



HearingAssistance4Conferencing

Sprachverbesserte Internettelefonie für schwerhörende Menschen

Sprache ist die natürlichste Form der zwischenmenschlichen Kommunikation. Kommunikation mittels Telefonie über größere Distanzen hinweg ist heutzutage für die meisten Menschen selbstverständlich. Jedoch ist es allein 15 Prozent der europäischen Bevölkerung aufgrund von Schwerhörigkeit nicht möglich diese Art der Kommunikation uneingeschränkt zu nutzen. Und auch bei Normalhörenden und Menschen mit geringem Hörverlust ergeben sich durch das Telefonieren in akustisch schwierigen Umgebungen besondere Höranforderungen.

Das entwickelte Telekommunikationssystem verbessert zum einen die Sprachqualität und die Höranstrengung für normalhörende Personen und Menschen mit geringem Hörverlust. Hierfür wird eine Störgeräuschreduktion in Echtzeit durchgeführt. Zusätzlich wird durch entsprechende Signalverarbeitungsalgorithmen der Hörverlust schwerhörender Menschen teilweise kompensiert. Somit wird den Betroffenen die Teilnahme an natürlicher Kommunikation auch über größere Distanzen hinweg ermöglicht.

Technischer Hintergrund

Störgeräusche erschweren Menschen das Verstehen von Sprache, da sie zu einer Verschlechterung der Sprachverständlichkeit und einer größeren Höranstrengung führen. Insbesondere schwerhörende Personen verstehen Sprache erst ab einem höheren Schallpegel. Der höhere Schallpegel führt aber schnell zu einer unangenehm lauten Empfindung, denn trotz der erhöhten Wahrnehmungsschwelle bleibt der Schallpegel, ab dem Geräusche als unangenehm laut empfunden werden, häufig gleich.

Das Fraunhofer IDMT arbeitet an Kommunikationssystemen, welche die Signale von unerwünschten Störungen befreien. Die dabei verwendeten Signalverarbeitungsstrategien nutzen Maskierungseffekte des menschlichen Gehörs, wie sie z. B. in Audiokodierverfahren eingesetzt werden. Zudem werden Verfahren angewendet, die den Dynamikbereich zur Kompensation von Hörschädigungen verkleinern. Dabei werden leise Signale deutlich verstärkt, während laute Signale nicht oder nur wenig verstärkt werden. Ziel ist es eine bessere Sprachverständlichkeit bei der Nutzung von Kommunikationssystemen zu erreichen.

Fraunhofer-Institut für Digitale Medientechnologie IDMT

Ehrenbergstr. 31
98693 Ilmenau, Germany

*Projektgruppe Hör-, Sprach- und
Audiotechnologie*
Außenstelle Oldenburg
Haus des Hörens
Marie-Curie-Straße 2
26129 Oldenburg

Ansprechpartner
Stefan Goetze
Telefon +49 (0) 4 41/21 72-4 32
s.goetze@idmt.fraunhofer.de

www.idmt.fraunhofer.de