16. BImSchV, der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, zu bestimmen und mit den dort genannten Immissionsgrenzwerten abzugleichen.

Im Anhang beinhaltet die 18. BImSchV dezidierte Angaben für die Ermittlungs- und Bewertungsverfahren, differenziert in der Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose und die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Messungen.

Auf eine wiederholende Darstellung der Bewertungsverfahren wird verzichtet. Es wird jedoch der Hinweis gegeben, dass in Abhängigkeit der Anlagengeräusche und der Einwirkungszeiten Zuschläge für besonders impulshaltige oder auffällige Pegeländerungen zu vergeben sind, Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit zu vergeben sind und ggf. Abschläge für die Geräuscheinwirkung während Teilzeiten vorzunehmen sind. Die Zu- und Abschlagsregelungen sind präzise beschrieben. Die beschriebene Vorgehensweise ist Grundlage für die vorliegende Gutachtliche Stellungnahme.

Des Weiteren berücksichtigt die vorliegende Gutachtliche Stellungnahme die vorgegebenen Algorithmen für die Bestimmung der Mittelungspegel an den Immissionspositionen in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2714 "Schallausbreitung im Freien" und den Entwurf VDI-Richtlinie 2720/1 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien".

Neben den in der Tabelle 3 benannten Immissionsrichtwerten für regelmäßig einwirkende Geräusche von Sportanlagen beinhaltet die Sportanlagenlärmschutzverordnung spezielle Grenzwerte für sogenannte „seltene Ereignisse“, die an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten.

Während diesen „seltenen Ereignissen“ sollen die in Tabelle 3 benannten Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden, keinesfalls aber die Werte

tags außerhalb der Ruhezeiten	= 70 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten	= 65 dB(A)
nachts	= 55 dB(A)

überschreiten. Dabei dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die benannten Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

5. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

## 5.1 GERÄUSCHIMMISSIONEN ÖFFENTLICHER VERKEHRSWEGE

5.1.1 **Eingangsdaten**

Die Anlage 1 gibt eine Übersicht über das Planungsgebiet.

Die Anlage 1 zeigt neben der geräuschemittierenden Winterspürer Straße die Lage der Immissionspositionen (Einzel-Berechnungspunkte) vor der schutzwürdigen Wohnbebauung bzw. den Baugrenzen.

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die Eingangsparameter für die rechnerische Ermittlung der Emissionspegel nach dem Untersuchungsverfahren der RLS-90 wiedergegeben.

**Tabelle 5:** Straßenverkehrswege, Eingangsdaten

Bezeichnung	L <sub>me</sub>		genaue Zählraten				zul. Geschw. Pkw (km/h)	RQ Abst.	Straßen-oberfl.		Steig. (%)
	Tag	Nacht	M		p (%)				Dstro (dB)	Art	
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht					
Winterspürer Straße – aus Richtung Zentrum bis 50 km/h-Schild	53,5	40,7	212,5	14,0	2,4	0,9	30	RQ 10	0	1	< 5
Winterspürer Straße – 50 km/h-Schild bis Einmündung Dillstraße	55,8	43,0	212,5	14,0	2,4	0,9	50	RQ 10	0	1	< 5
Kreisel Planung (75 %)	61,7	53,1	294,4	54,0	14,7	10,0	50	0	0	1	- 0,3
Winterspürer Straße – von Einmündung Dillstraße bis Orts- ausgangsschild	62,9	54,3	392,6	72,0	14,7	10,0	50	RQ 10	0	1	< 5
L 194 – von Ortsausgang- schild bis Ende 60 km/h-Schild	64,0	55,4	392,6	72,0	14,7	10,0	60	RQ 10	0	1	< 5
L 194 – von Ende 60 km/h-Schild Richtung Winterspüren	66,6	58,4	392,6	72,0	14,7	10,0	100	RQ 10	0	1	< 5

## 5.1.2 **Berechnungsverfahren**

Die Schallausbreitungsberechnungen sowie die Bestimmung der Schallimmissionspegel vor den Einzelberechnungspunkten einerseits und der flächigen Belastung im Planungsgebiet andererseits wurden unter Maßgabe der 16. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) nach dem Untersuchungsverfahren der RLS-90 durchgeführt.

