

PN 131002
03.02.2014

PETTSTADT
Bebauungsplan "Am Zwiesler Weg"
Immissionsprognose

	INHALTSÜBERSICHT	Seite
1.	Vorbemerkung	2
2.	Unterlagen	2
3.	Situation	3
4.	Anforderungen	3
5.	Berechnungen	4
6.	Ergebnisse	11
7.	Beurteilung	12
8.	Zusammenfassung	15

1. Vorbemerkung

Das Ingenieurbüro SRP Schneider&Partner, Zeil am Main plant für die GEWOBAu, Bamberg in Pettstadt die Ausweisung eines Bebauungsgebiets im Westen des Ortskerns. Auf das geplante Bebauungsgebiet wirken die Emissionen des Sportgeländes vom SV Pettstadt ein. Schallemitterend ist dabei der Lärm aus Trainings- und Spielbetrieb von den auf der Anlage vorhandenen Fußball- und Tennisplätzen. Weitere Geräuschquellen sind bei Ligaspielen die Zuschauer und deren Parkverkehr. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens für das neue Baugebiet ist zu überprüfen, ob bei uneingeschränktem Betrieb der Sportanlage dort die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet eingehalten werden.

Das Ingenieurbüro Stefan Leistner, Bayreuth, wurde daher vom Ingenieurbüro SRP beauftragt, die entsprechenden schalltechnischen Berechnungen gemäß der DIN 18005 unter Zugrundelegung der Sportanlagenlärmschutzverordnung 18, BImSchV durchzuführen und eine Immissionsprognose zu erstellen.

2. Unterlagen

Folgende Unterlagen standen für die Bearbeitung zur Verfügung:

- 2.1 Lageplan, M= 1:2000 gedruckt 13.02.2012 – übermittelt von SRP, Zeil am Main am 16.10.2013
- 2.2 Luftbild des Sportgeländes übermittelt von SRP, Zeil am Main am 16.10.2013
- 2.3 18. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)
- 2.4 Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Augsburg August 2007

- 2.5 Din 18005 Schallschutz im Städtebau, Mai 1987
- 2.6 VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte von Sport- und Freizeitanlagen
April 2002
- 2.7 Telefongespräche mit Herrn Wagner vom LRA Bamberg
45 KW 2013 und 1 KW 2014
- 2.7 Geräusche von Trendsportanlagen Herausgeber LFU Bayern
Augsburg Juni 2006
- 2.8 Sächsische Freizeitlärmstudie Herausgeber Sächsisches Landesamt für
Umwelt und Geologie Dresden, April 2006

3. Situation

Die GEWOBAu Bamberg beabsichtigt am Westrand von Pettstadt Einfamilienhäuser zu errichten. Für das Baugelände übernimmt zur Erstellung des Bebauungsplan "Zwiesler Weg" das Ingenieurbüro SRP Schneider&Partner die Planung. Mit den neuen Wohnhäusern rückt das Wohngebiet näher an die im Westen gelegenen Sportanlagen des SV Pettstadt heran. Auf den Sportplätzen wird hauptsächlich Fußball und Tennis gespielt. Ferner befindet sich ein Hartplatz mit 2 Basketballkörben auf dem Vereinsgelände des SV Pettsdtadt, auf dem Im Sportheim des Vereins finden außerdem im Winter Theaterveranstaltungen mit vielen Zuschauern statt, die einen erheblichen Parkverkehr verursachen.

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens fordert daher das zuständige Landratsamt Bamberg eine Immissionsprognose, die zeigt, dass auch bei intensiver Nutzung der Sportplätze die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für das neue Wohngebiet gewährleistet ist.

4. Anforderungen

Zur Beurteilung von Fußball- und Tennisplätzen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV vom 18. Juli 1991 (Ziffer 2.3) heranzuziehen. Gemäß Sportanlagenlärmschutzverordnung sind folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Allgemeines Wohngebiet (WA)	
- tags außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A)
- tags innerhalb der Ruhezeiten	50 dB(A)
- nachts	40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich gemäß 18. BImSchV, § 2 Abs. 5 auf folgende Zeiten:

- tags, an Werktagen:	06.00 bis 22.00 Uhr,
Sonn- und Feiertagen:	07.00 bis 22.00 Uhr.

