



M+O Immissionsschutz GmbH • Gewerbering 2 • 22113 Oststeinbek

Stadt Ahrensburg

Herr Reuter

per E-Mail an: ingo.reuter@ahrensburg.de

Gewerbering 2
22113 Oststeinbek

Telefon: 040 / 713 004-0
Telefax: 040 / 713 004-33

Internet: www.moingenieure.de
eMail: mo@moingenieure.de

Oststeinbek, den 29.06.2009

Ihr Ansprechpartner / Durchwahl
Herr Hochfeldt / 0431-322300
info@hochfeldt.de

ho/B-2009.06.29.doc

Ihre E-Mail vom 24.06.2009

Stellungnahme zur „Schalltechnischen Stellungnahme zur Lärmtechnischen Untersuchung im Rahmen der Aufstellung zum Bebauungsplan Nr. 82 „Beimoor Süd“ der Stadt Ahrensburg“ vom 13.05.2009

Sehr geehrter Herr Reuter,

Zu den Kritikpunkten an unserer Lärmuntersuchung der o.g. Stellungnahme möchten wir wie folgt Stellung nehmen:

Zu Abschnitt 4

Richtig ist, dass Schießplätze für Handfeuerwaffen innerhalb von Gebäuden in den Geltungsbereich der 18. BImSchV fallen. Aufgrund der Dämmung durch die Gebäudehülle treten jedoch keine nennenswerten Abstrahlungen ins Freie auf.

Nennenswerte Geräusche treten nur durch an- und abfahrende Kfz auf. Sie sind in den Ansätzen für die Stellplatzanlagen enthalten.

Unsere Untersuchungen zum Sportlärm konzentrieren sich auf den Lastfall von Fußballspielen sonntags zwischen 13:00 und 15:00 Uhr (Ruhezeiten), da dies den maßgeblichen Lastfall darstellt. Sofern bei diesem Lastfall die Immissionsrichtwerte eingehalten werden, sind Untersuchungen von untergeordneten Lastfällen entbehrlich.

Zu Abschnitt 4.2 - Tennisbetrieb

Gemäß VDI 3770 Ziffer 8.3.1 ist es zwar möglich, wie in der o.g. Stellungnahme vorgeschlagen Tennis durch $L_w = 90 \text{ dB(A)}$ je Aufschlagpunkt oder $L_w = 93 \text{ dB(A)}$ je

Eingetragen: Reinbek Nr. HR B 3643
Geschäftsführer: Dr.-Ing. Rolf Hüttmann
Dipl.-Ing. Hans Rzondkowski
Dipl.-Phys. Folkard Hänisch

Bankkonto:
Sparkasse Holstein Konto-Nr. 170 068 730 BLZ 213 522 40



Spielfeld abzuschätzen. Es wird in VDI 3770 jedoch darauf hingewiesen, dass dies Verfahren bei ausgedehnten Anlagen zu einer Überschätzung der Immissionen führen kann. Im vorliegenden Fall ergäbe sich für 12 Plätze insgesamt $L_w = 100,8$ dB(A) für den Tennislärm, womit sich in der Folge bis zu 6 dB(A) höhere Immissionen als in unserer Lärmuntersuchung ergeben würden. Berechnungen des Tennislärms mit diesem Ansatz würden also zu erheblich zu hohen Immissionen führen.

Deshalb wurde auf ein genaueres Verfahren zurückgegriffen. Der Wert von $L_w = 95$ dB(A) ergibt sich aus durchgehend aufeinanderfolgenden Takten von 5 s und findet sich bereits auf Seite 31 des Berichts „Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für Immissionsschutztechnische Prognosen“, auf dessen Basis die VDI 3770 entwickelt wurde und dort auch als Quelle angegeben ist. In der VDI 3770 wird dieser Schalleistungswert zwar nicht explizit genannt, ergibt sich jedoch aus der dort genannten Tabelle 4 durch Addition der Einzelpegel aller Aufschlagpunkte (genauer Wert $L_w = 94,9$ dB(A)). Dies ist die Gesamtschalleistung, die für Tennisanlagen mit fünf oder mehr Plätzen zu berücksichtigen ist.

Zu Abschnitt 4.2 - Hockeyspielbetrieb

Für Hockey mit 30 Zuschauern berechnet sich nach VDI 3770 für die energetische Summe der Teilquellen Zuschauer, Spieler und Schiedsrichterpfiffe insgesamt $L_w = 103,3$ dB(A). Für eine Spieldauer von 2 x 35 Minuten in 2 Stunden ergibt sich eine Zeitbeurteilung von $-2,3$ dB(A) und damit ein Schalleistungs-Beurteilungspegel von $L_{w,r} = 101$ dB(A). Dieser Wert wurde auch in Untersuchung verwendet.

