

## Untersuchung eines Wärmespeichers mit Flüssigmetall als Wärmeträgerfluid mittels Epsilon

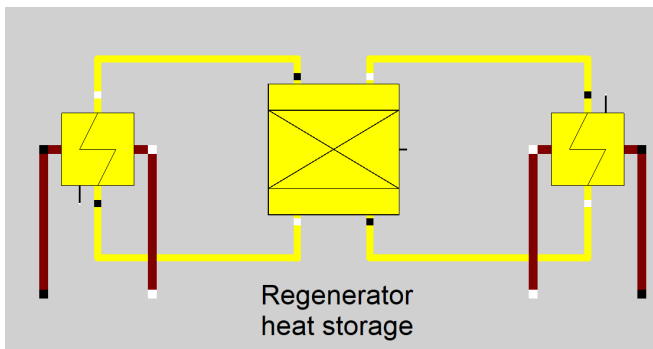
### Bachelorarbeit/ Masterarbeit (theoretisch)

**Beginn:** ab sofort

Chemieingenieurwesen/Verfahrenstechnik, Maschinenbau

### Themenstellung:

Am Karlsruher Flüssigmetalllabor KALLA wird der Einsatz von Metallschmelzen, sogenannten Flüssigmetallen, in Hochtemperatur-Wärmespeichern sowohl experimentell als auch numerisch untersucht. In dieser theoretischen Abschlussarbeit soll nun ein Regenerator-Speicher, in dem Flüssigmetall als Wärmeträgerfluid eingesetzt wird, mithilfe des Programms Epsilon<sup>®</sup> Professional untersucht werden.



*Vereinfachtes Beispielfließbild eines Regeneratorspeichers mit Wärmequelle und Wärmesenke im Programm Epsilon<sup>®</sup> Professional*

Im Rahmen der Arbeit sind dafür folgende Aufgaben vorgesehen:

- Literaturrecherche zum Stand der Technik und Forschung
- Einarbeiten in Epsilon
- Erstellen eines einfachen Modells in Epsilon mit dem Regeneratorspeicher, einer Wärmequelle und einer Wärmesenke
- Validierung des Speichers anhand experimenteller Daten aus der Literatur mit Gas als Wärmeträger
- Einpflegen der Stoffdaten von Flüssigmetall
- Simulation eines Beispielfalls
- Vergleich mit Luft
- ggf. Vergleich mit Ergebnissen aus bestehendem Matlab Tool

Ein persönliches Gespräch zur Vorstellung der Thematik ist jederzeit möglich. Die genaue Aufgabenstellung der Arbeit kann auf die individuellen Interessen des/der Bearbeiter/in angepasst werden. Für eine Bachelorarbeit wird der Umfang reduziert.

Die Arbeit kann nach Absprache auch teilweise im Homeoffice durchgeführt werden.

**Klarissa Niedermeier**

klarissa.niedermeier@kit.edu

+49 721 608-26902

**Margaux Zehnder**

margaux.zehnder@kit.edu

+49 721 608-26327