



Messprogramm: Schallpegel in Diskotheken

Einleitung

Alarmiert durch die Zunahme von Hörschäden bei Jugendlichen beschloss im Sommer 2005 die Gesundheitsministerkonferenz, dass der mittlere Schallpegel in Diskotheken von teilweise 110 dB(A) und höher auf unter 100 dB(A) reduziert werden soll. Um dieses Ziel auf freiwilliger Basis zu erreichen, wurde eine bundesweite Kooperation zwischen den Gesundheitsbehörden der Länder und dem Bundesverband Deutscher Diskotheken und Tanzbetriebe e. V. (BDT) im Deutschen Hotel- und Gaststättenverband (DEHOGA) geschlossen. Ein Baustein dieser Kooperation ist die bundesweite Durchführung von Seminaren zum Erwerb des „DJ-Führerschein“. DJs erfahren während dieser Fortbildungsveranstaltung, welche gesundheitlichen Folgen beim Hören von zu lauter Musik auftreten können, welche rechtliche Konsequenzen sich aus einer akuten Schädigung des Gehörs ergeben können und mit welchen technischen Maßnahmen sich die mittlere Lautstärke reduzieren lässt, ohne dass der Spaß an der Musik verloren geht. So fanden im Oktober 2005 in Hamburg, unterstützt durch das Ministerium für Soziales, Gesundheit, Familie, Jugend und Senioren (MSGF) Schleswig-Holstein sowie im Mai 2007 in Eckernförde, initiiert vom MSGF, entsprechende Seminare statt.

Um eine erste Einschätzung zu erhalten, welchen Schallpegeln Besucher von Diskotheken in Schleswig-Holstein derzeit ausgesetzt sind, wurden Messungen in vier gut besuchten Diskotheken im Großraum Kiel durchgeführt. Der Auftrag zur Durchführung dieser Messungen wurde durch das MSGF an ein Ingenieurbüro für Akustik, das als Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG zur Ermittlung von Geräuschemissionen und -immissionen zugelassen ist, vergeben. Im Vorfeld der Messungen hatte das MSGF in Frage kommende Diskotheken ausgewählt und erste Kontakte mit den Betreibern hergestellt. Im Folgenden wird ein zusammenfassender Auszug des dem MSGF vorliegenden Messberichtes gegeben.

Zielsetzung

Im Rahmen dieses Messprogramms wurde der Schallpegel in insgesamt vier Diskotheken auf der Tanzfläche, am der Tanzfläche nächstgelegenen Tresen bzw. Getränkeauschank sowie in Ruhebereichen (sofern vorhanden) gemessen. Dabei wurde in der Zeit von 23.00 bis 2.00 Uhr der energieäquivalente **A-bewertete Mittelungspegel** L_{AeQ} sowie der **A-bewertete Maximalpegel** L_{AFmax} über die gesamte Messdauer ($L_{AeQ,180min}$, $L_{AFmax,180min}$) sowie alle 30 Minuten ($L_{AeQ,30min}$, $L_{AFmax,30min}$) bestimmt.

Über die eigentlichen Messungen hinausgehend wurden folgende Angaben erhoben:

- Besitzen die in der Diskothek beschäftigten DJs (angestellt, freiberuflich) einen DJ-Führerschein?
- Werden den Besuchern Ohrstöpsel zur Verfügung gestellt? Wenn ja: kostenlos oder zum Kauf?
- Erfolgen andere Maßnahmen zum Schutz des Publikums vor zu hohen Schallpegeln (z. B. Aufklärung)?
- Ist ein Schallpegelmessgerät vorhanden? Wenn ja: ist die Anzeige nur für den DJ oder auch für die Besucher sichtbar?

- Wird zur Begrenzung des Schallpegels ein Limiter eingesetzt?

Untersuchte Diskotheken

Dem MSGF lagen die Adressen von insgesamt 27 im Großraum Kiel in Frage kommenden Diskotheken vor. Zu sechs Betreibern konnte im Vorfeld Kontakt aufgenommen werden, von denen vier zusagten, das Schallpegelmessprogramm zu unterstützen und hierfür ihre Räumlichkeiten zur Verfügung zu stellen.