## 5.1.3 **Berechnungsergebnisse**

### 5.1.3.1 Geräuschimmissionsbelastung

Die Geräuschbelastungssituation im Planungsgebiet ist getrennt für die Tages- und Nachtzeit für die unterschiedlichen Gebäudehöhen bzw. Geschosigkeit errechnet worden.

Für die Immissionspositionen bzw. Einzelpunktberechnungen beinhaltet die nachfolgende Tabelle 6 die errechneten Beurteilungspegel für Straßenverkehr, getrennt für die Tages- und Nachtzeit. Die Arbeitsergebnisse sind den schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 gegenübergestellt.

**Tabelle 6:** Berechnungsergebnisse,  
Beurteilungspegel Straßenverkehrswege

IP-Nr.	Objekt	Geschoss	Nutzung	Schalltechnische Orientierungswerte		ohne Schallschutzanlage	
				Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
1	Wohnhaus	EG	WA	55	45	56,9	44,7
1	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	57,0	45,0
1	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	56,9	44,8
2	Wohnhaus	EG	WA	55	45	57,2	45,1
2	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	57,4	45,4
2	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	57,3	45,5
3	Wohnhaus	EG	WA	55	45	61,6	51,9
3	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	61,6	52,0
3	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	61,3	51,8
4	Wohnhaus	EG	WA	55	45	66,9	58,4
4	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	66,9	58,3
4	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	66,6	58,0
5	Wohnhaus	EG	WA	55	45	65,2	56,6
5	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	65,8	57,2
5	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	65,9	57,3
6	Wohnhaus	EG	WA	55	45	64,1	55,5
6	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	64,9	56,3
6	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	65,0	56,4
7	Polizei	EG	WA	55	45	66,6	58,0
7	Polizei	1.OG	WA	55	45	66,6	58,1
7	Polizei	2.OG	WA	55	45	66,4	57,8
7	Polizei	3.OG	WA	55	45	66,0	57,4
7	Polizei	4.OG	WA	55	45	65,4	56,8
8	Wohnhaus	EG	WA	55	45	61,1	52,5
8	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	62,1	53,5
8	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	62,4	53,8
8	Wohnhaus	3.OG	WA	55	45	62,4	53,9
9	Wohnhaus	EG	WA	55	45	57,7	49,1
9	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	58,7	50,1
9	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	59,6	51,0
20	Wohnhaus	EG	WA	55	45	52,6	43,7
20	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	53,7	44,8
20	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	53,8	44,9
21	Wohnhaus	EG	WA	55	45	52,5	43,8
21	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	53,6	44,9
21	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	53,7	44,9
22	Wohnhaus	EG	WA	55	45	45,9	36,9
22	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	47,9	38,9
22	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	48,5	39,6
23	Wohnhaus	EG	WA	55	45	63,5	54,9
23	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	64,1	55,5
23	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	64,1	55,5
24	Wohnhaus	EG	WA	55	45	53,4	44,9
24	Wohnhaus	1.OG	WA	55	45	54,8	46,2
24	Wohnhaus	2.OG	WA	55	45	56,2	47,7

Die vergleichende Beurteilung der Beurteilungspegel für die Straßenverkehrswege zeigt auf, dass die schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeines Wohngebiet an den Immissionspositionen längs der Winterspürer Straße durch den Beurteilungspegel während der Tageszeit grundsätzlich überschritten werden. Während der Nachtzeit wird mit Ausnahme der Immissionsposition 1 und 2 in den unteren Geschossen auch der schalltechnische Orientierungswert für die Nachtzeit überschritten.

Die längs der Straße angeordneten Gebäudekörper bilden eine schallschirmende Wirkung für die zurückliegende Bebauung. Die Festlegung im Bebauungsplan für eine „Riegelbebauung“ zeigt Wirkung. Die Einzelpunktberechnungen zeigen auf, dass die schallschirmende Wirkung in der Tiefe der Bebauung eintritt. Die Geräuschimmissionsbelastung nimmt stark ab. Vor der zurückliegenden Bebauung werden an zahlreichen Immissionspositionen Beurteilungspegel berechnet, die die schalltechnischen Orientierungswerte für die Tages- und Nachtzeit einhalten und unterschreiten.

