

Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Evaluierung von drahtlosen akustischen Übertragungsanlagen in einer Klassenraumsituation

Zusammenfassung:

In dieser Bachelorarbeit wird untersucht, ob der in der EUHA Leitlinie 04-06 vorgestellte Messaufbau zur Evaluierung von drahtlosen akustischen Übertragungsanlagen (DAÜ-Anlage) vergleichbar mit Messungen in einer realistischen Umgebung wie in einem Seminarraum ist. Das Verfahren der Leitlinie approximiert eine Vortragssituation, in der der Zuhörer in 4 m Entfernung zum Sprecher sitzt.

Als reale Messumgebung wird ein Seminarraum genutzt, der den Anforderungen der DIN Norm 18041 entspricht. Dies wird in der Arbeit durch Messungen der Nachhallzeit nachgewiesen. Des Weiteren ist der Messaufbau, sowie die Probandenwahl und das Messequipment so gewählt worden, dass ein Vergleich mit Messergebnissen einer früheren Studie, die entsprechend der EUHA Leitlinie durchgeführt wurde, möglich ist. Dafür sind 19 Probanden mit einem mittleren Alter von 76 und einem mittleren Hörverlust Typ N3 nach DIN EN 60118-15 eingeladen worden. Die Probanden wurden während der Messung binaural mit Hörsystemen, sowie mit einer modernen DAÜ-Anlage versorgt. Der Freiburger Sprachtest wurde mit einem Sprachpegel von 65 dB am Probanden und einem sprachsimulierenden Rauschen mit verschiedenen Störschallpegeln durchgeführt. Das Störgeräusch wird unkorreliert über insgesamt acht im Seminarraum verteilte Lautsprecher wiedergegeben, um ein diffuses Hintergrundgeräusch nachzubilden.

Die Ergebnisse zeigen keinen signifikanten Unterschied im Sprachverstehen zwischen den Messergebnissen der früheren Studie nach der EUHA Leitlinie und den in der vorliegenden Arbeit gemessenen Sprachverstehen bei der Verwendung der DAÜ-Anlage bei einem Störschallpegel von 60 dB. Bei der Messung ohne DAÜ-Anlage mit einem Störgeräuschpegel von 60 dB und bei der Verwendung der DAÜ-Anlage mit einem Störgeräuschpegel von 65 dB sind signifikante Unterschiede festzustellen. Diese Unterschiede sind als gering einzustufen, da die Differenz der Mediane des Sprachverstehens 5 % beträgt. Im Gegensatz dazu zeigt sich bei einem Störgeräusch von 70 dB ein signifikanter Unterschied, bei dem in der realen Situation ein 23 % höheres Sprachverstehen erzielt wird. Mögliche Ursachen für diesen Unterschied werden in der Arbeit diskutiert.

Verfasser: Hendrik Giesecke
Betreuer: Herr Dr. Hendrik Husstedt
Datum der Abgabe: 01.11.2017