Die Diskotheken waren während der Messungen (Messtermine waren Donnerstag, Freitag beziehungsweise Samstag) gut besucht. Die Befragungen ergaben, dass zwei der vier untersuchten Diskotheken Discjockeys mit DJ-Führerschein beschäftigen. Alle untersuchten Diskotheken verfügen über einen Schallpegelbegrenzer (Limiter). Drei von vier Diskotheken besitzen einen Schallpegelmesser, dessen Pegelanzeige in einer der Diskotheken für die Besucher sichtbar ist. In zwei Diskotheken werden den Besuchern kostenlos Ohrstöpsel angeboten. Eine Diskothek verfügte über einen von der Tanzfläche deutlich abgeschiedenen, nicht direkt beschallten Ruhebereich.

Durchführung der Messungen

Die maßgebenden Immissionsorte wurden in ca. 1,5 m Höhe über der Mitte der Tanzfläche sowie am der Tanzfläche nächstgelegenen oder direkt beschallten Tresen bzw. Getränkeausschank in den untersuchten Diskotheken festgelegt. In der Diskothek, die über einen Ruhebereich verfügt, wurde dort ein dritter Immissionsort festgelegt.

Während des Diskobetriebes war eine Messung an den maßgebenden Immissionsorten wegen des Tanzbetriebes nicht möglich. Daher wurden die Schallpegel in Anlehnung an die DIN 15905-5 (2. Norm-Vorlage vom 29.01.2007) möglichst nah oberhalb der Immissionsorte an Ersatzmesspunkten unter Berücksichtigung des jeweiligen Korrekturwertes ermittelt.

Messergebnisse

Für alle maßgebenden Immissionsorte wurde der über die gesamte Messzeit sowie über jeweils 30 Minuten gebildete energieäquivalente A-bewertete Mittelungspegel L_{AeQ} und der alle 30 Minuten sowie während der gesamten Messdauer aufgetretene höchste A-bewertete Maximalpegel L_{AFmax} bestimmt. Im Folgenden werden die Mittelungspegel an den maßgebenden Immissionsorten auf den Tanzflächen sowie an den Tresen bzw. Getränkeausschänken der untersuchten Diskotheken graphisch dargestellt, ebenso die Maximalpegel. Zusätzlich werden die Messergebnisse dargestellt, die im Ruhebereich der Diskothek 1 gewonnen wurden.

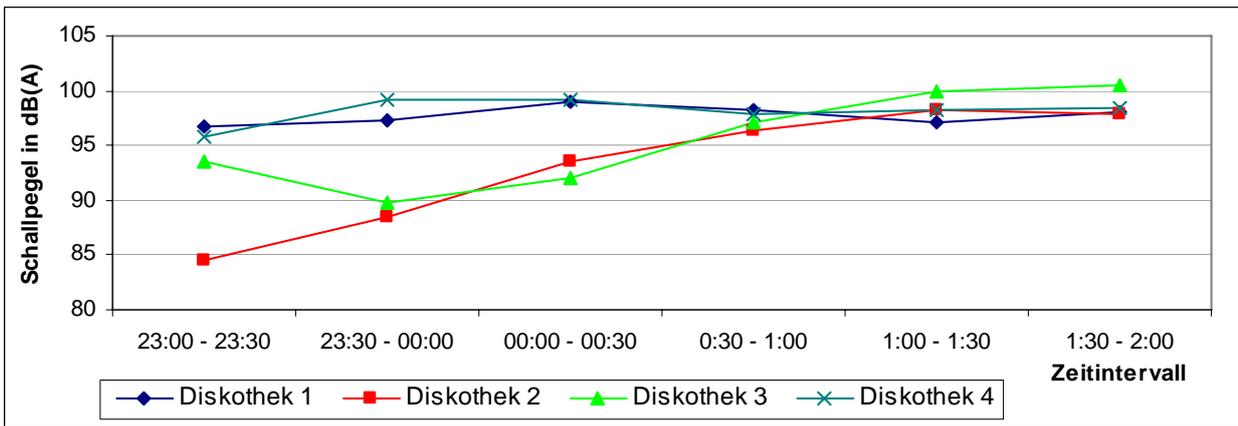


Abbildung 1a: Mittelungsschallpegel $L_{AeQ,30min}$, auf der Tanzfläche der untersuchten Diskotheken

