

Wahrnehmung musikalischer Harmonien mit dem Cochlea-Implantat

M. Böckmann-Barthel (1), M. Knobloch (1), M. Ziese (1), C. Arens (2), J. Verhey (1)

(1) Abt. Experimentelle Audiologie

(2) Universitäts-HNO-Klinik, Medizinische Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Nach wie vor stellt das Hören von Musik mit dem Cochlea-Implantat (CI) eine Herausforderung dar. Die grobe spektrale Abbildung limitiert die präzise Wahrnehmung von Tonhöhen, Melodien und Klangfarben. Die Wahrnehmung von Harmonien ist ebenfalls deutlich eingeschränkt. Damit ist auch das Nachvollziehen der auf harmonischem Fortschreiten basierenden Spannungsentwicklung in einem Musikstück wesentlich erschwert. In der vorgestellten Studie wird die Konsonanz typischer Akkorde einzeln und im Zusammenhang von Kadenzen psychoakustisch untersucht. Versuchspersonen waren Träger eines MED-EL-Implantates mit zeitliche Feinstrukturinformation sowie Normalhörende. Die musikalischen Erfahrung der Versuchspersonen wurde mit dem MuMu-Fragebogen [1] klassifiziert. Verwendet wurden konsonante sowie dissonante Akkorde, aufgebaut aus vier synthetischen Tonkomplexen. Im ersten Experiment war aus Akkordpaaren der angenehmere zu wählen. Normalhörende bevorzugten wie erwartet konsonante Akkorden. CI-Nutzer bewerteten die Akkorde sehr ähnlich. Im zweiten Experiment wurden Folgen (Kadenzen) aus vier Akkorden dargeboten. In der Hälfte der Darbietungen erzeugten sie die Empfindung eines musikalischen Abschlusses. In der anderen Hälfte wurde diese Empfindung durch Abänderung des letzten Akkordes gestört. Die Versuchspersonen mussten entscheiden, ob es sich um eine gewöhnliche oder eine „offene“ Kadenz handelt. Die meisten Normalhörenden lösten diese Aufgabe in beiden Bedingungen sehr sicher. Die CI-Nutzer zeigten hier stark reduzierte Leistungen nur eine Versuchsperson löste die Aufgabe reproduzierbar. Für die Erklärung der in beiden Experimenten unterschiedlichen Ergebnisse spielt musikalische Erfahrung eine wesentliche Rolle. Während sich die Empfindung von Konsonanz zum Teil perzeptuell erklären lässt, ist die Einordnung von Kadenzen im wesentlichen erlernt [2]. Die zum intuitiven Erleben musikalischer Harmonie benötigte Erfahrung kann CI-Trägern im Rahmen der Rehabilitation vermittelt werden.

Literatur:[1] Veekmans K, Ressel L, Müller J, et al. (2009) Comparison of Music Perception in Bilateral and Unilateral Cochlear Implant Users and Normal-Hearing Subjects. *Audiol Neurotol*,14, 315-326[2] Cook ND, Fujisawa TX (2006) The psychophysics of harmony perception: Harmony is a three-tone phenomenon. *Empirical Musicology Review*,1, 106-126