Ruhezeiten an Werktagen:

- 06.00 bis 08.00 Uhr
- 20.00 bis 22.00 Uhr

Ruhezeiten an Sonn- und Feiertagen:

- 07.00 bis 09.00 Uhr
- 13.00 bis 15.00 Uhr
- 20.00 bis 22.00 Uhr.

Das neue geplante Wohngebiet befindet sich an der Straße Kaulberg. Für die Immissionen aus dem Straßenverkehr gelten nach DIN 18005 folgende Richtwerte:

Allgemeine Wohngebiete (WA)	
- tags	55 dB(A)
-nachts	45 dB(A)

5. Berechnungen

5.1 Berechnungsmethodik

Sämtliche schalltechnischen Berechnungen wurden mit Hilfe des Computerprogramms „Soundplan“ (Version 7.0) der Firma Braunstein & Berndt durchgeführt. Für die gesamte Geländetopographie wurde zusammen mit den an das Baugebiet grenzenden Häusern und den Emittenten auf dem Sportgelände ein dreidimensionales digitales Geländemodell gebildet, um darauf aufbauend Simulationsberechnungen am Computer durchführen zu können..

Bei den Ausbreitungsrechnungen wurde die aufgrund der Topographie hervorgerufene Dämpfung durch Bewuchs und Boden gemäß VDI –Richtlinie 2014 berücksichtigt.

Die Ergebnisse werden anhand von Rasterlärmkarten dargestellt. Hierbei werden die auf dem Gelände errechneten Schallpegel farbig wiedergegeben. Die Immissionshöhe beträgt 2 m, der Rasterabstand 5m.

5.2 Emissionspegel aus Sportbetrieb

Der Sportbetrieb des SV Pettstadt soll durch das Heranrücken des Wohngebiets keine Beschränkungen in zeitlicher Hinsicht erfahren. Daher ist nachzuweisen, dass im kritischsten Beurteilungszeitraum bei vollem Sportbetrieb keine Überschreitungen des Immissionsrichtwerts für ein allgemeines Wohngebiet auftreten.

Von Herrn Reichert, SV Pettstadt, wurde folgende Belegung der Sportplätze übermittelt:

Fußball

Hauptspielfeld:

2 – 3 Spiele pro Woche meistens am Samstag oder Sonntag zwischen 13 Uhr und 17 Uhr durch 1. und 2. Herrenmannschaft.

Zuschauer 50: bei 2. Herrenmannschaft

Zuschauer 200 bei 1. Herrenmannschaft

Bei 1. Mannschaft zusätzlich Lautsprecherdurchsagen.

Trainingsplatz

3 – 5 mal wöchentliches Training zwischen 18:30 Uhr und 21:00 Uhr durch Jugend- und Erwachsenenmannschaften (1. und 2. Mannschaft Herren)

2 – 3 wöchentliche Fußballspiele durch Jugendmannschaften, Seniorenmannschaften mit geringem Zuschaueraufkommen – entweder Wochentags abends, meistens aber am Samstag und Sonntag nachmittags in der Zeit zwischen 13:00 Uhr und 19 Uhr,

Kleinfeld:

3 x wöchentlich Training an Wochentagen zwischen 17 Uhr und 19 Uhr

2 x Spiele am Wochenende – entweder Freitag abends zwischen 17 und 19 Uhr oder Samstag vormittags

Tennis

Samstag und Sonntag zwischen 9 Uhr und 21 Uhr alle Plätze belegt

An Wochentagen Spiel von 15. 0 Uhr- ab 15 Uhr Spielbetrieb herrscht. An Feiertagen gibt es keine Beschränkung des Spielbetriebs, so dass alle Plätze belegt sein könnten.

