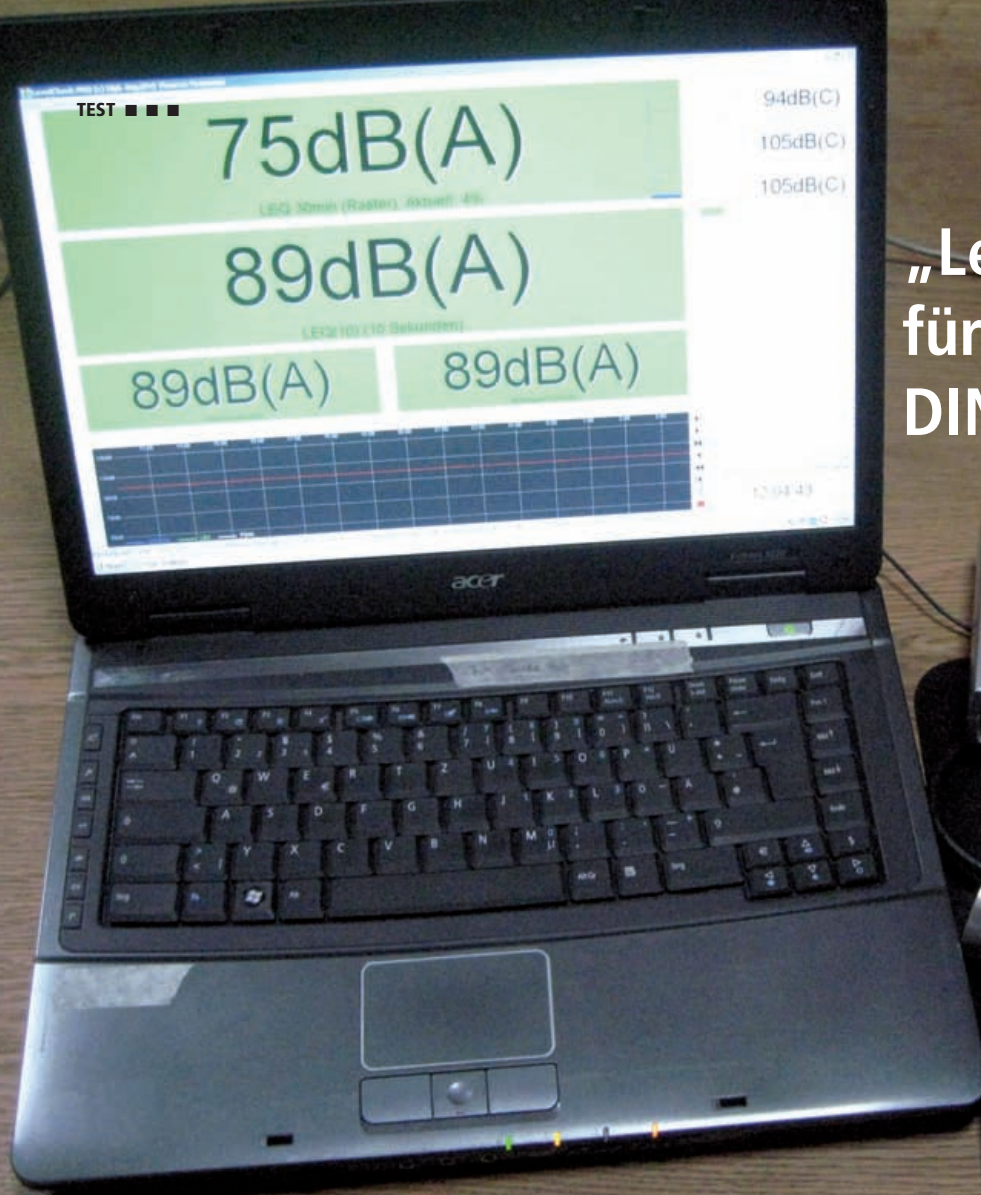




„Levelcheck“ Software für Messungen nach DIN 15905

Laptop, Soundkarte, Messmikrofon samt Schallkalibrator – so lassen sich Messungen nach DIN 15905 vornehmen (Anm. der Redaktion: Diese Messungen bieten allerdings keine juristische Sicherheit, vgl. Text)

