

Der Vergleich von unterschiedlichen Störgeräuschreduktionsalgorithmen in CI-Prozessoren in einer realistisch klingenden Hörumgebung

T. Harpel, A. Buechner, M. Schuessler, A. Lesinski-Schiedat, Th. Lenarz

Medizinische Hochschule Hannover

Einleitung:

In der vorgestellten Studie soll die Leistungsfähigkeit von Störgeräuschunterdrückungs-programmen aktueller CI-Prozessoren miteinander verglichen werden. Hierzu wird die Sprachverständlichkeit im Störgeräusch mit dem Oldenburger Satztest (OLSA) ermittelt. Als Störgeräusch wird neben dem standardisierten OLSA-Rauschen auch ein natürlich klingendes Cafeteriageräusch präsentiert. Die Störgeräusche werden fünfkanalig dargeboten, um einen räumlichen Höreindruck zu simulieren.

Methoden:

An der Studie nahmen 10 Patienten teil, die alle das achtzehnte Lebensjahr erreicht hatten. Die Versuchspersonen waren muttersprachlich deutsch und postlingual ertaubt. Als weitere Voraussetzung mussten die Patienten mindestens 20% Sprachverstehen HSM Satztest @ 65dB (10dB SNR) erreicht haben. Patienten, die zwischen 20% und 50% erreichten, wurden als Bad-performer und Patienten über 50% Sprachverstehen als Good-performer klassifiziert. Zur akuten Sprachverständlichkeitsmessung wurde der adaptive Oldenburger Satztest herangezogen. Als Störgeräusche wurden das OLSA-Rauschen sowie ein natürlich klingendes Cafeteriageräusch präsentiert. Die Störgeräusche wurden mit einem konstanten Pegel von 65dB aus unterschiedlichen Richtungen (+/- 70°, +/- 135° und 180°) dargeboten, das Sprachsignal wurde hingegen ausschließlich von vorne 0° präsentiert.

Ergebnisse:

Die Ergebnisse zeigen, dass die Störgeräuschreduktionsalgorithmen eine Sprachverständlichkeitsverbesserung im Sinne einer SNR-Verbesserung erzielen. Des Weiteren geht hervor, dass in der natürlicheren Geräuschkulisse, wie dem Cafeteriageräusch die Sprachverständlichkeit deutlich schwieriger ist, als in dem statischen OLSA-Rauschen.

Schlussfolgerungen:

Die geeignete Auswahl eines Hörprogramms kann somit das Sprachverstehen des Patienten in der jeweiligen Hörsituation deutlich verbessern. Zukünftige Störgeräuschminderungs-programme können effektiv in diesem Versuchsaufbau verglichen werden.

