

How to scale the world?- Kompression in modernen Hörsystemen

S. Pape, U. Giese

Siemens Audiologische Technik

Seit der Einführung digitaler Hörgeräte ist die Anzahl an Methoden akustische Reize aus der Umwelt an den eingeschränkten Dynamikbereich eines Schwerhörigen anzupassen deutlich angestiegen. Traditionell steht hier die schnelle Kompression mit Regelzeiten von 5-100ms einer langsamen Kompression mit 500ms – 5000ms gegenüber. Neben der zeitlichen Betrachtung kann das Eingangssignal auf unterschiedliche Weise frequenzselektiv bestimmt werden (Kanalverkopplung). In verschiedenen aktuellen wissenschaftlichen Studien wurden beide Verfahren gegenüber gestellt. Die schnelle Kompression ergab dabei einen leichten Vorteil im Sprachverstehen, dafür punktete die langsame Kompression in der Klangqualität. Doch trifft das in der Realität zu? In wissenschaftlichen Studien wird in der Regel eine einzige Eigenschaft eines Hörgeräts isoliert untersucht. Um die untersuchte Eigenschaft nicht zu verfälschen werden alle weiteren adaptiven Parameter ausgeschaltet. Moderne Hörgeräte aber bieten neben der Kompression eine Reihe an weiteren Funktionen die sich dynamisch dem Eingangssignal anpassen. Sie begrenzen effektiv den Dynamikumfang des Ausgangsschalls. Dazu gehören in erster Linie die Geräuschreduktion, Impulsschallunterdrückungen, das Richtmikrofon und natürlich die Ausgangsbegrenzung eines Hörgeräts. In diesem Vortrag wird von unseren Erfahrungen mit verschiedenen Kompressionsverfahren anhand von Studien-ergebnissen berichtet und dabei das Zusammenspiel der übrigen Signalverarbeitung mit der eigentlichen Kompression in modernen Hörsystemen dargestellt. Dabei geht es in erster Linie um die Frage ob der Dualismus zwischen guter Klangqualität und gutem Sprachverstehen aktuell noch gilt.