Aus den oben geschilderten sportlichen Aktivitäten wird ersichtlich, dass am Sonntag die Zeit von 13.00-15.00 Uhr die kritische Zeit darstellt.

In diesen beiden Stunden gilt ein verringerter Immissionsrichtwert von 50 dB(A) und auf dem Sportgelände finden Fußballspiele mit Zuschauern statt. Beim Spiel der ersten Mannschaft gibt es dazu noch Lautsprecherdurchsagen. Parallel dazu wird auf allen Plätzen Tennis gespielt,

Es wird folgendes Szenario berechnet:

Spiel der ersten Mannschaft auf Hauptplatz vor 200 Zuschauern und Lautsprecherdurchsagen. Anstoß: 14.00 Uhr.

Zwei Spiele der unteren Mannschaften auf dem Nebenplatz vor jeweils 50 Zuschauern. Anstoß 10.00 Uhr und 12.00 Uhr.

Gemäß den vorliegenden Spielplänen von Landes- und Bayernliga beginnen Sonntagsspiele in der Regel um 15.00 Uhr, lediglich Spiele in der dunklen Jahreszeit von November-März beginnen um 14.00 Uhr. Im Winter wird jedoch kein Tennis gespielt. Im Sinne eines worstcase-Szenarios wird dennoch von einem Anstoß des Spiels der 1. Mannschaft um 14.00 Uhr ausgegangen, damit – schalltechnisch ungünstig- ein Teil des Spiels in die sonntägliche Ruhezeit fällt, außerdem wird das Spiel der 2. Mannschaft auf den östlich gelegenen Nebenplatz

verlegt. Die Emissionen von Zuschauern und Spielern sind auch näher am geplanten Wohngebiet. Beginn des Spiels ist 12.00 Uhr, damit auch dieses Spiel rechnerisch in die Ruhezeit fällt.

5.2.1 Emissionen Fußball

Zur Ermittlung der Geräuschemission der Fußballfelder wird das Berechnungsverfahren der Richtlinie VD| 3770 herangezogen. Dieses Verfahren berücksichtigt als maßgebliche Geräuschquellen die Spieler und die Schiedsrichterpfiffe auf dem Spielfeld und die Kommunikationsgeräusche der Zuschauer am Spielfeldrand. Wesentliche Einflussgröße bei der Berechnung der Schallemissionswerte ist die Anzahl n der Zuschauer, da nicht nur deren Kommunikationsgeräusche, sondern auch der Schallleistungspegel der Schiedsrichterpfiffe aufgrund des ansteigenden Grundgeräuschpegels mit diesem Wert zunimmt. Die Schallleistungspegel für den Fußball-Spielbetrieb werden wie folgt berechnet:

- Schiedsrichterpfiffe, verteilt über die Spielfelder

$$L_{WA,T} = 73,0 + 20 \cdot \log[1 + n] \quad \text{für weniger als 30 Zuschauer } n$$

$$L_{WA,T} = 98,5 + 3 \cdot \log(1 + n) \quad \text{für } n > 30$$

- Zuschauer, Linienschallquelle am Spielfeldrand

$$L_{WA,T} = 80,0 + 10 \cdot \log(n)$$

-Spieler, Flächenschallquelle

$$L_{WA,T} = 94 \text{ dB(A)}$$

Für das oben skizzierte Szenario ergeben sich dann folgende Schalleistungen:

Spiel	Zeit	Zuschauer	Schalleistung [dB(A)]		
			Spielfeld	Zuschauer	Pfiffe
1.Mannschaft	14.00 Uhr	200	94	103	105,4
2.Mannschaft	12.00 Uhr	50	94	97	103,6

Die Flächenschalleistungen von Spielfeld und Schiedsrichterpfeifen werden überlagert und 1,6 m über den Feld angesetzt. Es ergeben sich folgende Flächenschalleistungen:

Hauptplatz:	$L_{WA,T} = 105,7 \text{ dB(A)}$
Nebenplatz	$L_{WA,T} = 104,0 \text{ dB(A)}$

Für die Spieler und Schiedsrichterpfeife gelten 45 min/h Stunde Einwirkzeit T, für die Zuschauer volle 60 Minuten.

