



Studien- oder Masterarbeit

(deutsch oder englisch)

Untersuchung magnetokalorischer Kühlsysteme zur Chip-Kühlung auf Satelliten

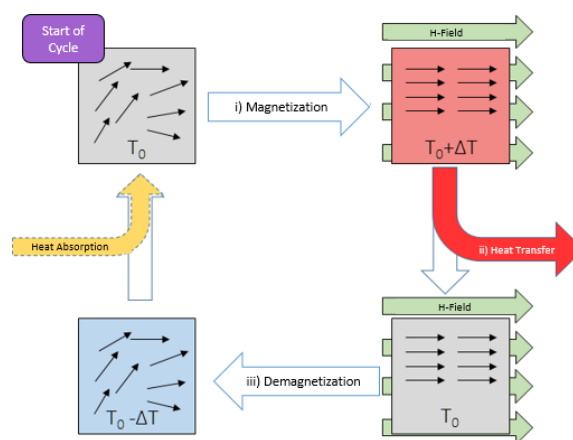


Fig 1: Funktionsprinzip eines magnetokalorischen Kühlsystems

Magnetokalorische Kühlsysteme beruhen auf einem ferromagnetischen Festkörper (z.B. Gadolinium-Legierungen), welcher bei adiabatischer Magnetisierung seine Temperatur ändert. Magnetokalorische Kühlsysteme können ohne Kühlmittelkreisläufe realisiert werden und ermöglichen so einfache und kompakte Bauformen. Sie können daher eingesetzt werden um gezielt Hot-Spots im Satelliten wie z.B. Chips aktiv zu kühlen. Im Rahmen der Arbeit sollen magnetokalorische Kühlsysteme für die Chip-Kühlung auf Satelliten evaluiert werden. Im Einzelnen sind folgende Teilaufgaben zu bearbeiten:

1. Design verschiedener Konzepte zur Kühlung elektronischer Komponenten (z.B. FPGAs) auf einem Satelliten.
2. Durchführung von Simulationen zur Validierung der Konzepte bezüglich der Leistungsfähigkeit und Effizienz.
3. Bauen und Testen des besten Konzepts.

Kontakt: M.Sc. Simon Harms
Tel. 0531 3919977, E-Mail: simon.harms@tu-braunschweig.de
Hermann-Blenk-Str. 23, 38108 Braunschweig