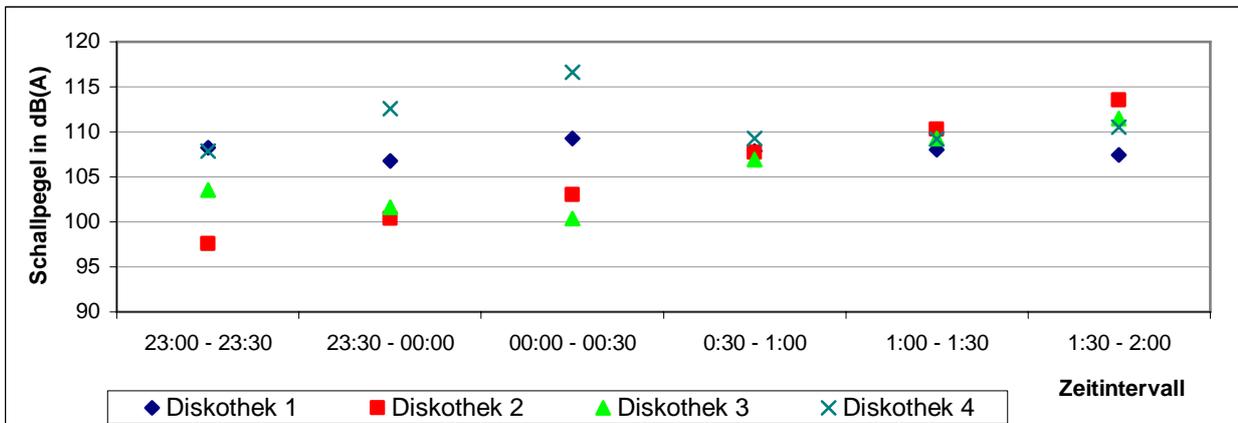


Abbildung 1b: Maximalschallpegel $L_{AFmax,30min}$, auf der Tanzfläche der untersuchten Diskotheken

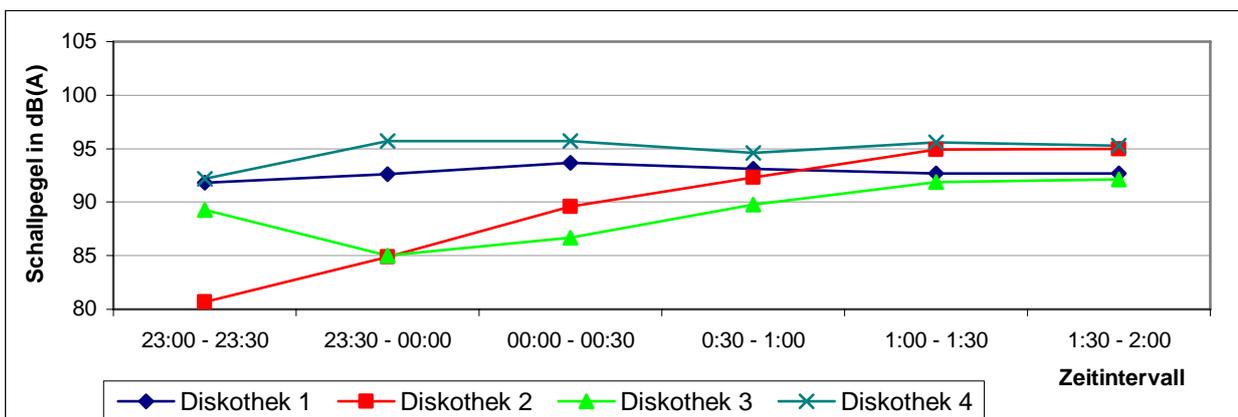


Abbildung 2a: Mittelungsschallpegel $L_{AeQ,30min}$, am Tresen beziehungsweise am Getränkeauschank der untersuchten Diskotheken