Die Zuschauer sind beim Hauptplatz als Linienquelle auf den Stehrängen platziert.

5.2.2 Lautsprecher

Die Geräuschemissionen von Lautsprechern sind stark vom Einzelfall abhängig. Im vorliegenden Fall sind detaillierte technische Spezifikationen der Lautsprecheranlage nicht vorhanden, es ist nur so viel bekannt, dass der Lautsprecher am Dach des Sportheims befestigt ist und gerichtet zu den Zuschauer strahlt.

Bei der Durchsage der Mannschaftaufstellungen etc. müssen mindestens A-bewertete Schalldruckpegel um 70 dB im Zuschauerbereich erzielt werden.

Es wird daher für den Lautsprecher ein Schalleistungspegel L_{WA} von 105 dB(A) zzgl. 6 dB(A) Zuschlag für Informationshaltigkeit während der Durchsagen angesetzt. Die Abstrahlung ist als gerichtet angenommen.

Die Durchsagedauer wird mit 7 Minuten je Halbzeit angesetzt.

5.2.3 Emissionen Tennis

Grundlage für die Emissionsberechnung der Tennisplätze nach der VDI 3770 ist die Tatsache, dass die von Tennisanlagen verursachten Geräusche wesentlich durch die Folge der Ballschlagimpulse bestimmt sind. Bei der Bildung des Mittelungspegels am Immissionsort nach dem Taktmaximalpegelverfahren hat der Ballschlagimpuls eines Tennisfeldes keinen Einfluss auf das Ergebnis, wenn der betreffende Zeittakt schon durch einen Ballschlagimpuls mit einem höheren Spitzenpegel, verursacht beispielsweise durch ein nähergelegenes Tennisfeld

belegt ist. Aus diesem Grund wird der Immissionspegel aus Tennisanlagen mit mehreren Feldern in einem stärkeren Maße von den näher gelegenen Feldern bestimmt, als dies bei sonstigen flächigen Schallquellen mit nicht impulsartigen Geräuschen der Fall ist.

Gemäß VDI 3770 sind auf den 10 Aufschlagpunkten der 5 Spielfelder in zunehmender Entfernung von den Immissionsorten in 2m Höhe folgende Schalleistungen anzusetzen.

Punkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pegel [dB(A)]	89,8	88,2	86,7	85,1	83,6	82,0	80,5	78,9	77,4	75,8

Die Emissionshöhe der Aufschlagpunkte beträgt jeweils 2m.

5.2.4 Emissionen Streetball

Auf dem Sportgelände befindet sich ein Streetballfeld, welches von Jugendlichen zum Basketballspielen genutzt werden kann. Die Emissionen eines solchen Feldes sind in der Broschüre des LfU, "Geräusche von Trendsportanlagen" (Ziffer 2.7) beschrieben. Es wird davon ausgegangen, dass mit bis zu 6 Spielern, 3 je Mannschaft, auf einen Korb gespielt wird.

Wesentliche Emissionsquellen sind das Auftippen des Balls auf dem Hartplatz und die Zurufe der Spieler.

Die größten Emissionen gibt es, wenn mit jeweils 6 Spielern beide Hälften des Spielfelds genutzt werden. Für diesen Fall der maximalen Belegung gibt die Schrift einen Schalleistungspegel:

$$L_{WA} = 90 \text{ dB(A)} + 6 \text{ dB(A)} = 96 \text{ dB(A)}$$

(K_I = 6 dB(A) Impulszuschlag)

5.2.5. Emissionen aus Parkverkehr

Die Sportler und Besucher gelangen überwiegend mit dem PKW zur Sportanlage. Der Parkplatz für die Tennisspieler befindet sich im Bereich der Tennisplätze vor dem Sportheim parken die Fußballer und die Besucher.

