

Wir können nicht „nicht“ hören

Interview mit Eckhard Beste, Geschäftsführer der Firma Hearsafe

Von Michael Nötges

Ein Ohr kann man nicht reparieren. Zumindest, wenn es sich um eine durch kurzzeitige Extrem- oder längerfristige Starkbelastung entstandene Schallempfindungsschwerhörigkeit handelt. Im schlechtesten Fall sind die Haarsinneszellen (Zilien) im Cortischen Organ irreversibel geschädigt und das Hören damit für immer eingeschränkt. Um mehr über den wertvollen Schutz unseres Sinnesorgans zu erfahren, hat sich tools 4 music mit Eckhard Beste von Hearsafe unterhalten (www.meineohren.de).

tools 4 music: Herr Beste, wann braucht man Ihrer Meinung nach „was auf die Ohren“?

Eckhard Beste: Wir können nicht „nicht“ hören. Deswegen sollte man sich als Erstes vor Augen führen, was man seinen Ohren tagtäglich zumutet. Da die Gehörorgane sehr viel leisten müssen, vergleiche ich ihren Job gerne mit dem von Hochleistungssportlern. Als Vorüberlegung ist deshalb interessant, was ich mir zumuten würde, wenn ich solch ein Sportler wäre. Die gehen auch nicht völlig unausgeruht, hungrig und durstig an den Start und laufen dann einen Marathon.

Viele wollen wissen, wie viel sie ihren Ohren zumuten können, aber da kann ich nur sagen, das weiß ich nicht. Es ist schwer, bei diesem Thema Prognosen zu treffen, und es handelt sich immer um sehr individuelle Grenzen, die nicht überschritten werden dürfen. Es gibt zwar statistische Mittelwerte, die aber im Einzelfall nicht zwingend zutreffen müssen. Selbst wenn wir in einen Betrieb gehen, wo alle unter der gleichen Lärmbelastung arbeiten, wird jeder Mitarbeiter anders darauf reagieren.

tools 4 music: Trotzdem muss man doch wissen, ab wann ein Schutz für die Ohren ratsam ist.



Eckhard Beste: Wir haben da so eine Idee. Diese Idee ist für alle verbindlich festgeschrieben in den sogenannten „Action Leveln“, wie sie am Arbeitsplatz gelten. Dort gilt die Grenze von 85 Dezibel über einen Achtstundentag gerechnet. Wobei sich meistens über die Dauer gar nicht so viel Gedanken gemacht wird. Ab 85 Dezibel – genauer dB (A) Dauerlärm – muss ein Gehörschutz getragen werden. Es ist egal, ob das in der Raumfahrt, in einem Klub oder in einem Orchester ist. Überall, wo ein Arbeitsverhältnis besteht, gehört dies zur Arbeitsplatzsicherheit und damit zur Fürsorgepflicht des Arbeitgebers, dass die Regeln eingehalten werden: Ab 80 Dezibel muss ein geeigneter Gehörschutz zur Verfügung gestellt werden und ab 85 Dezibel muss dieser getragen werden.

tools 4 music: Bei Konzerten, wo 99 Dezibel zulässig sind und diese in vielen Fällen auch voll ausgereizt werden, muss dann also ein Gehörschutz getragen werden.

Eckhard Beste: Nach Arbeitsschutzbestimmungen müssten alle Beschäftigten einen Gehörschutz tragen. Eine Beschallung bei einer Veranstaltung muss so gemacht werden, dass am lautesten zu erreichenden Punkt 99 dB (A) im Mittel nicht überschritten werden. Im Mittel heißt: Es wird ein Zeitraum von einer halben Stunde gemessen und der Mittelwert gebildet, der den Grenzwert nicht überschreiten darf. Zusätzlich läuft parallel dazu eine Messung mit C-Filter, um die Peaks zu messen. Für die Spitzenwerte gilt die Grenze von 135 Dezibel.

tools 4 music: In welchem Musikbereich ist Gehörschutz am häufigsten beziehungsweise wichtigsten?

Eckhard Beste: Bei meinen Vorträgen ist eine Folie immer ganz vorne. Die heißt: DJ Dave legt auf. In einem Klub liegt die Schallbelastung zwischen 90 und 130 Dezibel und das meistens die ganze Nacht durch. Wenn man das einmal macht, muss das nicht schlimm sein, aber die Dauerbelastung ist in einer „Disse“ schon enorm.

