



**Universität Stuttgart**  
Institut für Gebäudeenergetik,  
Thermotechnik und  
Energiespeicherung

Lehrstuhl für Heiz- und Raumlufttechnik  
Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos

**Ausschreibung**

**Studien-/  
Forschungs-/  
Master-/  
arbeit**

## **Experimentelle Untersuchung der Ventilation in Wohngebäuden anhand eines Wohnung-Anlagen-Prüfstands**

Zentrale Wohnungslüftungsgeräte (WLG) werden nach Stand der Technik üblicherweise mit fest eingestellten Klappen für eine, im Betrieb nicht beeinflussbare Luftverteilung der Zu- und Abluft auf verschiedene Zonen implementiert. Somit werden Räume je nach Nutzen häufig mit Luftströmen ober- oder unterhalb der Anforderungen belüftet. Eine zonenweise Regelung hingegen wäre in der Lage, einzelne Räume bedarfsgerecht zu belüften und damit den energetischen Aufwand des Lufttransportes und den Lüftungswärmeverlust zu senken. Analog zum Standard in Nichtwohngebäuden könnten Volumenstromregelklappen diese Betriebsweise realisieren. Zur Untersuchung dieser stoffbasierten zonenweisen Lüftungsregelung wird ein Wohnung-Anlagen-Prüfstand konzipiert und aufgebaut.

In einem Raumluftströmungslabor (RLS) werden zwei Räume eingerichtet, die sowohl einen Zuluft- als auch Abluftraum abbilden können. Die Druckverluste des Lüftungskanalnetzes werden Drosselementen gemäß einer realen Wohnung emuliert. Um verschiedene reale Lastprofile (thermische und stoffliche Last durch Personen) nachbilden zu können, werden thermische Dummies eingesetzt. Unterschiedliche Außentemperaturen werden durch temperierbare Wände nachgestellt. Zunächst werden verschiedene Regelstrategien der Lüftung (Variabel-Volumen-Strom (VVS)) unter Berücksichtigung der Behaglichkeitskriterien untersucht. Außerdem werden die Auswirkungen von offenen bzw. geschlossenen

Türen sowie von Temperaturunterschieden zwischen den Räumen betrachtet.



Beginn der Arbeit: sofort möglich

Art der Arbeit: Studien-/Forschungs-/Masterarbeit

**Mostafa Barghash, M.Sc.**

Pfaffenwaldring 35, Zimmer 0.115

Tel.: 0711 / 685-62088

[mostafa.barghash@igte.uni-stuttgart.de](mailto:mostafa.barghash@igte.uni-stuttgart.de)

### Die folgenden Punkte sind zu bearbeiten:

- Einarbeiten in die Grundlagen der Heizungs- und Lüftungssysteme in Wohngebäuden
- Konzeptionierung, Aufbau und Inbetriebnahme des Wohnungs-Anlagen-Prüfstands
- Erprobung der Regelstrategien für Variabel-Volumenstrom-Systeme (VVS) unter verschiedenen Außentemperaturen sowie mit unterschiedlichen Lastprofilen und Übergabesystemen
- Zusammenfassung und Ergebnisdokumentation