



Marc Steiner

## Direktionale Klassifikation

Diplomand	Marc Steiner
Examinator	Prof. Dr. Guido Schuster
Experte	Dr. Peter Derleth, Phonak AG, Stäfa ZH
Themengebiet	Digitale Signalverarbeitung
Projektpartner	Phonak AG, Stäfa ZH



Phonak-Hörgeräte

Die akustische Umgebung eines Hörgeräteträgers ist enorm vielfältig. Sprache, Störgeräusche (zum Beispiel Rauschen jeglicher Art), Musik oder sonstige Geräusche treffen aus diversen Richtungen auf das Hörgerät. Die technischen Möglichkeiten gehen bei modernen Hörgeräten soweit, dass je nach Situation gezielt Störeinflüsse aus bestimmten Richtungen unterdrückt werden können. Dies wird mit einem bestimmten Aktuator im Hörgerät, dem so genannten Beamformer, erreicht.

Um ein Hörgerät optimal steuern zu können, sind Informationen über das aktuelle akustische Umfeld notwendig. Zu diesem Zweck wird das akustische Umfeld durch eine automatische Klassifikation in vier Klassen unterteilt: «Clean Speech», «Speech in Noise», «Noise» und «Music».

In dieser Diplomarbeit soll die Klassifikation in einem räumlichen Kontext erfasst werden, um eine autonome Aktivierungsregel für den Beamformer finden zu können. Diese Regel soll so entwickelt werden, dass sie für diverse Alltagssituationen angewendet werden kann.



Messaufbau schalltoter Raum

**Lösungsansatz:** In einem ersten Schritt wurden Aufnahmen verschiedener Situationen gemacht, die unterschieden werden sollen. Danach wurde die Sensorik so erweitert, dass diese neuen Situationen detektieren kann. Hierzu galt es, diverse Effekte und Strategien zu untersuchen und abzuwägen. Schlussendlich wurde ein System entwickelt, welches dank neuer Sensorik und gefundener Kriterien den Beamformer im Hörgerät automatisch ein- oder ausschaltet.