FREIWILLIGE SELBSTKONTROLLE

Von Christian Boche

Deutschland kann sich drei verschiedene Normen leisten, um einen „Sundum-Sorglos“-Schutz bei Veranstaltungen zu gewährleisten. So können sich Anwohner, die sich durch Veranstaltungslärm gestört fühlen, auf die „TA Lärm“ berufen. Mitarbeiter und Beschäftigte der Veranstaltung selbst werden über die Arbeitsschutzverordnung „LärmVibArbSchVO“ (nein, das ist keine norwegische Death Metal Band) geschützt. Für den Schutz des wertigen Publikums gibt es selbstverständlich ebenfalls eine passende Norm. Die deutsche Industrienorm DIN 15905 Teil 5 soll Gehörschäden „durch die elektroakustische Beschallungstechnik“ bei Besuchern abwenden. Bei der praktischen Kontrolle der Schallpegel nach DIN 15905 gibt es allerdings das Problem, dass es kaum kostengünstiges Mess-Equipment gibt, das eine normgerechte Messung erlaubt. Wer jedoch ein Laptop, Soundkarte samt Messmikrofon und einen Kalibrator besitzt, für den bietet sich eine Software-Lösung namens „Levelcheck“ an.

Mastermind der Software-Schmiede ist Thomas Neumann, der neben „Levelcheck“ auch die Mess-Software „SATlive“ programmiert und vertreibt. Auf www.levelcheck.de lässt sich eine 30-tägige, voll nutzbare Demoversion downloaden. Kein umständliches Hantieren mit Dongle, iLok und Co. Wer nach Ablauf der 30 Tage die Software erwerben möchte, der sendet via Mail den Registrierungscode (Challenge) und erhält einen Code (Response) zur Freischaltung für seinen PC. Die Installation der Software ist denkbar einfach und auch ohne Informatikstudium zu bewerkstelligen.

Messen

Bevor es losgehen kann, muss allerdings noch unsere Soundkarte für „Levelcheck“ aktiviert werden. Mit einem Doppelklick auf das „Levelcheck“-Icon empfängt uns der Soundkarten Assistent. Meine betagte M-Audio „Mobile Pre“ wird sofort erkannt und ist schnell einsatzbereit. Als nächster Schritt folgt die notwendige Kalibrierung des Messmikrofons. Dazu verwende ich einen Quest Schallkalibrator nebst beyerdynamic MM-1 Mikro. Der Kalibrator erzeugt einen 1-kHz-Signalton mit einem 94 dB Pegel. Vorsichtig erhöht der Nutzer die Gain-Einstellung am Mikrofonvorverstärker der Soundkarte bis dauerhaft 94 dB in „Levelcheck“ angezeigt wird.

Was jetzt noch fehlt, ist die Eingabe der notwendigen Daten der zu überwachenden Veranstaltung. Dazu dient ein Eingabeformular mit Angaben zum Standort, der Veranstaltung und dem „maßgeblichen Immissionsort“. Der maßgebliche Immissionsort ist der Bereich im Publikum, wo der lauteste Pegel durch die Beschallungsanlage vermutet wird. Um diesen genauer zu bestimmen, bietet es sich an, während des Soundchecks mit einem Hand-SPL-Meter den Publikumsbereich abzuschreiten und so den lautesten Punkt aufzuspüren. Da sich das Aufstellen eines Messmikrofons im direkten Publikumsbereich in der Regel als wenig praktikabel erweist, sieht die DIN 15905 wahlweise eine alternative

Mikroposition, den sogenannten „Ersatzimmissionsort“, vor. Mitunter wird dieser in der Nähe vom FoH-Platz angenommen, oftmals thront das Messmikro dabei auf einem hohen Mikrofonstativ, um möglichst viel vom Publikumlärm in der Messung auszublenzen. Die Vorgehensweise ist recht einfach. Man misst den Pegel am „maßgeblichen Immissionsort“, dann den Pegel am „Ersatzimmissionsort“ und erhält so die notwendigen Korrekturwerte, die in die Messung berücksichtigt werden müssen.

