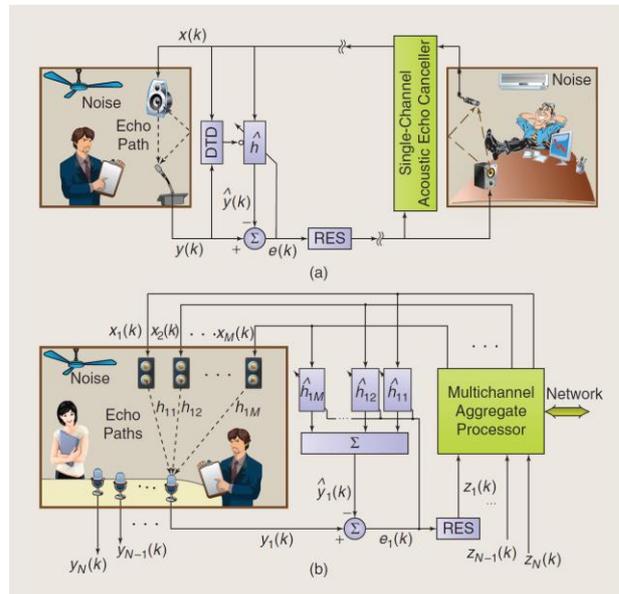


## Bachelor- / Masterarbeits-Vorschlag:

### Entwicklung und Evaluierung von Methoden zur Multichannel Echo Cancellation in verknüpften Räumen

Ein dreidimensionales Schallfeld an einem Ort aufzunehmen und an einem anderen zu reproduzieren war und ist Gegenstand zahlreicher Forschungsprojekte. Die Reproduktion geschieht dabei oft über ein Multikanal-Lautsprechersystem, das es dem Hörer erlaubt Schallquellen zu lokalisieren und in einen akustisch anderen Raum einzutauchen. Dieses Prinzip ist auch auf ein Telekonferenz-Szenario übertragbar.

Von herkömmlichen Telekonferenzen (mit nur einem Lautsprecher pro Teilnehmer) kennt man den Effekt, dass man seine eigene Stimme als verzögerte Echos hört. Dieser ungewollte Effekt wird in der Regel durch eine „Acoustic Echo Cancellation“ (AEC) effektiv unterdrückt.



Mit Multikanal-Lautsprechersystemen ist es schwieriger die entstehenden Echos zu unterdrücken. Mit dieser Problemstellung beschäftigt sich die sogenannte „Multichannel Echo Cancellation“.

#### Aufgabenstellung:

- Erarbeitung geeigneter Methoden der „Multichannel Echo Cancellation“ basierend auf bestehenden Strategien aus der Literatur
- Evaluierung der Methoden anhand einer Simulationsumgebung (in Matlab) und geeigneter Audioaufnahmen
- Ggf. Durchführung eines Hörversuchs mit geeigneten Probanden

#### Anforderungen:

- Fundierte Kenntnisse im Bereich der digitalen Signalverarbeitung
- Grundkenntnisse im Bereich adaptive Filter wünschenswert
- Gute analytische Fähigkeiten
- Interesse am Simulieren, Messen und Evaluieren
- Hohe Motivation und Eigenständigkeit

#### Bei Interesse melden Sie sich bitte bei:

Marcel Nophut  
Institut für Kommunikationstechnik (IKT)  
Appelstr. 9A, Raum 1421, 14. OG  
nophut@ikt.uni-hannover.de  
Tel: +49 (511) 762-2818