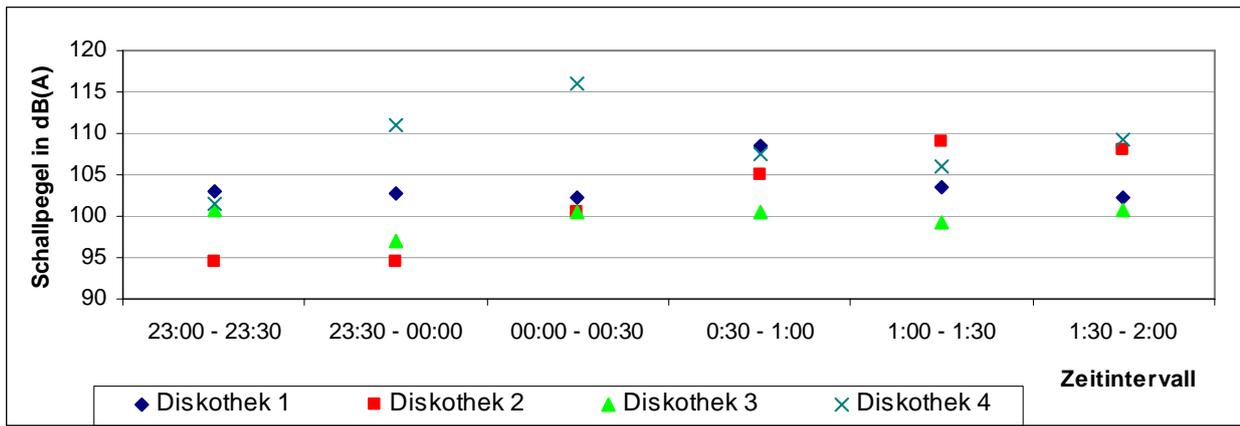


Abbildung 2b: Maximalschallpegel $L_{AFmax,30min}$, am Tresen beziehungsweise am Getränkeauschank der untersuchten Diskotheken

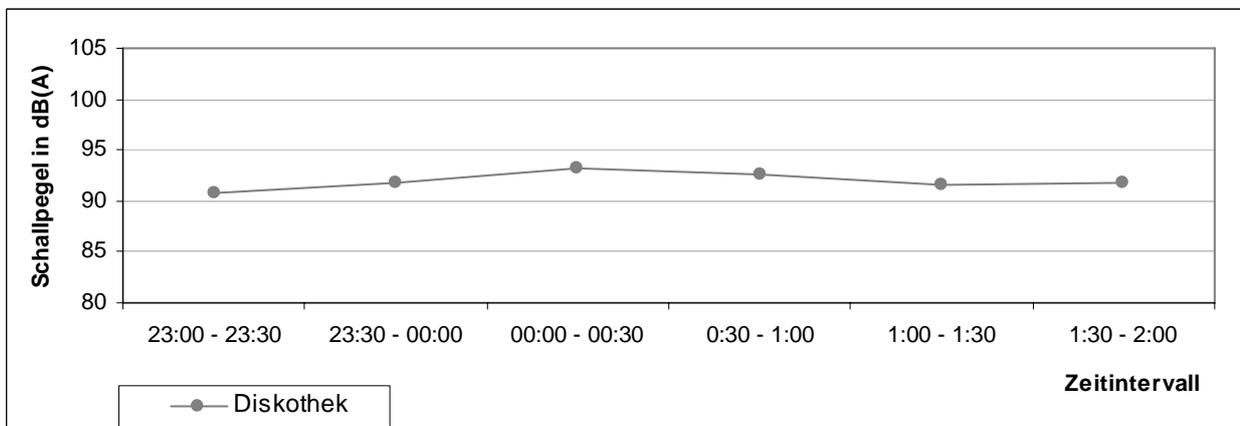


Abbildung 3a: Mittelungsschallpegel $L_{AeQ,30min}$, in der Ruhezone der Diskothek, die über einen entsprechenden Bereich verfügt