Durchschnittlich laut

So, jetzt aber: Wir drücken „Messung starten“ und können uns bequem zurücklegen. „Levelcheck“ nimmt eine protokollierte Messung vor, bei der für den hart arbeitenden Tontechniker zwei Werte von großer Bedeutung sind: Die 99 dB Leq (A) Grenze darf in keinem der Messblöcke überschritten werden, ebenso wie der Spitzenwert von 135 dB (C). Der Leq ist eine energetische Mittelung des Schalldruckpegels in Messblöcken von 30 Minuten Länge – vereinfacht ausgedrückt handelt es sich um den Durchschnittspegel. Mit den großen Ampelanzeigen von „Levelcheck“ dürften alle Anwender bestens zurechtkommen. Springt die Anzeige von „grün“ auf „gelb“, nähert man sich dem zulässigen Grenzwert. Eine rote Anzeige mahnt den Tontechniker, rechtzeitig auf die Audiobremse zu treten. Sowohl die Handhabung der Software als auch die Interpretation der Anzeigewerte sind weitestgehend selbsterklärend.

Den Abschluss der Messung bildet eine erneute Kalibrierung des Messmikrofons, um die gesamte Messung zu evaluieren. Er bietet sich an, das automatisch erstellte Messprotokoll zur Sicherheit auszudrucken oder als Backup zu speichern, denn „irgendwas ist immer“ wie man hier am Niederrhein zu sagen pflegt. Für den unwahrscheinlichen Fall, dass trotz erfolgter Messung und Einhaltung der Grenzwerte Schadensersatzforderungen an den Veranstalter getragen werden, kann dieser mit

Pure
Performance
www.omnitronic.com



OMNITRONIC SMA
Stereo-PA-Verstärker-Serie
mit integriertem Limiter und
Schaltnetzteil



SMA-600 / SMA-1000 / SMA-1500 / SMA-2000

- Geringes Gewicht
- Geräuscharmer Lüfter
- Durchschleifausgang (Stereo-Cinch/Klinke)

UVP: ab 235,- Euro
Inkl. MwSt.



DJ
STUDIO
PA

STAGE
ELA
CASES

technology designed for pleasure
www.omnitronic.com



Übersichtlich und intuitiv zu bedienen – die „Levelcheck“ Oberfläche

Infos zum Thema DIN 15905 und die dafür erforderlichen Messungen mit geeigneter Hardware/Software:

Wikipedia unter dem Stichwort „Gehörschutz“
www.pa-forum.de
www.din15905.de
www.nti-audio.com

Pro & Contra

- + ausführliche Anleitung
- + einfache Installation
- + günstiger Preis
- + intuitiv bedienbar
- + Messung und Dokumentation nach DIN 15905-5 Stand 11/2007
- + Messungen auch nach eigenen Vorgaben möglich
- + Unterstützung von Windows Wave und ASIO Soundkarten Treibern
- keine Gewähr für die rechtliche Anerkennung der Messungen im Streitfall

dem Messprotokoll sein Bemühen um „amtliche Pegelverhältnisse“ darlegen. Eine DIN-Norm ist zwar kein Gesetz, sie dürfte allerdings von Gerichten als Urteilsgrundlage herangezogen werden. Zur Vorbeugung von Schadensersatzansprüchen ist eine Messung mit „Levelcheck“ daher keine dumme Idee, wobei aufgrund des Fehlens

einer amtlichen Zulassung (Zertifizierung) der am Messvorgang beteiligten Hardware es keine Gewähr gibt, dass diese Messung vor Gericht umfassend anerkannt wird. Insofern handelt es sich trotz aller Bemühungen des PA-Kutschers im Ergebnis lediglich um eine „freiwillige Selbstkontrolle“ ohne juristische Beweiskraft – das gilt es bei

der Nutzung von „Levelcheck“ oder vergleichbaren Produkten zu beachten, damit sich der Dienstleister nicht in trügerischer Sicherheit glaubt.