Die Emissionen für Hockey wurden im Rechenmodell als eine Flächenschallquelle modelliert, d.h., die o.g. Schalleistung wurde auf das gesamte Hockefeld gleichmäßig verteilt. Differenziertere Modellierungen z.B. für spezielle Zuschauerbereiche sind aufgrund der großen Abstände zu den Immissionsorten nicht erforderlich. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Lärmuntersuchung wäre dies auch gar nicht möglich gewesen, da eine genaue Lage von Zuschauerbereichen nicht bekannt war. Es wäre sogar zulässig gewesen, alle Emissionen in einer Punktschallquelle in der Mitte des Spielfeldes zu konzentrieren.

Zu Abschnitt 4.2 - Stellplätze

In VDI 3770 unter Ziffer 17 wird für Tennis zwar empfohlen, von vier Bewegungen je Tennisfeld und Stunde auszugehen. Bei derzeit noch 12 Tennisfeldern ergeben sich damit 48 Bewegungen pro Stunde. In unserer Berechnung wurde jedoch von 65 Bewegungen pro Stunde ausgegangen, was der Füllung oder Entleerung der gesamten Stellplatzanlage



innerhalb einer Stunde entspricht. Der getroffene Ansatz ist höher als der empfohlene und liegt auf der sicheren Seite.

Für Hockey sind in der VDI 3770 keine Empfehlungen zur Stellplatzfrequenz zu finden. Zur sicheren Seite wurde auch hier von der vollständigen Füllung und Entleerung der zugehörigen Stellplatzanlage ausgegangen.

In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass der Stellplatzlärm der Stellplatzanlagen 1 (Fannyhö) und auch der Stellplatzanlage 2 (Hockey Auetal) im Vergleich zum Lärm von den Tennisplätzen nur sehr geringe Teil-Beurteilungspegel an den untersuchten Immissionsorten verursachen. Feinheiten in den Ansätzen sind deshalb nicht relevant.

Einen „Altanlagenbonus“ (Pegelabzug vom Rechenergebnis) gibt nicht. Die Verfasser meinen mit „Altanlagenbonus“ den § 5 (4) der 18. BImSchV. Darin heißt es „Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt ... oder errichtet waren, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte ... jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden ...“. Im vorliegenden Fall geht es jedoch nicht um die Festsetzung von Betriebszeiten für die vorhandenen Tennisplätze sondern um die Errichtung zusätzlicher Sportanlagen. Ein „Altanlagenbonus“ ist deshalb im vorliegenden Fall nicht anzuwenden.

Zu Ziffer 4.3 - Fußballspielbetrieb

Die von uns genannte Schalleistung von $L_w = 114,3$ dB(A) beinhaltet die Teilemissionen „Spieler“ „Schiedspfeife“ sowie „Zuschauer“ und berücksichtigt die Anwesenheit von 2000 Zuschauern. Sie ergibt sich aus der energetischen Addition der Gleichungen (3), (5) und (6) der VDI 3770.

Zu Ziffer 4.3 - Hockeyspielbetrieb

siehe oben

Zu Ziffer 4.3 – sonstiger Sport

Aussagen zu sonstigen Sportarten finden sich in Abschnitt 3.1.2.3 unserer Lärmuntersuchung vom 07.10.2008. Eine gleichzeitige Nutzung neben Fußball und Hockey verursacht keine spürbar höheren Immissionen.

Eine Beurteilung anderer Zeitbereiche ist nicht erforderlich, da sonntägliche Fußballspiele zwischen 13:00 und 15:00 Uhr einerseits den höchsten Lastfall darstellen und andererseits die Ruhezeiten den strengsten Beurteilungszeitraum darstellen.

Zu Ziffer 4.3 – Lautsprecheranlagen

Aussagen zu Lautsprecheranlagen finden sich in unserer Untersuchung am Ende der Abschnitte 4.1.1 (Fußball Regelfall) sowie 4.1.2 (Fußball mit 2000 Zuschauern). Die dortigen groben Abschätzungen zeigen, dass Lautsprecherbetrieb innerhalb der Ruhezeiten im Regelfall zu Problemen führen kann, im Rahmen von seltenen Ereignissen jedoch ermöglicht werden kann.

Detailliertere Ansätze für etwaige Lautsprecheranlagen waren in diesem Planungsstadium nicht möglich, da weder Standorte, Leistungen sowie Richtcharakteristiken bekannt waren. Im Rahmen eines B-Plan-Verfahrens muss etwaiger Lautsprecherbetrieb auch nicht zwingend untersucht werden. Zu zeigen ist lediglich, dass die angedachten Nutzungen grundsätzlich möglich sind. Der Betrieb des Sportplatzes ist im vorliegenden Fall auch ohne Lautsprechernutzung möglich.