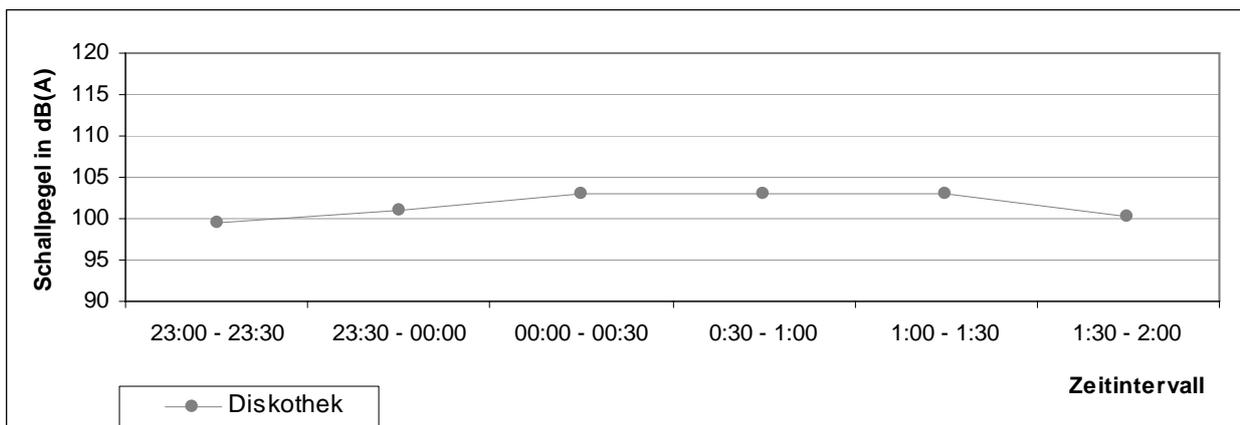


Abbildung 3b: Maximalschallpegel $L_{AFmax,30min}$, in der Ruhezone der Diskothek, die über einen entsprechenden Bereich verfügt

Tabelle: Mittelungspegel $L_{AeQ,180min}$ und Maximalpegel $L_{AFmax,180min}$ über die gesamte Messzeit

	auf der Tanzfläche		am Tresen		im Ruhebereich	
	$L_{AeQ,180min}$	$L_{AFmax,180min}$	$L_{AeQ,180min}$	$L_{AFmax,180min}$	$L_{AeQ,180min}$	$L_{AFmax,180min}$
Diskotheke 1	97,8	109,3	92,8	108,5	92,0	103,1
Diskotheke 2	95,3	113,5	91,9	109,0	-	-
Diskotheke 3	97,1	111,5	89,8	100,7	-	-
Diskotheke 4	98,2	116,6	95,0	116,1	-	-

Beurteilung der Messergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass die A-bewerteten Mittelungspegel $L_{AeQ,180min}$ in den vier untersuchten Diskotheken während der gesamten Messezeit von 23.00 bis 2.00 Uhr einen Schallpegel von 100 dB(A) einhielten oder unterschritten. Dies gilt auch für die gerundeten Mittelungspegel $L_{AeQ,30min}$ über eine Messzeit von jeweils 30 Minuten (höchster Wert in einer Diskothek lag bei 100,4 dB(A)). Es muss jedoch in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass alle vier Diskotheken über einen Limiter verfügten. In allen vier untersuchten Diskotheken traten die höchsten Mittelungspegel $L_{AeQ,30min}$ auf der Tanzfläche während des höchsten Publikumsaufkommens auf. Die Mittelungspegel am Tresen lagen zwischen 3 und 7 dB unter denen auf der Tanzfläche. Im Ruhebereich der Diskothek 1 lag der Mittelungspegel $L_{AeQ,30min}$ zwischen 0,4 und 1,1 dB niedriger als am Tresen und um 5,5 bis 6,4 dB niedriger als auf der Tanzfläche. Für eine spürbare Erholung des Gehörs ist der Schallpegel auch dort noch zu hoch.

