

Beauty – not just function! Symposium zum Thema Musik und Hörverlust in Zürich

Am 19./20.10.2012 setzte die Stückelberger Hörberatung GmbH ein Zeichen für Menschen mit Hörverlust, denen das Musikhören wichtig ist. Es wurde ein Symposium organisiert, an welchem hervorragende Forscherinnen und Forscher sowie Fachpersonen aus der Hörgeräteindustrie über ihre leidenschaftliche Tätigkeit diskutierten. Eine Forderung an die Branche war dabei klar: Nebst dem lebenswichtigen Sprachverstehen, welches Hörgeräte heute auf hohem Niveau bieten, soll auch die ästhetische Komponente des Musikhörens wieder erlebbar werden.

Welche technischen Challenges bringt es also mit sich, um Musik möglichst klang-neutral mit Hörgeräten einzufangen, zu verarbeiten um sie schließlich Menschen mit Hörminderung darzubieten? Jäh wechselnde Lautstärken, unterschiedlichste Instrumente, vielfältige Frequenzzusammensetzungen, Klangfarben - das stellt alle Hörgeräte, welche auf Dynamik und Modulation von Sprache ausgelegt sind, vor Probleme.

Der Key-Note-Speaker des Symposiums war der aus Kanada stammende Dr. Marshall Chasin, welcher in seiner Musician's Clinic in Toronto seit über 30 Jahren Hörgeräteversorgungen für Musizierende vornimmt. Bei der Umwandlung des analogen akustischen Signals in ein digitales, welches vom Hörgerätechip weiterverarbeitet werden kann, spielt die Hardware eine große Rolle, berichtet Dr. Chasin. Wenn das Hörgerät auf Sprachaufnahmen ausgelegt ist und daher nicht die vollständige Dynamik von Musik einfängt, reichen die besten nachgelagerten Signalprozess-Algorithmen nichts um das dadurch verzerrte Signal wieder schön zu machen. Was nicht da ist, kann auch nicht optimiert werden. Es müssen also technische, hardwareseitige Optimierungen her: Man kann ein -6dB-Mikrofon verwenden, welches Verzerrungen im Tieftonbereich bei hohen Pegeln drastisch reduziert. Sollte man die hohen Eingangspiegel nicht leiser stellen können, so kann ein Scotch-Tape Abhilfe schaffen: einfach auf die Mikrofone kleben und schon hat man den Input um 6-12 dB reduziert.

«Wenn Teile fehlen, verstehen Sie Musik im Gegensatz zu Sprache zwar noch, aber das Hören macht keine Freude. Man gibt dann auf», sagt der Zürcher Hörakustik-Meister Michael Stückelberger, der das Symposium organisiert hat. Man muss zusammen mit dem Betroffenen individuelle Musikprogrammeinstellungen finden, so seine Erfahrung.



Abbildung 1: Michael Stückelberger mit Dr. Marshall Chasin

Frau Mag. Dr. Ulrike Stelzhammer, Musiktherapeutin aus Salzburg, führte in die Welt des Musikhörens mit CI-implantierten Kindern. Musikalität basiere nicht primär auf einem perfekten Hörvermögen, sondern sei vor allem eine Hirnleistung. Auch wenn ich eine Hörhilfe trage, kann ich sehr wohl viel Freude am Musizieren haben und damit emotional berührt werden. Aber es kommt darauf an, wie diese Musik technisch zusammen gesetzt ist: empfohlen werden Unplugged-Versionen, also Musikaufnahmen, welche kaum elektronisch verändert wurden und dadurch einerseits mehr Dynamik und andererseits klare Frequenzstrukturen aufweisen. Ein "Klangbrei" – so sehr wir ihn in romantischer Orchestermusik auch lieben - ist auch aus Sicht von Dr. Chasin ungünstig für Menschen mit Hörverlust: er empfiehlt zum eigenen Musizieren Kammerbesetzung mit Instrumenten mit einer verdünnten Obertonstruktur wie z. B. die Klarinette oder das Sopransaxofon sie bieten. Da der Grundton dieser Instrumente nur eine Viertel-Wellenlänge aufweist, kann auch nur jeder 2. Oberton abgestrahlt werden und das Obertonspektrum gestaltet sich dadurch durchsichtiger oder wohl eher "durchhörbarer". Ebenso empfehlen beide Instrumente mit tiefen Grundtönen: z. B. Violoncello anstatt Violine. Einfühlsame Kompositionen wie diejenigen von Dr. Chasins Sohn Shaun berücksichtigen diese speziellen Hörkonditionen.

Aufgrund dieser speziellen Hörfähigkeiten, welche nicht als "behindert", sondern eben als "anders" zu bezeichnen wären, empfahl der Schweizer Tonmeister Jürg Jecklin, musikalische Informationen im Falle eines Hörverlustes immer mit der Stimulation von anderen Sinnen zu unterstützen. Das kann visuelle Information sein, die man gewinnt, indem man sich im Konzertsaal weit nach vorne setzt oder indem man sich eine Oper nicht nur am Radio anhört, sondern eben im Fernsehen hört und gleichzeitig sieht. Ebenso können in Stühle eingebaute Body-Shaker den Tastsinn aktivieren und damit Vibrationen übertragen, welche für die Musikempfindung wichtig sind.

