



# Abschlussarbeit (B.Sc.)

Themenbereich:

## Leichtbautrennwände mit Papierwabenkern und Deckschichten aus Holzwerkstoffen

Leichtbautrennwände spielen eine wichtige Rolle im modernen Bauwesen, insbesondere in Bereichen, in denen eine flexible und kosteneffiziente Raumaufteilung gefordert ist. Sie sind leicht, einfach zu installieren und bieten dennoch ausreichende strukturelle Stabilität und werden daher häufig in Bürogebäude und Wohnräumen zur Raumtrennung eingesetzt.

Ein typischer Aufbau einer Leichtbautrennwand besteht zunächst aus einem Metall- oder Holzständerwerk, das als tragende Struktur dient. Auf dieses Ständerwerk werden beidseitig häufig Gipskartonplatten geschraubt, die die sichtbaren Wandflächen bilden.

Im Rahmen der Bachelorarbeit soll das Potential von Leichtbautrennwänden mit Papierwabenkern aus recyceltem Papier und Deckschichten aus Holzwerkstoffen als nachhaltige Alternative zu bisherigen Systemen analysiert werden. Diese Wabenstruktur ist verantwortlich für die Biegefestigkeit, während sie gleichzeitig extrem leicht ist. Die Deckschichten aus Holzwerkstoffen, wie z.B. MDF (Mitteldichte Faserplatte), HDF (Hochdichte Faserplatte) oder OSB sorgen für eine glatte und widerstandsfähige Oberfläche, die sich leicht bearbeiten und an die gewünschten ästhetischen Anforderungen anpassen lässt.

Der Einsatz eines Papierwabenkerns bietet mehrere Vorteile. Zum einen sind sie ökologisch nachhaltig, da sie aus recyceltem Material hergestellt werden. Zum anderen reduzieren sie das Gesamtgewicht der Wand erheblich, was den Transport und die Montage erleichtert und gleichzeitig die strukturellen Anforderungen an das Gebäude verringert. Die Deckschichten aus Holzwerkstoffen bieten dabei eine robuste und dekorative Oberfläche, die einfach zu bearbeiten und zu pflegen ist.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit in Kooperation mit der Henkel AG & Co. KGaA mit soll folgende Aufgabenstellung bearbeitet werden:

- Literaturrecherche u.a. zum Stand der Technik von Leichtbautrennwänden sowie deren praktische Bauanwendung
- Zusammenstellung bauaufsichtlicher Anforderungen und Randbedingungen an Leichtbautrennwände
- Ableitung eines Lastenheftes und Ausarbeitung eines Prüfkonzepts für die experimentelle Prüfung von Trennwänden mit Papierwabenkern
- Variantenanalyse und -vergleich unterschiedlicher Sandwichaufbauten mit den Parametern Raumhöhe, Beanspruchung, Holzwerkstoffe, Kernaufbau
- Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks für ausgewählte Sandwichaufbauten
- Entwicklung und Fertigung exemplarischer Trennwänden mit Papierwabenkern bei der Fa. Henkel
- Begleitung, Auswertung und Diskussion der experimentellen Prüfung der Trennwände

*Ansprechpartner:*

*Dr.-Ing. Matthias Albiez*

*T 0721 608 42206*

*M [matthias.albiez@kit.edu](mailto:matthias.albiez@kit.edu)*

*G 10.81 R 213*