Aufgrund der Vorbelastungsuntersuchungen sowohl im Zuge der Gutachtlichen Stellungnahme P 12129 vom 08.10.2012 der GSA Limburg GmbH wie auch die nachfolgenden Optimierungsberechnungen wurde die Planungsempfehlung ausgesprochen, das Straßenteilstück der Winterspürer Straße ab dem modifizierten Kreisel Richtung Nordwesten mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von  $v = 30 \text{ km/h}$  zu belegen.

#### 5.1.3.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Die Technische Baubestimmung DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ behandelt unter Abschnitt 5 „Schutz gegen Außenlärm; Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“ die Festlegung von passiven Schallschutzmaßnahmen.

Die baurechtlichen Vorgaben lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Die Technische Baubestimmung DIN 4109, Abschnitt 5 „Schutz gegen Außenlärm; Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen“, beinhaltet Mindestanforderungen für die Luftschalldämmung.

In Abhängigkeit der Außengeräuschbelastungssituation, gekennzeichnet durch die maßgeblichen Außenlärmpegel, wird ein sogenannter Lärmpegelbereich definiert und hiernach das resultierende erforderliche Bau-Schalldämm-Maß erf.  $R'_{w,res}$  bestimmt. Die nachfolgende Tabelle 7 gibt die Pegelbereichsklassen sowie die hieraus resultierenden erforderlichen resultierenden Bau-Schalldämm-Maße wieder.



**Tabelle 7:** Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109  
Resultierendes erforderliches Bauschalldämm-Maß für Büroräume u.ä. sowie Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen u.ä.  
(Auszug aus DIN 4109, Tabelle 8)

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Resultierendes erforderliches Bau-Schalldämm-Maß	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	erf. $R'_{w,res}$ für Büroräume u.ä.
I	bis 55 dB(A)	30 dB	--
II	56-60 dB(A)	30 dB	30 dB
III	61-65 dB(A)	35 dB	30 dB
IV	66-70 dB(A)	40 dB	35 dB
V	71-75 dB(A)	45 dB	40 dB

Die Zuordnung zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln ist auf Grundlage der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr während der Tageszeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) rechnerisch zu bestimmen.

Zu den Berechnungswerten sind sodann jeweils pauschal 3 dB(A) zu addieren.

Nach dem Berechnungsverfahren der DIN 4109 ist sodann das erforderliche Schalldämm-Maß für die Wand- und Fensterflächen in Abhängigkeit der Fensterflächenanteile nach der nachfolgenden Tabelle 8 zu bestimmen.

(Die Tabelle 8 gilt unter Berücksichtigung eines Korrekturwertes von  $\Delta_L = -2$  dB für das Verhältnis Außenwandfläche Aufenthaltsraum/Grundfläche Aufenthaltsraum.)

**Tabelle 8:** Erforderliche Schalldämm-Maße erf.  $R'_{w,res}$  von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern  
(Auszug aus DIN 4109, Tabelle 10)

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maße für Wand/Fenster in ...dB/...dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
		10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
1	30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
2	35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
3	40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37

Der Nachweis eines ausreichenden Schallschutzes gegen Außenlärm ist im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen. Dabei ist das detaillierte Nachweisverfahren nach DIN 4109 anzuwenden.

Die Anlagen 2-4 geben für das Planungsgebiet die Lärmpegelbereiche geschossweise wieder.

Die Untersuchungsergebnisse der Anlage 4 haben auch Gültigkeit für eventuelle Gebäudeobergeschosse 3 ff.

### 5.1.3.3 Planungsempfehlungen

Für die Lärmpegelbereiche I (dunkelgrün), Lärmpegelbereich II (hellgrün) und Lärmpegelbereich III (orange) darf davon ausgegangen werden, dass die hieraus resultierenden Anforderungen nach der Technischen Baubestimmung DIN 4109 an die Luftschalldämmung der Fensteranlagen bereits bei Einhaltung der ohnehin zu erbringenden konstruktiven Fensteranlagen nach der Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) einzubauen sind.