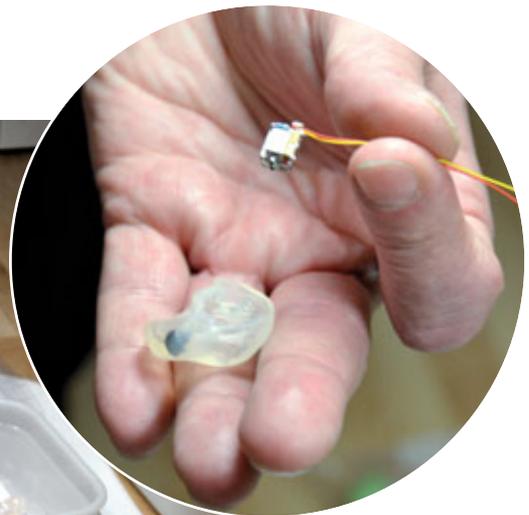
tools 4 music: Was ist denn genau für das Gehör gefährlich?

Eckhard Beste: Einmal durchpfeifen kann das Ohr kaputt machen. Sprich, alles, was explosiv ist beziehungsweise das Gehör unvorbereitet und laut trifft, ist höchst gefährdend. Dann kommen der Dauerlärm und Dinge wie beispielsweise das Rauchen und andere Einflussfaktoren hinzu. In der Summe gehen wahrscheinlich – das ist jetzt eine provokante These – durch das Rauchen mehr Ohren kaputt als durch Lärm. Mitunter ist es aber so, dass in bestimmten Arbeitsumfeldern wie auf dem Bau, in der Veranstaltungstechnik und auch bei Musikern mehrere dieser schädlichen Aspekte zusammenkommen.

Allgemeine Aussagen wie: Die jungen Leute machen sich heute durch Klub-Besuche, Konzerte und das ewige Walkmanhören die Ohren kaputt, sind Blödsinn. Das stimmt nicht und es gibt keine wissenschaftlichen Belege dafür. Wir haben einen zarten



Im Labor von Hearsafe werden aus den Abdrücken die Ohrstecker gefertigt und anschließend mit speziellen Lautsprechern fürs Inear-Monitoring oder lediglich mit Filtern für den maßgeschneiderten Gehörschutz bestückt



Bei Hearsafe kommen sogenannte „Moving Armature“ Lautsprecher zum Einsatz, die laut Anbieter, bei sehr guter Qualität extrem klein sind, sodass auch Mehrwegsysteme mit Frequenzweiche möglich sind

Hinweis darauf, dass die Jugendlichen und jungen Erwachsenen in der Summe vielleicht ein wenig schlechter hören. Ich glaube aber, dass dieses gemessene Ergebnis wesentlich damit zu tun hat, dass die Messungen an Ohren gemacht werden, die vorher keine Ruhe gehabt haben. Viele kommen aufgrund der insgesamt höheren Lärmbelastung im Alltag mit einer leichten Hörschwellenverschiebung. Die entsteht dadurch, dass sich der ganze Mittelohrapparat und ein Teil der Schnecke versteift haben, um die Lärmbelastung abzuwehren. Ist diese Steifheit im System noch nicht ausgeschwungen, kommt es zu anderen Messergebnissen, was aber daran liegt, dass die Ohren bei der Messung nicht erholt waren. Deswegen geht man davon aus, dass diese Kollektive schlechter hören als gleiche Probanden vor 30 oder 40 Jahren. Für aussagekräftige Untersuchungen müssten die Ohren vor der Messung eine Nacht oder 14 Stunden wirklich Ruhe gehabt haben.

tools 4 music: Was hat es denn mit diesem Schutzmechanismus des Ohres auf sich?

Eckhard Beste: Traditionell wird die Vertäubung des Ohrs, sprich die vorübergehende Hörschwellenverschiebung als Verletzlichkeit des Gehörs gedeutet. Bei jemandem, der dieses Phänomen häufiger hatte, wurde schnell gesagt: „Du musst mehr aufpassen als andere. Deine Ohren gehen schneller kaputt.“ Andersrum wird ein Schuh draus. Bei demjenigen, wo die



Eckhard Beste erklärt den Schutzmechanismus des Ohrs, der durch Versteifung bestimmter Teile des Innenohrs die Verstärkungsleistung der Gehörknöchelchen reduziert

Vertäubung häufig auftritt, ist klar, dass der Schutzmechanismus funktioniert. Der Organismus nutzt souverän seine Möglichkeiten, um die Bedrohung abzuwehren.

tools 4 music: Was genau passiert denn im Ohr bei der Vertäubung?

