

Bachelor-Abschlussarbeit

Thema: Analyse der Raumakustik eines Callcenters im Hinblick auf eine ökologische Schallabsorber - Alternative: Seegras

Zusammenfassung:

Die vorliegende Arbeit widmet sich der Raumakustikanalyse eines konkreten Beispiels, nämlich eines im Bau befindlichen Callcenters, und untersucht im Hinblick darauf auch Seegras als eine mögliche ökologische Alternative zu konventionellen Schallabsorber-Materialien.

Die raumakustischen Analysen im zukünftigen Callcenter richten sich nach den Vorgaben der DIN 18041 und dem Entwurf der VDI 2569. Dazu werden Messungen durchgeführt und Berechnungen des Simulationsprogramms EASE 4.4 gegenübergestellt. Verglichen werden simulierte mit realen Nachhallzeiten. Darüber hinaus wird mit EASE 4.4 der Einfluss von Büromöbeln und Stellwänden nach den Vorgaben des Entwurfs der VDI 2569 simuliert und beurteilt. Dabei zeigt sich, dass die Vorgaben der DIN 18041 eingehalten werden können, während die Vorgaben der VDI 2569 nicht erreicht werden. In der Realität könnte dies allerdings anders aussehen, da der Simulation nur angenäherte Werte zu Grunde liegen.

Zusätzlich wird die Eignung von Seegras als Schallabsorber untersucht. Dabei werden zunächst Absorptionsgrade von Seegrasmatten bestimmt. Nach einem positiven Resultat werden Wandabsorber aus Seegras hergestellt und akustisch vermessen. Seegras erweist sich im Vergleich mit Glaswolle, die als Schallabsorber im Callcenter verwendet wird, als weniger effektiv: Es wird circa das 1,5 - Fache an Absorbern benötigt, um eine gleiche Wirkung zu erzielen. Damit man zukünftig höhere Absorptionsklassen als Klasse C erreicht, müssten Absorber aus Seegras hergestellt werden, die breiter in der Tiefe sind als die bisher untersuchten. Weitere Entwicklungen, wie beispielsweise Deckensegel aus Seegras, könnten vollständige ökologische Raumakustiklösungen ermöglichen. Trotzdem werden Seegrasabsorber wahrscheinlich für die nächste Zeit ein Nischenprodukt bleiben, da ihre Herstellung noch sehr aufwändig ist und hohe Produktionskosten verursacht.