Dies trifft nahezu vollständig für alle zurückliegenden Gebäude zu. Ebenfalls trifft dies zu für die „Riegelbebauung“ für den nordwestlichen Bereich der Winterspürer Straße, ab dem Kreisels stadteinwärts.

Für die Gebäude nördlich der Winterspürer Straße, östlich des Kreisels, muss davon ausgegangen werden, dass die Südfassaden und teilweise auch die Westfassaden mit dem Lärmpegelbereich IV (rote Kennzeichnung) belastet sind.

Für alle Fassadenflächen, die mit dem Lärmpegelbereich IV (rot) gekennzeichnet sind, wird die Empfehlung ausgesprochen festzusetzen, dass im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens der Nachweis zur Einhaltung der Planungsanforderungen nach der Technischen Baubestimmung DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise“ einzuhalten ist. Die dort hinterlegten Untersuchungsverfahren sind anzuwenden.

Für Bestandsgebäude wird empfohlen, diese Festlegung für den Sanierungsfall festzusetzen.

Aufgrund der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte durch das Straßenverkehrsaufkommen auf der Winterspürer Straße östlich den neuen Kreisels wird die Empfehlung ausgesprochen, aktive Schallschutzmaßnahmen bei der Abwägung einzubeziehen.

#### 5.1.4 **Berechnungsergebnisse mit Schallschutzmaßnahmen**

Aufgrund der errechneten Geräuschimmissionsbelastungssituation im Untersuchungsgebiet war zu untersuchen, inwieweit aktive Schallschutzmaßnahmen längs der Verkehrswege in städtebaulich vertretbarer Höhe zu einer Minderung der Geräuschbelastungssituation vor den Gebäudefassaden führen kann.

Aufgrund der Voruntersuchungen ist dies zu verneinen. Als städtebaulich vertretbare Höhe waren Schallschutzsysteme mit  $h \leq 2,0$  m OKG einzustellen. Die Untersuchungsergebnisse haben aufgezeigt, dass allein in den jeweiligen Erdgeschossenebenen eine subjektiv wahrnehmbare Pegelminderung eintritt. Für die Obergeschosse hingegen war keine Pegelminderung zu verzeichnen.

Die erneut durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen haben die Untersuchungsergebnisse aus dem Jahre 2012 bestätigt.

Wollte man mit aktiven Schallschutzmaßnahmen eine höhere Schutzfunktion für die mehrgeschossigen Gebäude erreichen, müssten deutlich höhere Schallschutzeinrichtungen realisiert werden.

Bei der Abwägung ist dabei zu berücksichtigen, dass derartige Schallschutzmaßnahmen vor der Südfassade der schutzwürdigen Gebäude in geringem Abstand zu realisieren wären.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse wird die Empfehlung ausgesprochen, auf aktive Schallschutzmaßnahmen zu verzichten und passive Schallschutzmaßnahmen gemäß Pos. 5.1.3.3 zu realisieren.

## 5.2 GEWERBLICHE ANLAGEN

### 5.2.1 **Eingangsdaten**

Aufgrund der zeitlich befristeten, derzeitig jedoch noch gegebenen gewerblichen Betriebstätigkeiten im Nordosten des Planungsgebietes sind die Geräuschemissionen in die Beurteilung mit einzustellen.

Detaillierte Angaben zu Geräuschemission bzw. zur Geräuschimmissionsbelastung in der Umgebung liegen derzeitig nicht vor.

Es wurde daher auf die DIN 18005, Teil 1, zurückgegriffen. Unter Abschnitt 5.2.3 „Industrie- und Gewerbegebiete“ wird empfohlen, folgende flächenbezogene Schallleistungspegel anzusetzen, sofern keine detaillierten Angaben vorhanden sind.

Industriegebiet	tags und nachts	65 dB(A)
Gewerbegebiet	tags und nachts	60 dB(A)

Die DIN 18005, Teil 1, unterscheidet bei den Empfehlungen für die Emissionsansätze nicht zwischen der Tages- und Nachtzeit.

Für die schalltechnischen Untersuchungen wurde für die Tageszeit wie vorgeschlagen ein flächenbezogener Schallleistungspegel für Gewerbegebiete mit  $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  in Ansatz gebracht.

