

Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Messtechnischer Nachweis der Mehrkanaligkeit von Hörgeräten

Zusammenfassung:

In heutigen Hörgeräten ist die Mehrkanaligkeit in Verstärkung und Kompression in mindestens vier Kanälen in Deutschland üblich. Dies liegt daran, dass vom GKV-Spitzenverband im Hilfsmittelverzeichnis vier Kanäle als Mindestanforderung festgelegt wird. Bisher gibt es jedoch kein genormtes Verfahren, um diese zu überprüfen. In der vorliegenden Bachelor-Arbeit wird die Mehrkanaligkeit der Verstärkung untersucht, insbesondere, wie sich abhängige von unabhängigen Kanälen unterscheiden.

Dafür werden zunächst die Kanäle von sechs Hörgeräten verschiedener Hersteller sichtbar gemacht. Dies geschieht anhand einer der Kanalanzahl entsprechenden Anzahl von Messungen mit Hörgeräteeinstellungen, in denen sich jeweils ein einzelner Kanal in maximaler Verstärkungseinstellung und alle anderen Kanäle in RTS befinden. Als Messsignal dient ein $1/f$ -Rauschen mit einem Schalldruckpegel von 40 dB im Terzband um 1000 Hz. In der grafischen Auswertung wird der Differenzpegel zur in RTS aufgenommenen Kurve dargestellt.

Danach wird bei einem Hörgerät beispielhaft ein zusätzlicher Kanal aus zwei der vorhandenen unabhängigen Kanäle simuliert. Dieser entstandene abhängige Kanal ist in der grafischen Auswertung auf den ersten Blick nicht eindeutig von unabhängigen Kanälen zu unterscheiden.

Es kann aber gezeigt werden, dass ein abhängiger Kanal durch die Überlagerung anderer Kanäle abgebildet werden kann. Dafür wird als Maß für die Übereinstimmung der mittlere quadratische Fehler herangezogen. Auf diese Weise können die Unterschiede zwischen abhängigen und unabhängigen Kanälen aufgezeigt werden.

Verfasserin: Anne Wiggers
Betreuer: Dr. Hendrik Husstedt
Datum der Abgabe: 26.08.2016