

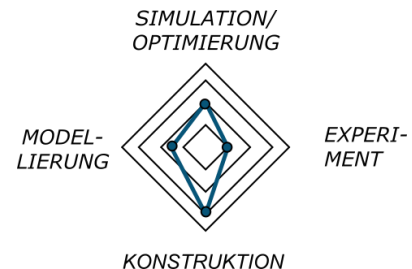
# Konstruktion repräsentativer Gebäude-Grundrisse für die optimale Planung von Lüftungsanlagen



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Bachelorarbeit / Masterarbeit

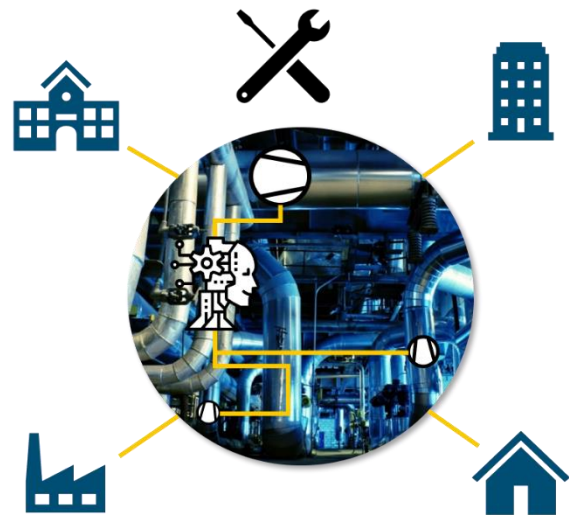
**Beginn:** ab sofort möglich  
**Betreuer:** Julius Breuer M.Sc. M.Sc.,  
Dr.-Ing. John Friesen  
**Kontakt:** [julius.breuer@fst.tu-darmstadt.de](mailto:julius.breuer@fst.tu-darmstadt.de)  
**Telefon:** 06151/16-27105



Um auch bei zunehmend luftdichten Gebäuden, wie Nullenergiehäusern, ein gutes Raumklima aufrechtzuerhalten werden mechanische Lüftungsanlagen (raumluftechnische (RLT) Anlagen) genutzt. Es wird geschätzt, dass diese im Jahr 2035 in 90 % aller Neubauten eingesetzt werden.

Am Institut für Fluidsystemtechnik wird am komplexen Zusammenspiel aller RLT-Komponenten (bspw. Ventilatoren, Volumenstromreglern, Heiz- und Kühlaggregate) geforscht. Dies soll mittels Methoden der diskreten Mathematik optimiert werden, um Lebenszykluskosten und den Energieverbrauch zu minimieren.

Um aus den Ergebnissen der Optimierung Handlungsempfehlungen für die Planung von RLT-Anlagen ableiten zu können, sollen in einer Vorarbeit möglichst repräsentative Beispielfälle ermittelt werden. Dazu sollen Gebäude definiert werden, die möglichst repräsentativ für Gebäude sind und diverse RLT-Anlagentopologien (zentrale, dezentrale, verteilte sowie Kombinationen daraus) zulassen. Die Arbeit gliedert sich in die folgenden Aufgabenpakete:



- Recherche zu Datenbanken (von Beispielgebäuden, Grundrissen, ...) sowie notwendiger Parameter für die Planung von RLT-Anlagen
- Ableiten (ggf. durch Konstruktion) realistischer Gebäude
- Definition möglichst repräsentativer Gebäude (Grundrisse) für die weitere Optimierung
- Geeignete Darstellung der Ergebnisse und Aufbereitung der Gebäudepläne

## Euer Mehrwert

- Einblick in die reale Planung von Gebäude-Grundrissen
- ggf. Kooperation mit einem Planungsbüro
- kreative und interdisziplinäre Masterarbeit mit konzeptionellem Spielraum
- Training von Softskills wie Präsentationen und Darstellung von Ergebnissen

Wir verfolgen am Institut den Ansatz die Forschungsergebnisse (falls geeignet) für eine gemeinsame Publikation in einem Fachjournal oder für eine Konferenz aufzubereiten und einzureichen. Den Startzeitpunkt der Arbeit können wir gemeinsam festlegen und auch die inhaltlichen Schwerpunkte können wir im Gespräch auf eure Ideen und Interessen anpassen. Gerne können wir uns in einem Zoom-Treffen über die Projektarbeit austauschen!