Eckhard Beste: Die Sehnen und Muskeln, die an den Gehörknöchelchen ansetzen, werden steifer gestellt. Dadurch wird das gesamte Verstärkungssystem, was eigentlich einen Faktor zehn hat, abgeschwächt. Auch wenn es nicht über den gesamten Frequenzbereich gleich ist, geschieht dadurch eine deutliche Reduktion der Energie, die über die Steigbügelplatte an die Flüssigkeit in der Schnecke weitergegeben wird. Außerdem gibt es noch einige Haarsinneszellen, welche die Empfindlichkeit der anderen steuern. Die sagen dann zu den anderen: „Wir wollen heute mal nicht so empfindlich sein.“

tools 4 music: Also braucht das Ohr Übung und oft und lange Lärmbelastung, um den Schutzmechanismus zu trainieren?

Eckhard Beste: Das kann man natürlich so nicht stehen lassen und wäre grob fahrlässig. Die optimale Abhörlautstärke siedelt man so bei 85 Dezibel an. Der „Trainingsbereich“ liegt darüber, grob zwischen 90 und 100 Dezibel. Das wollen viele nicht hören, weil wir dann schon von Gesetzeswegen einen Gehörschutz tragen müssten. In diesem Bereich gibt es aber tatsächlich einen Trainingseffekt. Im Freizeitbereich ist es ja auch möglich, über 85 Dezibel an sein Ohr zu lassen. Wie gesagt bei Konzerten sind 99 De-

zibel zulässig. Auf der Arbeit ist das etwas anderes, weil der Lärm auch Stress verursacht und vor allem müde macht. Bis 100 Dezibel ist es jedoch kein wirkliches Problem, sogar, wenn man diesen Lautstärken zwei- oder dreimal die Woche ausgesetzt ist. Natürlich sind aber 110 oder 130 Dezibel schon eine ganz andere Nummer. Da sollte man sehr vorsichtig sein und Gehörschutz verwenden. Wenn jemand in einem Klub arbeitet, wo 130 Dezibel an der Tagesordnung sind, wird es außerdem schwierig, weil es keinen Gehörschutz gibt, der 45 Dezibel dämpft, um unter die 85-Dezibel-Grenze zu kommen. Das ginge nur mit Schaumstoffstöpseln im Ohr plus zusätzlichem Baustellenlärmschutz auf dem Ohr. Wichtig ist vor allem, dass man versteht, was wann gefährlich ist, um letztlich selbstverantwortlich Entscheidungen treffen zu können.

tools 4 music: Was ist für das Gehör noch gefährlich?

Eckhard Beste: Das Alter. Bei allen lässt das Gehör mit zunehmendem Alter nach. Besonders problematisch sind da die oberen Mitten, die auch für die Sprachverständlichkeit eine besondere Rolle spielen. Außerdem liegen viele Obertöne in diesem Bereich, die differenziertes Hören erst möglich machen. Im Alter fallen außerdem Zisch- und Plosivlaute sowie Konsonanten weg. Bei Tönen auf dem Klavier, wie das fünfgestrichene C – das liegt bei rund 4 Kilohertz – kann im Alter teilweise nur noch das Anschlagen der Taste und dadurch lediglich eine gewisse Rhythmik gehört werden. Der tatsächliche Ton müsste bis zu 40 Dezibel lauter klingen, um ihn noch wahrzunehmen. Das wartet auf jeden – früher oder später.

tools 4 music: Welche Schutzmöglichkeiten gibt es?

Eckhard Beste: Entscheidend ist zunächst das Verstehen, dass Musik nicht besser wird, indem man sie lauter macht. Beim Lernen von lauten Musikinstrumenten wie beispielsweise Schlagzeug, muss ein Bewusstsein für den Schutz geschaffen werden. Entweder spielt man mit geeignetem Hörschutz oder mit einem abgenommenen Schlagzeug über Kopfhörer, sodass die Lautstärke auf ein sinnvolles Niveau gebracht werden kann. Die passende Protektion ist also entscheidend – auch im Proberaum oder bei Auftritten.

Im Beschallungsbetrieb gilt das Gleiche. Ich sage den Veranstaltungstechnikern immer, dass es darum geht, ein möglichst gutes Ergebnis leise zu erreichen. Dabei gilt es, dies zu erreichen, ohne dass derjenige, dem ich es anbiete, das Gefühl hat, es sei zu leise. Das ist Sounddesign und wirkliches Beschallungskönnen.