Aufgrund der räumlichen Nähe zwischen den gewerblichen Flächen und der schutzwürdigen Bebauung wurde für die Nachtzeit der flächenbezogene Schallleistungspegel analog dem schalltechnischen Orientierungswert um 15 dB abgesenkt und mit  $L_{WA} = 45 \text{ dB(A)/m}^2$  in Ansatz gebracht.

### 5.2.2 **Berechnungsverfahren**

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden nach dem Untersuchungsverfahren DIN 18005, Teil 1, Fassung Juli 2002, ausgeführt.

### 5.2.3 Berechnungsergebnisse

#### 5.2.3.1 Geräuschimmissionsbelastung

Die nachfolgende Tabelle 10 beinhaltet für die Immissionspositionen 11-14 zum einen die Beurteilungspegel  $L_r$ , getrennt für die Tages- und Nachtzeit, und zum anderen die anzuwendenden schalltechnischen Orientierungswerte.

Wie die Tabelle 10 aufzeigt, werden an den Immissionspositionen 13 und 14, im Nahbereich der gewerblichen Anlagen, die vorgegebenen schalltechnischen Orientierungswerte überschritten.

Die Überschreitung an der Immissionsposition 13 beträgt maximal 3 dB(A) sowohl während der Tages- als auch während der Nachtzeit. An der Immissionsposition 14 betragen die Überschreitungen  $\leq 1$  dB(A).

**Tabelle 10:** Immissionspositionen 11-14  
Beurteilungspegel  $L_r$

Bezeichnung	Pegel $L_r$		Richtwert		Nutzungsart	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Gebiet	Lärmart
IP11 EG	51,6	36,6	55	40	WA	Industrie
IP11 1.OG	52,3	37,3	55	40	WA	Industrie
IP11 2.OG	52,7	37,7	55	40	WA	Industrie
IP12 EG	55,1	40,1	60	45	MI	Industrie
IP12 1.OG	55,6	40,6	60	45	MI	Industrie
IP12 2.OG	55,7	40,7	60	45	MI	Industrie
IP12 3.OG	55,5	40,5	60	45	MI	Industrie
IP12 4.OG	55,3	40,3	60	45	MI	Industrie
IP13 EG	58,1	43,1	55	40	WA	Industrie
IP13 1.OG	57,8	42,8	55	40	WA	Industrie
IP13 2.OG	57,4	42,4	55	40	WA	Industrie
IP13 3.OG	57	42	55	40	WA	Industrie
IP14 EG	54,9	39,9	55	40	WA	Industrie
IP14 1.OG	55,5	40,5	55	40	WA	Industrie
IP14 2.OG	55,7	40,7	55	40	WA	Industrie

### 5.2.3.2 Planungsempfehlungen

Soweit davon auszugehen ist, dass die gewerblichen Aktivitäten des vorhandenen Gewerbebetriebes über das Inkrafttreten des Bebauungsplanes hinausgehen werden, wird die Empfehlung ausgesprochen, für die Teilflächen Emissionskontingente wie folgt festzusetzen:

Emissionskontingente Tageszeit	$L_{WA} \leq 57 \text{ dB(A)}$
Emissionskontingente Nachtzeit	$L_{WA} \leq 42 \text{ dB(A)}$

Ist es sichergestellt, dass die gewerblichen Aktivitäten allein während der Tageszeit von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr stattfinden, kann auf die Festsetzung des recht geringen Emissionskontingentes für die Nachtzeit verzichtet werden. Nachtbetrieb ist dann auszuschließen.

Weiter wird die Empfehlung ausgesprochen, bei der Bestimmung bzw. Ermittlung der Emissionskontingente das Untersuchungsverfahren nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ festzuschreiben.

### 5.3 SPORTANLAGEN

#### 5.3.1 Eingangsdaten

Unter Berücksichtigung der 18. Verordnung zum Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz, der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) in Verbindung mit dem Bericht „B2/94“ des Bundesinstitut für Sportwissenschaft „Geräuschemittententwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen“ wurden die in der nachfolgenden Tabelle 11 wiedergegebenen Schalleistungsdaten für die beiden Rasenplätze, den Hartplatz sowie die drei Tennisplätze in Ansatz gebracht.

