



KOLLOQUIUM

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Neue Verfahren der Audio-Signalverarbeitung in Hörgeräten

Dr.-Ing. Henning Puder

Siemens Audiologische Technik GmbH, Erlangen

Donnerstag, der 25.01.2007, 17¹⁵ Uhr
Cauerstraße 7/9, Hörsaal H5

Diskussionsleitung: Prof. Dr.-Ing. W. Kellermann

Schwerhörnde leiden meist unter einer irreversiblen Schädigung des Innenohrs. Dadurch weist Ihr Gehör einen eingeschränkten Dynamikbereich auf: leise Signale werden nicht oder nur kaum wahrgenommen, Signale von hohem Pegel hingegen genauso laut wie von Normalhörenden. Außerdem ist bei Schwerhörenden die Frequenzmaskierung, verglichen mit Normalhörenden, wesentlich stärker ausgeprägt, so dass Nutzsignale und Geräusche schlechter getrennt wahrgenommen werden können. Dadurch ist die Sprachverständlichkeit in geräuscherfüllter Umgebung meist merklich eingeschränkt.

In diesem Vortrag werden zunächst die beschriebenen Probleme erläutert und anschließend aufgezeigt, wie es mit Methoden der digitalen Audio-Signalverarbeitung in Hörgeräten möglich ist, spürbare Verbesserungen für Schwerhörende zu erreichen. Hier wird insbesondere auf Verfahren der Richtmikrofonsignalverarbeitung, Geräuschreduktion, pegelabhängigen Verstärkung und Rückkopplungsunterdrückung eingegangen. Außerdem werden übergeordnete Steuerungsverfahren vorgestellt, mit denen es möglich ist, die Algorithmen stets optimal, an die jeweilige Hörsituation angepasst einzustellen. Dabei werden auch immer die besonderen Randbedingungen bei Hörgeräten, z.B. geringer Mikrophonabstand und Kopfabstimmungen, sowie die Forderung nach minimaler Energieaufnahme berücksichtigt.