

Untersuchungen zu einer skalierbaren Hörhilfe mit binauralem Enhancement

T. de Tallez, G. Grimm, B. Kollmeier, T. Neher

Dept. für Medizinische Physik und Akustik, Universität Oldenburg

Die Verwendung binauraler Algorithmen in Hörgeräten wurde erst in den letzten Jahren dank fortschreitender Technik möglich und ist deshalb Gegenstand aktueller audiologischer Forschung. Fernziel der vorliegenden Studie ist es, eine an den Hörverlust anpassbare bzw. skalierbare binaurale Hörhilfe zu entwickeln. Im Rahmen erster Untersuchungen wurden daher sowohl zwei binaurale als auch ein monauraler Algorithmus auf ihre Interaktion und Effektivität hin untersucht und in einer technischen Vorevaluation und einem anschließenden Hörversuch geprüft. Als Testsignal wurde mittels virtueller Akustik eine komplexe Hörsituation bestehend aus zwei gleichzeitigen Sprechern nahe der Medianebene in einer gefüllten Cafeteria simuliert. Die getesteten Algorithmen umfassten für die Vorverarbeitung ein Verfahren zur binauralen Störgeräuschunterdrückung basierend auf Schätzungen der interauralen Kohärenz, als auch ein monaurales Richtmikrofon. Daran anschließend wurden die interauralen Pegel- und Phasenunterschiede durch eine sogenannte binaurale Lupe vergrößert, um die konkurrierenden Sprecher in der ggf. störgeräuschreduzierten Cafeteria besser voneinander trennen zu können. Im Rahmen der technischen Vorevaluation wurden anhand von Maßen zur Verbesserung des Signal-Rausch-Abstandes, der Qualität und der binauralen räumlichen Abbildung "skalierte" Parametersätze definiert und diese mit Hilfe von Probandengruppen mit unterschiedlichen Hörverlusten im anschließenden Hörversuch getestet.