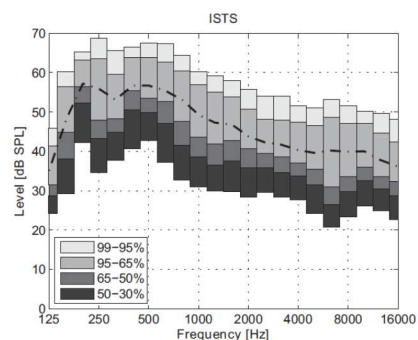




Datum: 01.12.2017
Autor: Markus Kuttner
Hochschule: Fachhochschule Lübeck
Art der Abschlussarbeit: Bachelorarbeit



Thema **Ermittlung des Signal-Rausch-Abstandes mithilfe der Perzentilanalyse**

Schlagwörter: Hörgerät, Perzentilanalyse, SNR, Hagerman & Olofsson

Kurzfassung:

Eine Störgeräuschunterdrückung in modernen Hörgeräten kann aufgrund der Verringerungen des Störsignals das Verstehen in schwierigen Hörsituationen erleichtern. Eine Möglichkeit die Wirkung dieser Signalverarbeitung aufzuzeigen, kann durch die Messung des Signal-Rausch-Abstandes (SNR) erfolgen. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, ob mittels der Perzentilanalyse entsprechend DIN EN 60118-15:2012 der SNR genau bestimmt werden kann. Im Besonderen ist es interessant, inwieweit nicht nur eine qualitative, sondern auch quantitative Aussage über den SNR mithilfe der Perzentilanalyse getroffen werden kann. Zu diesem Zweck werden die Ergebnisse der Perzentilanalyse für das „International Speech Test Signal“ (ISTS) bei unterschiedlichen Werten für den SNR untersucht. Als Störgeräusch wird dabei das „International Female Noise“ (IFnoise) verwendet. Die Ergebnisse zeigen, dass in einem SNR-Bereich von -5 dB bis +10 dB die Differenz des 99. und 30. Perzentils einen nahezu lineareren Zusammenhang zum SNR aufzeigt. Genau diese Eigenschaft wird genauer betrachtet, um in umgekehrter Weise aus der Perzentildifferenz den SNR zu berechnen. Dazu werden aus einem Messaufbau durch ein Hörgerät verarbeitete Signale verwendet, bei denen Nutz- und Störsignal mit Hilfe des Verfahrens nach Hagerman und Olofsson getrennt wurden. Der Vergleich beider Ergebnisse erfolgt zum einen mit einer aktivierten Störgeräuschunterdrückung (STU) und einer deaktivierten STU. Bei der Auswertung zeigt sich eine maximale Abweichung der ermittelten SNR-Werte von 1,3 dB bei deaktivierter STU. Bei aktivierter STU erhöht sich die maximale Abweichung auf 3,0 dB. Dabei ist der durch die Perzentilanalyse ermittelte SNR höher als der nach dem Verfahren von Hagerman und Olofsson.