

**Aufgabenstellung für eine Masterarbeit an der Fakultät für Architektur,
Fachgebiet Bauphysik & Technischer Ausbau**

Der Klimawandel stellt mit ansteigenden Sommertemperaturen und zunehmender Häufigkeit an Hitzeperioden u.a. auch eine große Herausforderung für den Gebäudesektor dar. Insbesondere bei Bestandsgebäuden stellt sich die Frage, mit welchen Maßnahmen und Technologien das sommerliche Raumklima akzeptabel gehalten werden kann. Berücksichtigt man die finanziellen Möglichkeiten für Um- und Nachrüstungen gerade der öffentlichen Hand, so rücken einfache Maßnahmen in den Vordergrund, die eine passive Kühlstrategie unterstützen.

Eine Möglichkeit zur Verbesserung des sommerlichen Komforts in Gebäuden ist die Erhöhung der Luftgeschwindigkeit in unmittelbarer Umgebung der Gebäudenutzer. Hierzu gibt es unterschiedliche technische Ansätze, z.B. den Einsatz von Tisch- oder Deckenventilatoren. Über deren Effektivität (Strömungsprofile in Nutzernähe), Effizienz (aufgewandte elektrische Energie zu erzeugter Luftbewegung) und Akzeptanz ist nicht viel bekannt. Außerdem sind wahrscheinlich auch andere Arten der Erzeugung von Luftbewegung in einem Raum denkbar.

In diesem Kontext soll im Rahmen einer **Masterarbeit im Studiengang Maschinenbau** eine Studie erarbeitet werden, die das Potenzial der Komfortverbesserung durch erhöhte Luftbewegung aufzeigt. Mithilfe von thermischen Gebäudesimulationen werden dazu Raumtemperaturen für verschiedene Gebäudetypen, passive Kühlkonzepte und Klimazonen ermittelt und mit gängigen Komfortstandards verglichen. Parallel dazu soll eine Literaturrecherche den Stand der Technik zu 'Klimaanpassungsstrategien zur Verbesserung des sommerlichen Komforts in Gebäuden durch Luftbewegung' aufzeigen. Für die Studie ist eine Einarbeitung in das Gebäudesimulationsprogramm DesignBuilder erforderlich.

Interessenten melden sich bitte per mail bei Prof. Andreas Wagner (wagner@kit.edu) zur Besprechung und Festlegung der detaillierten Aufgabenstellung und der Betreuungsformalitäten.