**Tabelle 11:** Geräuschemittenten und Schalleistungsdaten

Bezeichnung	Schalleistung Lw	
	Tag (dBA)	Abend (dBA)
Rasenplatz (Spiel)	105	105
Rasenplatz	100	100
Hartplatz	100	100
Tennisplatz 1	92	92
Tennisplatz 2	92	92
Tennisplatz 3	92	92

#### 5.3.2 Berechnungsverfahren

Die Schallausbreitungsberechnungen wurden unter Berücksichtigung der 18. BImSchV und der dort niedergelegten Untersuchungsverfahren durchgeführt.

### 5.3.3 Berechnungsergebnisse

#### 5.3.3.1 Immissionsbelastung

In der nachfolgenden Tabelle 12 sind die Teil-Immissionspegel der einzelnen Sportanlagen wiedergegeben. Im Sinne einer "worst-case"-Betrachtung wurde darüber hinaus eine Summenbildung der Teilpegel für den Parallelbetrieb aller Plätze durchgeführt.

**Tabelle 12:** Teil-Immissionspegel Sportanlagen

Bezeichnung	IP6 EG	IP6 1.OG	IP6 2.OG	IP7 EG	IP7 1.OG	IP7 2.OG	IP7 3.OG	IP7 4.OG	IP8 EG	IP8 1.OG	IP8 2.OG	IP8 3.OG	IP9 EG	IP9 1.OG	IP9 2.OG
Rasenplatz (Spiel)	42,3	42,7	43,1	44,7	45,0	45,2	45,4	45,6	45,9	46,1	46,3	46,6	44,8	45,4	45,0
Rasenplatz	39,5	41,8	41,4	45,0	45,4	45,7	46,1	46,5	46,2	46,6	47,0	47,4	44,7	45,4	45,0
Hartplatz	38,3	43,2	44,1	38,0	43,5	44,6	44,7	45,5	40,7	42,2	42,4	41,6	40,7	41,8	41,5
Tennisplatz 1	38,4	38,8	39,2	44,6	45,4	46,2	47,0	47,3	42,8	43,5	44,1	44,7	42,3	43,1	42,8
Tennisplatz 2	37,2	37,6	38,0	42,8	43,5	44,2	44,8	45,4	43,8	44,6	45,3	45,9	42,2	43,1	42,8
Tennisplatz 3	36,2	36,6	36,9	41,1	41,7	42,3	42,9	43,4	44,5	45,2	46,0	46,7	42,8	43,5	43,3
Summenpegel Lr	46,9	48,6	49,0	51,1	52,0	52,7	53,1	53,5	52,1	52,7	53,2	53,6	50,9	51,7	51,4

Wie die Untersuchungsergebnisse aufzeigen, unterschreitet selbst bei der "worst-case"-Betrachtung bei simultanem Betrieb aller Plätze an sämtlichen Immissionspositionen der Gesamt-Beurteilungspegel die anzuwendenden Immissionsrichtwerte nach der 18. BImSchV an Werktagen und an Sonntagen außerhalb der Ruhezeiten.

Allein bei Simultanbetrieb während der Tageszeit innerhalb der in der 18. BImSchV definierten Ruhezeiten (siehe Abschnitt 4.1.4.2) wäre eine Überschreitung gegeben.

Da nach Angaben des Auftraggebers eine derartige Intensivnutzung für den Normalbetrieb grundsätzlich ausgeschlossen werden kann, wurde auf die Bildung der anlagenbezogenen Beurteilungspegel für einzelne Betriebszeiten und Nutzungsvarianten verzichtet.

Für sogenannte "seltene Ereignisse" gelten deutlich erhöhte Immissionsrichtwerte. Diese werden auch bei der "worst-case"-Betrachtung deutlich eingehalten und unterschritten.



5.3.3.2 Planungsempfehlungen

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse sind Festsetzungen betreffend die Sportanlagen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens „Vorderer Kätzleberg“ nicht erforderlich.

DIESE GUTACHTLICHE STELLUNGNAHME UMFASST 25 SEITEN  
UND 5 ANLAGEN.

REICHENAU, DEN 18. JULI 2013/KÖ/GÜ

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

Körner