



FEM-Simulationen zur Schalldämmung adaptiver Membrankissenkonstruktionen

Hintergrund

Laut dem kürzlich veröffentlichten UN-Bericht über den globalen Zustand von Gebäuden und Bauwesen im Jahr 2021 trägt der Gebäudesektor mit 36 % zum weltweiten Energieverbrauch bei. Vor diesem Hintergrund erforscht der Sonderforschungsbereich 1244 adaptive Gebäudehüllen und -strukturen zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs beim Bau und im Betrieb. Membrankissenkonstruktionen gelten als geeignete Fassadenkonstruktionen, da Sie sehr leicht, rezyklier und großflächig ausgeführt werden. Sie verfügen jedoch aufgrund ihrer geringen Masse über eine geringe Schalldämmung.

Doch welche Maßnahmen können die Schalldämmung entscheidend verbessern? Wie ändert sich die Schalldämmung mit der Lagenanzahl und den Lagenabständen? Wie groß ist der Einfluss der gekrümmten Oberfläche auf das Dämmverhalten? Besteht die Möglichkeit einer aktiven Vibrationsstrategie? Und welche festen oder gasförmigen Füllungen erhöhen die Schalldämmung?

Aufgabenstellung

Eine Literaturrecherche schafft zu Beginn der Arbeit einen Überblick über bisherige aktive und passive Strategien der Schalldämmungsverbesserung und arbeitet bestehende Modelle zu den obigen Einflüssen heraus. Hieraus werden die vielversprechendsten Ansätze abgeleitet.

Innerhalb eines geeigneten Finite-Elemente-Programms (z.B. Siemens NX) werden nun Modelle mehrlagiger Kissenkonstruktionen in Fensterabmaßen erstellt. Durch detaillierte FEM-Simulationen werden die ausgewählten Strategien des verbesserten Schallschutzes gegenübergestellt, um daraus Handlungsanweisungen abzuleiten.

Anforderungen

Sie besitzen idealerweise Vorkenntnisse und Erfahrungen im Umgang mit FEM-Programmen (z.B. Siemens NX, COMOSOL, Ansys, ...) oder sind alternativ motiviert sich intensiv damit auseinanderzusetzen.

Betreuung und Kontakt

Hat diese Ausschreibung Ihr Interesse geweckt? Dann senden Sie uns bitte ihren Lebenslauf, ihre aktuelle Leistungsübersicht und ihr gewünschtes Startdatum zu. Die Arbeit steht ab sofort zur Verfügung.

WIR STEHEN FÜR FRAGEN GERN ZUR VERFÜGUNG UND FREUEN UNS AUF IHRE BEWERBUNG.