Zu Ziffer 4.3 – Open-Air-Konzerte

Der gewählte Ansatz für Open-Air-Konzerte wurde in Abschnitt 4.3 unserer Untersuchung vom 21.09.2004 sowie in Abschnitt 3.2.3 unserer Untersuchung vom 07.10.2009 erläutert. Zielgröße war dort, einen Schalldruckpegel von $d = 80 \text{ dB(A)}$ in 60 m Abstand von den Lautsprechern zu erreichen. Der angegebene Schalleistungs-Beurteilungspegel von $L_{w,r} = 131 \text{ dB(A)}$ beinhaltet Zuschläge von $K = 6 \text{ dB(A)}$ und wurde aus einem anderen Projekt entnommen (Kalibrierungsrechnung).

Zwischenzeitlich wurde die Sächsische Freizeitlärmstudie veröffentlicht. Der dort über verschiedene Veranstaltungsarten gemittelte „Mindestversorgungspegel“ liegt mit $L_{v,min} = 78,5 \text{ dB(A)}$ knapp unter unserem Ansatz von 80 dB(A) . Für „Großbühnen“ wird jedoch ein Mindestversorgungspegel von 89 dB(A) genannt. Eine Rückrechnung aus dem von uns verwendeten Schalleistungs-Beurteilungspegel von $L_{w,r} = 131 \text{ dB(A)}$ gemäß Gleichung (9) der Sächsischen Freizeitlärmstudie und mit dem dort genannten Impulszuschlag von $K_1 = 4 \text{ dB(A)}$ für Open-Air-Konzerte ergibt eine zu beschallende Fläche von insgesamt 630 m^2 , was bei stehendem Publikum etwa 2500 Personen bedeutet. Für Jazz-Bühnen (Mindestversorgungspegel 81 dB(A)) berechnet sich aus $L_{w,r} = 131 \text{ dB(A)}$ entsprechend eine zu beschallende Fläche von knapp 4000 m^2 bzw. bis zu knapp 16.000 Zuschauer. Folglich deckt der uns getroffene Ansatz Rockkonzerte mit bis zu 2.500 Zuschauern und Jazzkonzerte mit zu 16.000 Zuschauern ab.

Eine Modellierung durch zwei konkrete Punktschallquellen war nicht möglich, da weder die Aufstellorte der Lautsprecher, noch deren Abstrahlcharakteristiken sowie deren Abstrahlorientierungen bekannt waren. Ersatzweise wurden die Emissionen als eine Flächenschallquelle auf dem Mehrzweckplatz modelliert. Im Rahmen des B-Plan-Verfahrens ist dies ausreichend, da hier lediglich das Potenzial für etwaige

Konzerttauglichkeit abgeschätzt werden sollte. Das Ergebnis der Lärmuntersuchung ist, dass Open-Air-Konzerte der o.g. Größeordnung innerhalb von Ruhezeiten problematisch werden können, sofern sie nicht als seltene Fälle im Sinne der Freizeitlärm-Richtlinie gelten. Damit ist die Grenze für die Durchführbarkeit von Open-Air-Konzerten aufgezeigt. Diese Abschätzung ist für ein B-Planverfahren ausreichend. Vertiefende Untersuchungen sollten nachfolgenden Verfahren vorbehalten werden.

Sekundäre Geräusche durch Beifall oder sonstige Lautäußerungen der Zuschauer spielen im Fernfeld nur eine untergeordnete Rolle und müssen deshalb nicht mit in den Ansatz gebracht werden (vgl. Sächsische Freizeitlärmrichtlinie Abschnitt 4.1).

Zu Ziffer 5 – Beurteilung

Der Einwand, dass in der 18. BImSchV kein Relevanzkriterium existiert, ist grundsätzlich richtig.

Allerdings entspräche es nicht dem Sinn des Gesetzestextes, wenn zusätzliche Sportanlagen nicht zulässig sein sollten, wenn eine bereits vorhandene Anlage den Immissionsrichtwert allein ausschöpft oder überschreitet, obwohl der Lärm der zusätzlichen Anlage vergleichsweise gering ist.

Aus diesem Grund ist im vorliegenden Fall eine Sonderfallbeurteilung erforderlich. Es muss also ein Kriterium gefunden werden, ob bzw. um wie viel der vorhandene Lärm oder die Immissionsrichtwerte überschritten werden dürfen. In der für Gewerbelärm geltenden TA Lärm wurde diese Problematik erkannt und ein Relevanzkriterium festgeschrieben, ab welchem zusätzliche Anlagen mit zusätzlichem (geringfügigem) Lärm toleriert werden können, obwohl die Immissionsrichtwerte bereits durch andere Anlagen ausgeschöpft oder überschritten sind.