Für den Fall eines Fußballspiels werden 60 vom Parkplatz zu- oder abfahrende Fahrzeuge je Stunde angesetzt, für die Tennisplätze auf dem vorderen Parkplatz 16 Parkbewegungen je Stunde.

Zur Untersuchung des Veranstaltungsfalls wird mit 100 Fahrzeugen, die innerhalb einer Stunde im Nachtzeitraum nach 22.00 Uhr abfahren gerechnet.

Die Emissionspegel, die sich beim Ausparken der Fahrzeuge ergeben, können mit der Parkplatzlärmstudie errechnet werden. Die flächenbezogenen Schallleistungspegel der Parkplätze L_W errechnen sich nach der Formel:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_D + K_I + K_{StrO} + 10 \lg(B \cdot n) - 10 \lg(S/S_0) \text{ dB(A)}$$

Wobei:

- L_{W0} der Ausgangsschallleistungspegel 63 dB(A)
- N die mittlere Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Bezugsgröße und Stunde im jeweiligen Bezugszeitraum
- B die Bezugsgröße
- S die Fläche des Parkplatzes mit $S_0 = 1 \text{ m}$ als Bezugsgröße
- K_{PA} Zuschlag für Parkplatzart
- K_D Durchfahranteil $K_D = 2,5 \lg(n-9)$
- K_I ein Zuschlag nach dem Taktmaximalpegelverfahren
- K_{StrO} Zuschlag für Straßenoberfläche (für Asphalt $K_{StrO} = 0$)

Es ergeben sich folgende Schallleistungspegel für die Parkplätze:

- Parkplatz Fußball 60 KFZ (B=60, n=1 $K_{PA}= 0$ dB(A) $K_I=4$ dB(A) $K_D=4,9$ dB(A))

$$L_{W60 \text{ KFZ}} = 89,1 \text{ dB(A)}$$

- Parkplatz Tennis 16 KFZ (B=16, n=1 $K_{PA}= 0$ dB(A) $K_I=4$ dB(A) $K_D=4,9$ dB(A))

$$L_{W16 \text{ KFZ}} = 83,6 \text{ dB(A)}$$

- Parkplatz Veranstaltung 100 KFZ

(B=100, n=1 $K_{PA}= 0$ dB(A) $K_I=4$ dB(A) $K_D=4,9$ dB(A))

$$L_{W100 \text{ KFZ}} = 91,9 \text{ dB(A)}$$

5.2.6 Emissionen der Zufahrtsstraße Kaulberg

Am Wohngebiet führt die Straße Kaulberg vorbei. Die Verkehrsbelastung wird nach einer nächtlichen Theaterveranstaltung am höchsten sein. Bei Berechnungen nach DIN 18005 wird mit einem gemittelten Verkehr über den Nachtzeitraum gerechnet.

Die Emissionspegel werden nach der RLS 90 mit einer Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h berechnet. Es ergibt sich bei einer Verkehrsstärke von 15 KFZ/h folgender Standardemissionspegel:

$$L_{mE(15 \text{ KFZ})} = 40,3 \text{ dB(A)}$$

6. Ergebnisse

Die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen mit den Emissionsansätzen aus Ziffer 4.2 sind für die Sportnutzung in den Rasterlärmkarten der Anlagen 1-3 dargestellt. Im Vergleich von Anlage 1, Tennis mit Anlage 2, Fußball ist zu erkennen, dass der Fußballbetrieb –trotz weiterer Entfernung zu den Immissionsorten- ca. 3 dB(A) lauter ist als das Tennisspiel. Dennoch bleiben die Gesamtmissionen, Anlage 3 –Zusammen mit den Emissionen des

Streetballspiels- an der zu den Sportplätzen nächst gelegenen Südwestecke 3 dB(A) im geplanten Bebauungsgebiet unter dem zulässigen Immissionsrichtwert.