In den Diskotheken 1 und 4 blieben die Mittelungspegel, abgesehen von einem Maximum zwischen 23.00 und 0.30 Uhr, relativ konstant. Die Schwankungen betragen dort zwischen 2 und 3 dB. Die dort beschäftigten DJ besaßen fast alle beziehungsweise alle den DJ-Führerschein. In den Diskotheken 2 und 3, in denen die beschäftigten DJs keinen DJ-Führerschein besaßen, stiegen dagegen die Mittelungspegel im Laufe der Nacht zwischen 6 und 13 dB an. Eine Erklärung hierfür wäre, dass dies ein Hinweis auf die weit verbreitete Gewohnheit vieler DJs ist, im Laufe der Nacht die Musik immer weiter aufzudrehen, um der eigenen und der beim Publikum auftretenden zeitweiligen Hörschwellenverschiebung entgegen zu wirken. DJs, die die Fortbildungsveranstaltung besucht hatte, wissen um dieses Phänomen. Eventuell haben daher die entsprechend geschulten DJs bewusst die Musik und somit den Schallpegel derart gewählt, dass sie diesem Effekt entgegen wirkten. Möglicherweise ist dies aber auch eine Folge der Begrenzung des Schallpegels durch den Limiter, da durch diese Maßnahme die Lautstärke der Musik in den Diskotheken 1 und 4, die dort bereits zum Anfang der Messungen ziemlich hohe Schallpegel erreichte, nicht noch weiter gesteigert werden konnte.

Kurzzeitige Geräuschspitzen überschritten den Wert von 100 dB(A) auf den Tanzflächen um 9 bis 17 dB sowie an den Tresen beziehungsweise Getränkeauschänken um 9 bis 16 dB. Diese Überschreitungen sind trotz Limiter technisch bedingt möglich, da ein Limiter nur etwas zeitverzögert auf zu hohe Schallpegel reagieren und entsprechend auf den eingestellten Wert regulieren kann. Der höchste Maximalpegel, der gemessen wurde, trat in einer Diskothek auf, deren DJs den DJ-Führerschein besaßen, der zweithöchste Maximalpegel in einer Diskothek, deren DJs kein Seminar zum Erlangen des DJ-Führscheins absolviert hatten.

Ausblick

Auch wenn die geringe Anzahl der durchgeführten Messungen von Schallpegeln in Diskotheken nur erste Hinweise liefern können, so zeigen die Ergebnisse, dass der Einsatz eines Limiters zur Begrenzung des Mittelungsschallpegels in Diskotheken auf unter 100 dB(A) eine effektive Maßnahme zum Schutz des Publikums seitens der Diskothekenbetreiber darstellt. In der DIN 15905-5 (Nov. 2007) „Maßnahmen zum Vermeiden einer Gehörgefährdung des Publikums durch hohe Schallemissionen elektroakustischer Beschallungstechnik“ werden Maßnahmen beschrieben, die vielfach Inhalt des DJ-Seminars sind und daher den entsprechend geschulten Discjockeys und Diskothekenbetreibern bekannt sind. Sicher haben die Diskussion bezüglich zu hoher Schallpegel in Diskotheken und den dadurch bedingten gesundheitlichen Risiken, die seit 2005 bundesweit geführt wird, und die in Folge bereits durchgeführten Maßnahmen zu einer Sensibilisierung bei den Diskothekenbetreibern und Discjockeys für diese Problematik geführt. Doch die Messungen haben auch gezeigt, dass die Maximalschallpegel immer noch des Öfteren über 110 dB(A) erreichen und somit nach wie vor deutlich zu hoch sind. Die Befragung hat auch gezeigt, dass Aufklärungsmaßnahmen und Schutzmaßnahmen nicht oder nur teilweise dem Publikum angeboten werden. So kann beispielsweise nur in einer Diskothek der Schallpegel während des Betriebes durch das Publikum eingesehen werden.

Daher sollte auch weiterhin darauf gedrungen werden, dass die Schallpegel in Diskotheken reduziert werden, dass das Publikum über die gesundheitlichen Risiken von zu lauter Musik informiert wird und dass der Schallpegel ständig für alle in der Diskothek Anwesenden einsehbar ist. Mit der DIN 15905-5, worin diese und weitere Anforderungen für den Betrieb elektroakustischer Beschallungstechnik beschrieben werden, wurde eine fundierte Grundlage geschaffen, damit die Anforderungen zum Schutz des Publikums auch auf rechtlicher Ebene gefestigt werden können.

16. Januar 2008