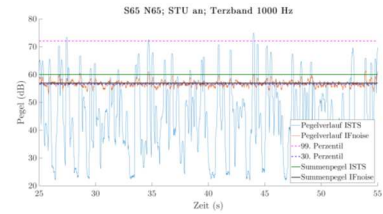




Datum: 21.08.2018
Autor: Simon Speck
Hochschule: Fachhochschule Lübeck
Art der Abschlussarbeit: Bachelorarbeit



Thema **Vergleich des Phaseninvertierungsverfahrens und der Perzentilanalyse zur Untersuchung der Störgeräuschunterdrückung bei Hörgeräten**

Schlagwörter: Phaseninvertierungsverfahren, Hörgerät.
Störgeräuschunterdrückung, Perzentilanalyse

Kurzfassung:

In modernen Hörgeräten werden mit Hilfe der digitalen Signalverarbeitung verschiedene Arten einer Störgeräuschunterdrückung (STU) eingesetzt. Diese helfen den Signal-Rausch-Abstand (SNR) zu verbessern. Dem Hörgeräteträger ist es dadurch möglich Sprache in geräuschvollen Umgebungen besser folgen zu können. Die SNR-Verbesserung von Hörsystemen kann objektiv mit dem Phaseninvertierungsverfahren nach Hagerman & Olofsson (HOV) oder der Perzentilanalyse (PA) bestimmt werden. Mit der PA wird über die Pegeldifferenz zwischen dem 99. und dem 30. Perzentil und einer Regressionsgeraden in einem bestimmten Bereich direkt der SNR ermittelt. Bei dem HOV wird die Sprache mit einem Störgeräusch mit invertierter Phase überlagert. Dieses Signal wird vom Hörgerät aufgenommen und am Hörerausgang durch Addition und Subtraktion wieder getrennt und somit der SNR bestimmt. In einer vorangegangenen Arbeit von Markus Kuttner wurde gezeigt, dass beide Verfahren unter bestimmten Bedingungen vergleichbare Ergebnisse liefern. Es zeigt sich jedoch, dass bei aktivierter Störgeräuschunterdrückung Unterschiede festgestellt werden. Zu diesem Zweck werden sechs Hörgeräte von verschiedenen Herstellern mit beiden Verfahren in einer Messbox genauer untersucht. Als Messsignale werden das International Speech Test Signal (ISTS) und das Internatinal Female Noise (IFnoise) verwendet. Die Ergebnisse zeigen, dass sich beide Verfahren insbesondere während der Sprachspitzen unterschiedlich verhalten. Zum einen steigt der Störgeräuschpegel in den Sprachspitzen an, was nur vom Phaseninvertierungsverfahren berücksichtigt wird. Zum anderen ändert sich das Verhältnis vom mittleren Sprachpegel zum Pegel der Sprachspitzen. Beide Effekte zusammen führen dann zu einer unterschiedlichen Beurteilung der Verbesserung des SNR durch das Phaseninvertierungsverfahren und die Perzentilanalyse.