

## Experimentelle Charakterisierung von Loop Heat Pipes

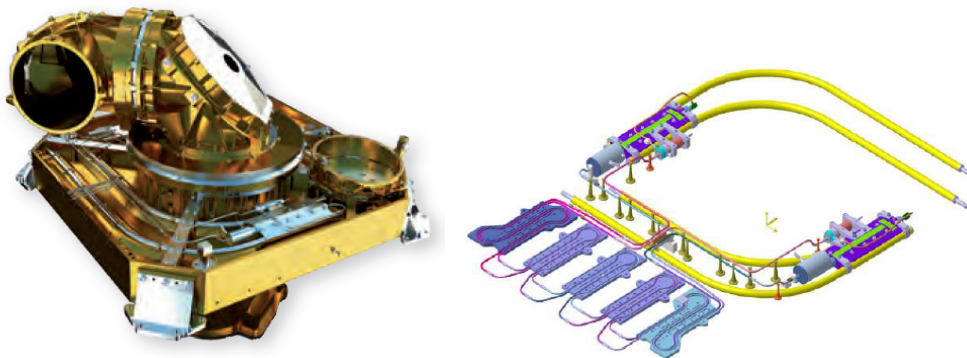
### Studentische Hilfskraft

**Beginn:** ab sofort

Chemieingenieurwesen/Verfahrenstechnik, Maschinenbau

### Themenstellung:

Der Einsatz von sogenannten Laser Communication Terminals (LCTs) ist eine der vielversprechendsten Methoden für die satellitenbasierte Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung. Für die temperatursensiblen Kommunikationskomponenten ist im Betrieb ein enger Temperaturbereich notwendig, welcher durch entsprechende Kühlvorrichtungen sichergestellt werden soll. In der Raumfahrtindustrie werden hierfür oftmals sog. Loop Heat Pipes (LHP) eingesetzt, welche die Wärme am Radiator mittels Wärmestrahlung an die Umgebung (Weltall) abgeben. Eine Besonderheit stellt hierbei die autarke Funktionsweise der LHP dar, welche aufgrund einer selbständigen Regelung des Regelventils wie auch der vorgesehenen Heizung gegeben ist. Eine solche LHP ist in der folgenden Abbildung ebenso schematisch wie auch im eingebauten Zustand dargestellt.



*Abbildung: Darstellung eines LCT inkl. LHP (links), schematische Darstellung einer LHP (rechts)*

Da das selbständig tätige Ventil in bestimmten Betriebsbereichen keine zuverlässige Regelung der LHP erlaubt, soll im Rahmen dieses Projektes ein Regelalgorithmus erarbeitet werden, der eine rein elektrische Temperaturregelung des Kreislaufes erlaubt. Im Rahmen der Beschäftigung als Studentische Hilfskraft gilt es Versuchsdaten anhand eines vorhandenen Prüfstandes zu ermitteln und diese auf Basis bereitgestellter Auswerteroutinen aufzubereiten. Gerne können nähere Informationen in einem persönlichen Gespräch eingeholt werden.

### Kandidaten-Profil:

- Analytisches Denken und strukturiertes Arbeiten
- Fähigkeit der selbstständigen Bearbeitung von eigenen Aufgabenpaketen

**Paul Knipper**

paul.knipper@kit.edu  
+49 721 608-42395

**Sebastian Meinicke**

sebastian.meinicke@kit.edu  
+49 721 608-46084