In Anlage 4 sind die Immissionen einer nächtlichen Parkplatzleerung nach Beendigung einer Veranstaltung im Sportheim dargestellt. Auch hier werden die schalltechnischen Orientierungswerte mit mehr als 4 dB(A) deutlich unterschritten.

In Anlage 5 ist die Lärmbelastung durch nächtlichen Fahrverkehr, der unter anderem die Besucher einer Theaterveranstaltung im Sportheim einschließt, wiedergegeben. Dieser Pegel ist mit unter 30 dB(A) vernachlässigbar gering.

7. Beurteilung

Die Ergebnisse aus den Immissionsberechnungen für die Sportanlagennutzung zeigen, dass trotz der Volllastung der Sportanlagen der zulässige Richtwert für die sonntägliche Ruhezeit mittags noch um ca. 3 dB(A) unterschritten wird. Den Berechnungen liegt dabei noch zugrunde, dass zwei Fußballspiele mit nennenswerten Zuschauerzahlen in dem Zeitraum von 13.00 u Uhr bis 15.00 Uhr stattfinden. Tennisbetrieb und Streetball laufen dazu noch parallel. Um den Immissionsrichtwert voll auszuschöpfen, müsste die dargestellte Sportintensität praktisch verdoppelt werden, dies erscheint kaum möglich.

Dadurch, dass im berechneten worstcase-Szenario ein Verbandsspiel auf den Nebenplatz verlegt wurde, lässt sich sicher sagen, dass die Immissionsrichtwerte in einer weiteren kritischen Ruhezeit 20.00 -22.00 Uhr am Werktag auch eingehalten werden. Gemäß Trainingsplan endet der Sportbetrieb um 21.00 Uhr, weswegen sich die Einwirkzeit der Lärmemissionen auf die halbe Beurteilungszeit reduziert. Für Trainingseinheiten oder unbedeutendere Spiele mit bis zu 10 Zuschauern gibt die VDI-Richtlinie einen auf der sicheren Seite liegenden Schalleistungspegel von 97,7 dB(A) vor, der um mehr als 6 dB(A) unter dem angesetzten Verbandsspielpegel liegt. Neben dem Streetballfeld liegt noch ein Kleinfeld für Fußball, welches gemäß den Belegungsangaben in der Ruhezeit gar nicht genutzt wird. Geht man dennoch von einer einstündigen Nutzung in der

Ruhezeit aus und legt man diesen den gleichen Emissionspegel wie dem Streetballfeld mit 12 Spielern von 96 dB(A) zugrunde, ergibt sich bei einer Einwirkzeit von 1h ein Plus von lediglich 1,7 dB(A) gegenüber dem Streetball mit durchgehend angenommener Spielzeit. Es wird dabei davon ausgegangen, dass Streetball bis 22.00 Uhr gespielt wird. Aus dem Bereich der Kleinfeldler ist daher auch keine höhere Lärmbelastung zu erwarten.

Bei außergewöhnlichen Sportereignissen, z.B. Pokalspiel gegen höherklassigen Verein mit vielen Zuschauern, von welchen einige noch Fanfaren und Trommeln dabei haben, oder Turnieren mit Lautsprechermusik erscheint es dennoch denkbar, dass der Immissionsrichtwert überschritten werden kann. Die Sportanlagenlärmschutzverordnung macht Ereignisse mit höheren Emissionen möglich, der Immissionsrichtwert, darf 18-mal im Jahr um 10 dB(A) überschritten werden.

Eine Besonderheit stellt das einmal im Sommer stattfindende Openair-Konzert in Pettstadt dar. Hier wird auf dem Nebenplatz des Sportgeländes eine Bühne aufgebaut, auf welcher in der Nacht eine Rockband spielt. Konzertereignisse fallen immissionsrechtlich unter die Freizeitrichtlinie. Diese weist grundsätzlich die gleichen Immissionsrichtwerte und Ruhezeiten wie die unter Ziffer 4 beschriebene Sportstättenverordnung aus. Für den Nachtzeitraum wäre dann unter der Vorgabe eines seltenen Ereignisses ein Immissionsrichtwert von 50 dB(A) einzuhalten.