Mit gelungenen musikalischen Beiträgen überraschte Dipl. Ing. Martin Kirchberger. Er stellte seine Doktorarbeit bei der Firma Phonak in Stäfa vor. Dabei wird eine Testbatterie entwickelt, welche die Schlüsseldimensionen der Musikwahrnehmung wie Metrum, Harmonie, Melodie und Timbre objektiv messbar macht. Die Testbatterie wird in klinischen Versuchen zur Evaluierung von neuen Algorithmen eingesetzt und man darf auf eine Adaption für die Anwendung in der täglichen Praxis und Hörberatung gespannt sein.



Ist Musik nun immer etwas Schönes oder kann zu viel davon nicht wie bei jedem anderen Reiz auch schädigend sein? Musik ist für uns unter anderem so gut, weil sie uns Zugang gibt zu unserem körpereigenen Opiumkasten, erzählte darüber Professor Probst von der Universitätsklinik Zürich. Wir werden mit Musik belohnt, was biologisch ähnlich abläuft wie beim Essen oder bei Sex. Musik hat eine tiefe biologische Bedeutung, die hilft, uns an neue Situationen anzupassen. Sie reduziert nämlich Angst und Schmerzen. Prof. Probst hat nun das Suchtpotential von Musik untersucht. Es gibt Musikerinnen und Musiker, die von sich selbst sagen, süchtig nach lauter Musik zu sein. Dabei können sie selbstverständlich ihr Gehör auch schädigen.

Damit Musikerinnen und Musiker trotz beruflicher oder auch selbst gewollter Lärmexposition nicht ihr Gehör schädigen, ist Gehörschutz essentiell. Mag.a (art) Esther Merz hat in ihrer Diplomarbeit am Institut für Wiener Klangstil die Wirkung von sogenannt „klang-neutralem“ Gehörschutz am individuellen Ohr untersucht. Sie sah sich beim Messaufbau mit verschiedenen Faktoren konfrontiert, welche die Resultate stark beeinflussen können. Allen voran mit der Dichtigkeit des Gehörschutzes während der Messung. Ein Messmikrofon, direkt vor dem Trommelfell platziert, hat sich als zuverlässiger erwiesen als eine In-situ-Sonde, mit welcher üblicherweise gemessen wird. Das vermeintliche Leck im Tieftonbereich, welches die Messungen zeigte, sowie die Unterschiede im Hochtonbereich der Probandinnen und Probanden mit unterschiedlichen Gehörgangsresonanzen zeigten deutlich, dass man selbst mit den klang-neutralen Gehörschutzen recht unterschiedliche Dämmungen erzeugt, was wiederum beim Musikhören als störend empfunden werden kann und nach einer individuellen, handwerklichen Feinanpassung verlangt.

Dr. Chasin wies darauf hin, dass vor allem Spielerinnen und Spieler von Holzblasinstrumenten nur modifizierten Gehörschutz akzeptieren würden. Die hierbei geforderte Modifikation besteht daraus, zusätzlich zum Filter eine Belüftungsbohrung anzubringen welche den Okklusionseffekt mindert. Problematisch ist dabei, dass bei jeglicher handwerklicher Veränderung von Gehörschutzotoplastiken die gesetzlichen Vorschriften zum Schutze des Gehörs nicht mehr eingehalten werden können. Es stellt sich die Gretchen-Frage, was für einen besseren Schutz sorgt: modifizierter Gehörschutz, der von Musizierenden getragen wird, oder nach Richtlinien gefertigter Gehörschutz, welcher leider oft nicht akzeptiert wird...?

Last but not least führte Martin Eisele von der Firma audioprotect auf die Bühne und zeigte, wie In-Ear-Monitoring funktioniert und wie es die Arbeit auf und vor der Bühne enorm erleichtern kann. Egal welches Genre und Alter: In-Ear Monitoring ist gefragter denn je. Mit Mehrwegsystemen kann dabei je nach gespielter Instrument oder Besetzung die gefragte Frequenzbandbreite angeboten werden. Dadurch wird sicher gestellt, dass am Ohr auch das für die emotionale Empfindung notwendige Volumen vor allem der Grundtöne vorhanden ist. Die Otoplastiken können zusätzlich wie eine Schmuckotoplastik nach eigenem Gusto verziert werden. Martin Eisele schlägt auch die Brücke zur Hörgeräteindustrie und meint, dass das am Besten klingende Hörgerät wohl ein programmierbares In-Ear-Gerät darstellen würde. Leider sind wir bezüglich Stromlieferung noch nicht so weit, dass wir das ohne zusätzliches Beltpack bieten könnten.

Fantastische musikalische Beiträge von zwei Musikstudentinnen und ein hervorragendes Buffet vom Theaterrestaurant Neumarkt rundeten das Symposium auf geschmackvolle Weise ab. Die Sonne schien an diesen wunderschönen Herbsttagen zum Fenster hinein und erfreute die vielen Gemüter, die sich von den spannenden Fachthemen einfangen ließen. Es ging eben um Beauty, not just function!