

## Technische Gebäudeausrüstung

Kontakt:

M. Sc. Stephanie Hagedorn

Universität Kassel  
Kolbenseeger | Raum 2009  
Gottschalkstraße 28  
34127 Kassel

stephanie.hagedorn@uni-kassel.de  
Telefon +49 561 804 7458  
Telefax +49 561 804 3238

### Masterarbeit/Bachelorarbeit/Studienarbeit:

#### Aufbau und Betrieb eines Heizungsteststandes für Forschung und Lehre

09.07.2021  
Seite 1 von 2

##### Problemstellung:

Für den Einsatz in Forschung und Lehre soll am FG TGA ein Versuchstand aufgebaut werden, der die Funktionen einer Heizungsanlage in kleinem Maßstab mit den erforderlichen Komponenten (Umwälzpumpe, Übergabesystem, Regler, Ventile, usw.) experimentell abbildet.

##### Ziele/Aufgabe:

Ziel der Arbeit ist je nach Umfang die Vorarbeit zur Umsetzung oder der Aufbau eines Teststands zur Untersuchung von Fragestellungen in den Themenfeldern Heizungshydraulik und Regelung. Im Rahmen der Forschung soll der Versuchsstand beispielsweise für Massenstrommessungen genutzt werden. Zusätzlich soll der Messaufbau zum Einsatz in der Lehre im Bereich der Grundlagen (u.a. hydr. Abgleich, Pumpen- und Rohrnetzkenlinien, Heizkurve) geeignet sein. Dazu soll im ersten Schritt ein Messkonzept mit Darstellung der Messanordnung, Definition von Randbedingungen und techn. Anforderungen entwickelt werden.

Auf dieser Grundlage wird der Teststand aufgebaut und in Betrieb genommen. Je nach persönlichem Interesse und Stand der Vorarbeit kann hier auch ein Schwerpunkt auf den konstruktiven Aufbau des Teststands oder einzelner Komponenten gelegt werden.

##### Anforderungen:

Kenntnisse im Bereich der Hydraulik von Heizungsanlagen sowie Interesse an der Auseinandersetzung mit Messtechnik und Arbeit mit hohem Praxisbezug sind erforderlich. Je nach Schwerpunktsetzung sind Vorkenntnisse im Bereich Messtechnik wünschenswert.

##### Besonderheiten:

Aufgrund des Umfangs der Arbeit und der Möglichkeit der Schwerpunktsetzung ist die Bearbeitung als Kopplung einer Studienarbeit mit der Bachelorarbeit oder in einer Gruppe denkbar.

Aufgaben:

Die Aufgaben umfassen u.a.

- Einstieg in das Thema über die Betrachtung/Recherche bekannter Konzepte und Messanordnungen im Bereich Heizungssysteme
- Entwicklung eines Messkonzepts entsprechend der Versuchsanforderungen (u.a. hydraulischer Abgleich, Systemkennlinien) mit Darstellung der Messanordnung
- Zusammenstellen benötigter Anlagenkomponenten in Form einer Stückliste
- Unterstützung bei der Kostenrecherche/Angebotseinholung und Beschaffung
- Aufbau, Montage und Inbetriebnahme des Teststands
- Einmessen und Durchführung verschiedener Messungen

Schwerpunkte/Vertiefungsmöglichkeiten:

Im Rahmen der Arbeit können individuelle Schwerpunkte gesetzt werden. Diese können beispielsweise in einzelnen Anlagenkomponenten oder in erweiterten Funktionen des Messstands liegen. Es besteht auch die Möglichkeit, wissenschaftlich erarbeitete Fragestellungen mithilfe des Teststands näher zu untersuchen.

Zeitraumen:

Mit den Arbeiten kann sofort begonnen werden. Der zeitliche Umfang entspricht dem einer Masterarbeit.