Finale

Für 119 Euro Verkaufspreis bietet „Levelcheck“ einen realen Gegenwert. Zwar sind die Messungen aufgrund der nicht amtlich kalibrierten Hardware bei einem Rechtsstreit letztendlich nicht relevant, aber „Levelcheck“ kann natürlich im Vorfeld präventiv dazu beitragen, dass es gar nicht erst zu „Körperverletzungen“ und sich anschließenden juristischen Auseinandersetzungen kommt. Zudem ist eine „nicht amtliche“ Messung definitiv besser als gar keine.

Die Software selbst führt den Anwender nach etwas Einarbeitung schnell und sicher durch die notwendigen Messschritte. Sollte einmal etwas unklar sein, hilft ein Blick in das 50seitige Manual im pdf-Format. Klasse, dass man neben der DIN 15905 auch Messungen nach eigenen Vorgaben durchführen kann. Der in Europa tourende Tontechniker kann seine Pegelmessungen somit an die Vorgaben anderer Länder anpassen. Darin liegt ein zusätzlicher Mehrwert von „Levelcheck“.

NACHGEFRAGT

Dipl.- Ing. (FH) Thomas Neumann, verantwortlich für die Software „SATLive“ und „Levelcheck“:

„Vielen Dank für den ausführlichen und kompetenten Test. Ich erlaube mir, noch auf die Remote-Fähigkeiten der Anzeige hinzuweisen, die es erlaubt, die LEQ-Werte über ein Netzwerk auf bis zu zwei andere Rechner zu übertragen. Vielen Dank an dieser Stelle auch an alle die, die mit ihren Vorschlägen und Rückmeldungen die Entwicklung der Software unterstützt haben. Zur DIN 15905 möchte ich noch ein paar Zeilen ergänzen:

Im Vergleich zu vielen anderen Normen erscheint die DIN 15905-5 anwenderfreundlich. Zum einen sind die Anforderungen an die Genauigkeit des Messsystems relativ gering (Klasse 2), zum anderen wird eine relativ hohe Verantwortung auf das ‚Bedienpersonal der Beschallungsanlage‘ übertragen. Dies geschieht zum einen durch die vorgeschriebene Signalisierung des LEQs am Mischpult, um dem Mischer eine Vorschau auf den zu erwartenden LEQ zu geben, weiterhin wird kein automatischer Eingriff gefordert. Auch bei der Messdurchführung wird relativ viel Eigenverantwortung von der Person gefordert, welche die Messung durchführt. Hier ist Know-how bei der Festlegung des Immissionsortes (der lautesten Stelle im Publikumsbereich) gefordert, genauso wie die exakte Kalibrierung der Messeinrichtung vor und nach der Messung. Meiner Meinung widerspräche es diesem Grundtenor der Norm, wenn nun eine Messung nur bei der Verwendung eines Klasse 2 zertifizierten Computersystems möglich wäre, da hierdurch der Aufwand erheblich gesteigert würde. Die kritischen Punkte sind der Frequenzgang (und die Pegelfestigkeit) des Messmikrofons sowie die Kalibrierung. Ein Audiointerface und ein PC sind im Vergleich zum Mikrofon äußerst linear, und die Möglichkeiten zur Pegelbeeinflussung werden durch die Kalibrierung begrenzt. Daher sehe ich keine Bedenken beim Einsatz einer normalen Computer/ Audio Interface-Kombination, wenn die kritischen Punkte, nämlich das Messmikrofon und der Kalibrator, den Anforderungen der Klasse II genügen. Allerdings bleibt diese Meinung bis zu einer gerichtlichen Klärung auch nur eine Meinung.“