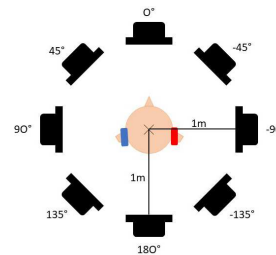




Datum: 23.08.2018
Autor: Leif Johannsen
Hochschule: Fachhochschule Lübeck
Art der Abschlussarbeit: Bachelorarbeit



Thema **Untersuchung der Richtcharakteristik von Hörgeräten in Hörsituationen mit mehreren Sprechern**

Schlagwörter: erweitertes Phaseninvertierungsverfahren, Störgeräuschunterdrückung, Hörgerät, Mikrofoncharakteristik,

Kurzfassung:

Moderne Hörsysteme besitzen die Möglichkeit, in komplexen Hörsituationen Richtcharakteristiken der Mikrofone zu bilden und diese automatisch auf dominante Sprecher auszurichten. Durch die binaurale Kopplung beider Hörgeräte können Steuerbefehle der Bedienelemente zwischen den Geräten ausgetauscht und Richtmikrofone höherer Ordnung und dadurch mit stärkerer Richtwirkung realisiert werden. Das Ziel hierbei ist, die Verstärkung für Richtungen mit relevanten Sprachinformationen aufrechtzuerhalten, und Störgeräusche aus den anderen Richtungen möglichst stark abzdämpfen. Dies bedeutet eine Verbesserung des Signal-Rausch-Abstands (SNR) und für den Hörgeräteträger einen Zugewinn der Sprachverständlichkeit.

2004 wurde das Phaseninvertierungsverfahren von Hagerman und Olofsson vorgestellt, um die SNR-Verbesserung technisch zu ermitteln. Durch zweifache Darbietung der Überlagerung eines Sprach- und eines Störsignals mit unterschiedlicher Phasenlage je Messdurchlauf ist es möglich, aus dem verarbeiteten Signal, welches am Ausgang des Hörgeräts aufgenommen wird, die beiden Ursprungssignale zu rekonstruieren. Da das Verfahren auf zwei Signale limitiert ist, können maximal zwei Signalquellen für verschiedene Richtungen genutzt werden.

Für dieses Verfahren wurde am Deutschen Hörgeräte Institut (DHI) eine Erweiterung entwickelt, sodass die Methode auch auf eine höhere Anzahl an Signalen angewendet werden kann. So ist es möglich in einem Messaufbau mit mehreren Lautsprechern richtungsabhängige Messergebnisse durchzuführen.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, wie sich die Richtcharakteristik moderner Hörgeräte in Hörsituationen mit mehreren Sprachquellen verhält. In zwei Tests mit verschiedenen Quellenanordnungen wird untersucht, welche Richtcharakteristiken die Hörsysteme in diesen Situationen aufbauen und zu welchen SNR-Verbesserungen dies führt.