Außerdem ist das Verantwortungsbewusstsein wichtig. Wenn es einmal unumgänglich laut war, braucht es eine Phase der Ruhe, um dies wieder auszugleichen. Das sind erst mal die Grundgedanken, die einen leiten können, beim Schutz des Gehörs.

tools 4 music: ... und die konkreten Maßnahmen?

Eckhard Beste: Da gibt es den Gehörschutz, wobei immer ein wesentliches Problem zu bewältigen ist: Jedes Ohr und vor allem jeder Gehörgang ist anders.

Info

Weitere Informationen zum Thema Gehörschutz und zu Erkrankungen des Gehörs bietet eine dreiteilige Serie von tools-4-music-Autor Chris Reiss, die sich für Abonnenten auf www.tools4music.de kostenlos im Archiv abrufen lässt. Grundsätzlich gilt folgende einfache Formel: Je eher Menschen, die beruflich mit starken und/oder dauerhaften Lärmbelastungen (dazugehört auch „Musik“) konfrontiert sind, in individuell angepassten Gehörschutz investieren, je größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich durch diese Vorsichtsmaßnahme irreparable Schäden vermeiden lassen.

Im Einzelhandel werden viele unterschiedliche Lösungen angeboten. Wenn ich allerdings einen Gehörschutz haben möchte, der immer auf die gleiche Art und Weise einzusetzen ist, bleibt mir nichts anderes übrig, als ihn der Anatomie des jeweiligen Ohrs anzupassen. Dann kann außerdem noch der Schall durch spezielle Filter über alle Frequenzen linear bedämpft werden. Das ist das, was beispielsweise Hear-safe macht, entweder für den Gehörschutz oder aber auch fürs Inear-Monitoring. Dafür werden Abdrücke des Gehörgangs angefertigt und daraus ein Negativ aus Gips oder einem Silikongel erstellt. In dieses Negativ wird das Silikon gespritzt, woraus schlussendlich der Rohling herausgearbeitet wird. In diesem lassen sich entweder unterschiedliche Filterelemente oder ein kleiner Monitor integrieren, je nachdem, was der Kunde möchte.

tools 4 music: Was für Lautsprecher sind das, die für das Inear-Monitoring verwendet werden?

Eckhard Beste: Das sind sogenannte „Moving Armature“ Lautsprecher. Die funktionieren zwar auch elektromagnetisch wie bei Monitoren mit einer Membran. Allerdings ist es hier eine kleine Metallplatte. Der Hauptvorteil besteht darin, dass wir durch diese Lautsprechertypen hochwertiger und stabiler übertragen.

Außerdem können sie kleiner gebaut werden, sodass sogar Mehrwegetechnik im Inear-Monitoring möglich ist. Allerdings kostet so ein Bauteil gerne schon mal 20 oder 30 Euro alleine in der Anschaffung. Ein großer Vorteil ist zudem, dass ich, wenn ich den Gehörschutz einmal habe, über unser Click-System unterschiedlich klingende Lautsprecher ausprobieren kann.

tools 4 music: Was kostet ein Gehörschutz?

Eckhard Beste: Das fängt bei 20 bis 25 Euro für qualifizierten Gehörschutz an. Darunter geht es nicht. Unsere Maßanfertigungen starten bei rund 150 Euro für die kleine Form und 200 Euro für die große Form, jeweils inklusive eines Filters. Die Hörsysteme, welche in die maßangefertigten Abdrücke integriert werden, fangen bei 75 Euro an, können aber je nach System auch 400 bis 500 Euro kosten. Wenn man dann noch die Inear-Monitore mit Strasssteinen oder anderen Sachen verziert haben möchte, kann so etwas schon mal 1.000 Euro kosten. Das kommt immer ganz auf den Aufwand und die individuellen Vorgaben des Kunden an.

tools 4 music: Herr Beste, vielen Dank für das aufschlussreiche Gespräch. ■

Anzeige

musikmesse
10. - 13.04.2013
Halle 5.1 - B45 / B45A

born to be
WILD
truesonic wireless



Kabellose Übertragung

von Audiosignalen über Bluetooth sowie alternativ mit XLR- oder Klinkekabeln. Erhältlich in den Versionen TS112W (12" LF Treiber) und TS115W (15" LF Treiber)

ALTO
PROFESSIONAL

mehr Informationen auf www.altoprofessional.de