Am maßgeblichen Immissionsort 4 wird der Beurteilungspegel für Sportlärm von $L_r = 54,7 \text{ dB(A)}$ (Vorbelastung Sportlärm) auf künftig $L_r = 57,8 \text{ dB(A)}$ (Gesamtbelastung Sportlärm), also lediglich um $0,1 \text{ dB(A)}$ erhöht. Pegelerhöhungen von bis zu 1 dB(A) sind aus lärmtechnischer Sicht als vernachlässigbar gering zu bezeichnen, da sie im Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen. Die zusätzlichen Sportanlagen halten wir deshalb für verträglich mit der Nachbarschaft. Im Rahmen der Abwägung kann die Erhöhung des (Gesamt-)Sportlärms hingenommen werden.

Auf eine Beurteilung des Nachtabschnittes wurde verzichtet. Einerseits ist nach den uns vorliegenden Informationen nachts kein Sportbetrieb geplant. Des Weiteren ist für den Nachweis, dass die im B-Plan dargestellten Sportflächen grundsätzlich realisierbar also funktionsfähig sind, die Darstellung eines etwaigen Nachbetriebes nicht erforderlich, da bereits die Zulässigkeit des Tagesbetriebs die Ausweisung von Sportflächen legitimiert.



Zu Ziffer 6 – Zusammenfassung

Hinsichtlich des Sportlärms konzentriert sich unsere Lärmuntersuchung auf den Lastfall innerhalb der sonntäglichen Ruhezeit von 13:00 bis 15:00 Uhr. Dies ist kein Mangel der Untersuchung. Vielmehr liegt man mit der Darstellung dieses maßgeblichen Lastfalles auf der sicheren Seite. Die Bearbeitung weiterer Lastfälle ist zwar möglich und zulässig, würde jedoch keine zusätzlichen Erkenntnisse liefern.

Hinsichtlich des als fehlend bemängelten Nachlastfalles wird auf die oben gemachten Ausführungen verwiesen.

Der Einwand, die Eingangsdaten seien zu niedrig, ist nicht zutreffend (s.o.). Sie sind weitgehend auch einfach nachvollziehbar. (Der Anschein der Nichtnachvollziehbarkeit liegt möglicherweise in der knappen Darstellung. Eine Überprüfung unserer Ansätze wäre jedoch durch einfache Vergleichsrechnungen lösbar gewesen.) Insbesondere wurden auch die Emissionen von Zuschauern korrekt berücksichtigt. Lautsprecheranlagen sind für den Fußballbetrieb nicht zwingend erforderlich und müssen deshalb im B-Plan-Verfahren nicht zwingend berücksichtigt werden.

Die Anwendung eines Relevanzkriteriums als Sonderfallbeurteilung ist erforderlich, da die Immissionsrichtwerte bereits durch die Vorbelastung ausgeschöpft werden und die Geräuschanteile durch die zusätzlichen Sportanlagen nur gering sind.

Mit der kumulativen Betrachtung von Sport- und Freizeitlärm liegt man auf der sicheren Seite. Eine Betrachtung des Freizeitlärms allein ist damit entbehrlich.

Spitzenpegel (besonders laute Einzelereignisse, z.B. Schiedspfeife) wurden nicht untersucht, da aufgrund der großen Entfernungen zu den Immissionsorten keine Brisanz zu erwarten ist.

Fazit

Aufgabe unserer Lärmuntersuchung war, zu prüfen, ob die im B-Plan 82 geplanten Sportflächen ihren Zweck erfüllen können, d.h., ob die geplanten Sportnutzungen aus lärmtechnischer Sicht zugelassen werden können. (Anderenfalls wäre die Ausweisung von Sportflächen nicht zulässig und damit der B-Plan ggf. fehlerhaft). Ergänzend sollte geprüft werden, ob auch Freizeitnutzungen möglich sind.

Im Hinblick auf diese Aufgabenstellung sind alle unsere Emissionsansätze richtig und ausreichend. Unser Ansatz für „Jahrmärkte und Schützenfeste“ liegt zwar relativ niedrig, jedoch innerhalb der Spanne, wie sie in der Freizeitlärmrichtlinie für derartige Ereignisse genannt werden.

Auch unsere Beurteilungen sind nicht fehlerhaft. Zur sicheren Seite wurden Sport- und Freizeitlärm nicht einzeln, sondern summarisch betrachtet. Da bereits die vorhandenen



Sportanlagen Fannyhöh an einigen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte deutlich überschreiten, der zusätzliche Sportlärm jedoch gering ist, haben wir eine Sonderfallbetrachtung durchgeführt. Ergebnis war, dass die neuen Sportanlagen den vorhandenen Sportlärm an diesen Immissionsorten um weniger als 1 dB(A) erhöhen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Phys. K. Hochfeldt