

Thematik

Topic

16.10.2019
14⁴⁵-15¹⁵



Dr. Hendrik Husstedt
Lübeck

„Technische Untersuchung der Rückkopplungsunterdrückung bei Hörgeräten“

Die Rückkopplungsunterdrückung ist ein wichtiger Bestandteil moderner Hörgeräte, wodurch das Auftreten von unangenehmen Pfeiftönen verringert oder gänzlich vermieden werden kann. Bei gegebener Bauform und Ankopplung können Geräte mit einer Rückkopplungsunterdrückung in der Regel für einen weiteren Bereich von Hörverlusten angepasst werden. Ermöglicht wird dies durch eine Erhöhung des stabilen Verstärkungsbereichs bzw. eine Erhöhung des sogenannten „Added Stable Gain“ (ASG).

In diesem Beitrag soll zum einen gezeigt werden, wie die durch eine Rückkopplungsunterdrückung hervorgerufene Erhöhung des stabilen Verstärkungsbereichs ermittelt werden kann. Eine sehr große Erhöhung des stabilen Verstärkungsbereichs kann jedoch die Signalqualität stark beeinflussen. Deshalb sollte aus Anwendersicht neben der Erhöhung des stabilen Verstärkungsbereichs auch die Signalqualität mit betrachtet werden. Aus diesem Grund wird in diesem Beitrag auch darauf eingegangen, welche technischen Verfahren zur Untersuchung der Signalqualität bei der nichtlinearen Signalverarbeitung von Hörgeräten herangezogen werden können. Als Ergebnis wird aufgezeigt, inwieweit mit technischen Messungen aussagekräftige und für den Anwender relevante Untersuchungen der Rückkopplungsunterdrückung erfolgen können.

“Technical evaluation of feedback reduction algorithms in hearing aids”

Feedback reduction algorithms are an important part in the signal processing of modern hearing aids as they reduce, or completely avoid, the occurrence of an unpleasant whistling noise. For a certain shape of device and coupling to the ear, hearing aids with feedback reduction can be fitted to a wider range of hearing losses. This is due to an increase in stable gain, the so-called “Added Stable Gain” (ASG).

One part of this paper demonstrates how the amount of ASG due to feedback reduction can be measured. Algorithms providing a very high ASG may strongly compromise the signal quality. Therefore, it is important for the user that not only the ASG but also the signal quality is considered. Hence, another part of this paper discusses different approaches to technically evaluate the signal quality of non-linear signal processing of hearing aids. As a result, I will show to what extent technical measurements can provide an evaluation of feedback reduction in hearing aids that is meaningful and relevant for the user.