

Thematik

Topic

21.10.2016
14⁵⁰-15¹⁵



Helen Connor Ph.D.

Ballerup (Dänemark)

„Vergleich der Störgeräuschunterdrückung im Hörsystem mit objektiven Messungen“

Ein oft gehörter Kritikpunkt an Hörgeräten ist: „Meine Hörgeräte sind zu laut.“ Um den Hörkomfort in Situationen mit Störgeräuschen anzuheben, bieten die meisten modernen Hörgeräte eine auf ein Mikrofon bezogene digitale Störgeräuschreduktion (DNR). Für einige Hörgeräte deuten frühere Untersuchungen darauf hin, dass die DNR die subjektive Wahrnehmung von Störgeräuschen verbessern kann.

Die aktuelle Studie betrachtet die Geschwindigkeit der Regulation der DNR in Hörgeräten. Die Ausgangssignale von fünf Premium-Hörgeräten wurden am Kuppler in einer Messbox aufgezeichnet – und zwar mit und ohne DNR. Als Testsignal wurden stationäres Rauschen sowie Sprache im Störgeräusch genutzt.

Die Ergebnisse zeigen, dass es bei ausschließlicher Einspielung des stationären Rauschens erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Reaktionszeit der verschiedenen DNRs gibt. Um zu messen, wie die DNR bei Sprache im Störgeräusch bereitgestellt wird, wurden die Schwankungen der kurzzeitigen Verstärkungsreduzierung im Verhältnis zur Zeit berechnet.

Die Studie zeigt also, wie unterschiedlich die Leistung der DNR bei verschiedenen Hörgeräten sein kann. Zugleich wird die Notwendigkeit einheitlicher Standards für die Vergleichbarkeit betont.

“Comparison of hearing aid noise reduction using objective measures”

A common complaint with hearing aids is “my hearing aids are too noisy”. To improve listening comfort in background noise, most modern hearing aids offer single-microphone Digital Noise Reduction (DNR). Previous studies indicate that for some hearing aids, DNR can improve the subjective perception of background noise.

The current study investigated the regulation speed of hearing aid DNR. Recordings of the output of five premium hearing aids were made in the coupler in a test box with DNR off and on. The signals were unmodulated noise and speech in noise.

Results showed that for noise only, the different DNR algorithms had quite different attack times. To quantify how DNR is applied to speech in noise, the variation in short-term gain reduction across time was calculated. The fastest-acting DNR algorithms vary the gain the most for a speech-in-noise signal. This influences the modulation characteristics of the hearing aid output.

This study demonstrates how differently DNR in hearing aids can perform, and highlights the need to have a standardised benchmarking procedure.