Das Festival findet schon seit einigen Jahren in Pettstadt statt, Ergebnisse von Immissionsmessungen die auf die abgestrahlte Schallleistung rückschließen ließen, liegen jedoch nicht vor. Daher muss zur Abschätzung der Schallleistung auf Faustformeln, wie Sie z.B. in der Freizeitrichtlinie Sachsen (Ziffer 2.8) dargestellt sind, zurückgegriffen werden. In dieser Studie findet sich eine Formel, die die notwendige Schallleistung anhand der zu beschallenden Fläche bestimmt.

Es wird folgende Formel angegeben:

$$L_{Wa} = L_{vmin} + 10\text{dB} + 10 \log(A/A_0)$$

L_{vmin} Mindestversorgungspegel (bei Großbühnen 89 dB(A))

A Zu beschallende Fläche (Annahme 20m x 40m = 800m²)

Für das Konzert werden 1500 Besucher erwartet. Die Besucher haben daher mehr als doppelt so viel Platz als gemäß der VDI-Richtlinie 3770, wo mit 4 Personen/m² bei stehenden Konzertbesuchern kalkuliert wird.

Mit den obigen Annahmen errechnet sich eine zu erbringende Schallleistung von 128 dB(A). Diese wird auf 2 Boxentürme am Rande der gedachten Bühne verteilt. Die Schallleistung von 125 dB(A) wird dabei als Punktschallquelle, 4m über Gelände, Richtung Publikum gestrahlt. Gemäß der Freizeitrichtlinie kann auf der Rückseite der Lautsprecher –in Richtung des neuen Wohngebiets- überschlägig mit einer 20 dB(A) geringeren Leistung gerechnet werden.

Die sich mit diesen Annahmen einstellenden Pegel sind in der Anlage 6 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass selbst der um 10 dB(A) höhere Immissionsrichtwert von 50 dB(A), nachts für seltene Ereignisse, um mehr als 10 dB(A) überschritten wird. Ein genaues Maß der Überschreitungen vorherzusagen ist schwer möglich, da je nach gespielter Musikgenre noch Impulszuschläge zugegeben werden können und z.B. bei basslastiger Musik weniger Ausbreitungsdämpfung des Schalls vorhanden ist.

Es ist jedoch sicher, dass dieses Event Überschreitungen des Immissionsrichtwerts für seltene Ereignisse nach sich ziehen wird. Dies betrifft jedoch nicht nur das neue Baugebiet, sondern gilt für weite Teile des Gemeindegebiets. Veranstaltungen mit solchen Überschreitungen können dennoch genehmigt werden, wenn ein starkes öffentliches oder privates Interesse vorliegt.

Völlig unkritisch ist aber die Parkplatzleerung nach einer Theaterveranstaltung im Sportheim

Aufgrund der großen Entfernung der Sportanlagen zum Wohngebiet treten Geräuschspitzen (z.B. Türeenschlagen) wenig hervor. Das Spitzenpegelkriterium durch Emissionen aus Sport und Verkehr wird aufgrund der großen Entfernung zur geplanten Bebauung sicher eingehalten.

8. Zusammenfassung

Für die geplante Ausweisung eines neuen Wohngebiets südöstlich des Sportgeländes des SV Pettstadt wurden umfangreiche Schallprognoserechnungen durchgeführt. Es zeigte sich, dass selbst bei immissionstechnisch ungünstigen Annahmen (z.B. Punktspiel findet auf Trainingsplatz statt) die Immissionsrichtwerte für ein allgemeines Wohngebiet sicher unterschritten werden. Eine Einschränkung des Sportbetriebs aufgrund der neuen Wohnbebauung ist daher nicht absehbar.

Für die Umsetzung des Bebauungsplans "Am Zwiesler Weg" in Pettstadt müssen keine Festsetzungen bezüglich des Immissionsschutzes getroffen werden.



Dipl.-Ing. (FH) Leistner