



## **Studentische Hilfskraft (m/w/d)**

**Thema:** Literaturrecherche zu thermischen Zustandsgrößen

### **Beschreibung:**

Verdrängerkompressoren in Rotationsbauweise wie Scroll- oder Doppelschraubenverdichter werden in vielen Anwendungsfällen der Klima- und Belüftungstechnik eingesetzt. Mit der sich global perspektivisch erhöhenden Umgebungstemperatur wird der Bedarf an TGA (Technischer Gebäudeausrüstung) und mobilen Klimatisierungskonzepten sowie auch deren Weiterentwicklung ansteigen. Um die aus der Kompression anfallende Wärme abzuführen, bewegliche Teile zu schmieren und Druckstufen gegeneinander abzudichten wird bei solchen Kompressoren häufig eine Öleinspritzung verwendet. Zur Weiterentwicklung dieser Kompressorenteknik ist die Kenntnis von Zustandsgrößen, die lokal in dem Verdichter auftreten, von höchster Bedeutung.

Insbesondere in Spalten verhält sich das Öl-Kältemittel-Gemisch in hohem Maße nicht-ideal. Zu dessen Beschreibung werden hochgenaue EOS (equation of state) auf Basis des thermodynamischen Potentials der reduzierten Helmholtz-Energie verwendet. Solche sind für viele Stoffe und teilweise auch deren Gemische bereits in Stoffdatenprogrammen wie TREND, CoolProp oder REFPROP integriert. Zur Entwicklung und Validierung von EOS ist eine umfangreiche Literaturrecherche bislang durchgeführter Messungen zu relevanten Gemischen durchzuführen.

### **Aufgaben:**

- Literaturrecherche zu Stoffdatenmessungen relevanter Gemische
- Einpflegen ermittelter Daten in Datenbank mit begleitenden Literaturdokumentation
- Vergleich von Literatur- mit per EOS berechneten Zustandsgrößen
- Identifizieren von bislang in der Literatur unzureichend durchgeführten Messungen

### **Voraussetzungen:**

- Grundkenntnisse der Thermodynamik
- Programmiererfahrung, idealerweise mit *Python* oder *Fortran*
- Selbstständige und gewissenhafte Arbeitsweise

### **Wochenstunden:**

Können nach Absprache festgelegt werden.

### **Kontakt:**

Dipl.-Ing. Marcel Felix Schneegans

marcel\_felix.schneegans@tu-dresden.de