

## Modellierung eines Kühlsystems

### Hintergrund:

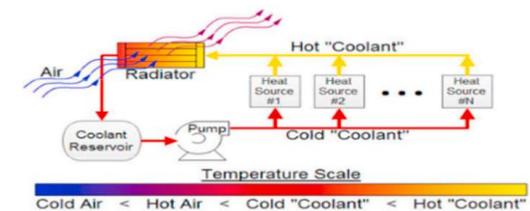
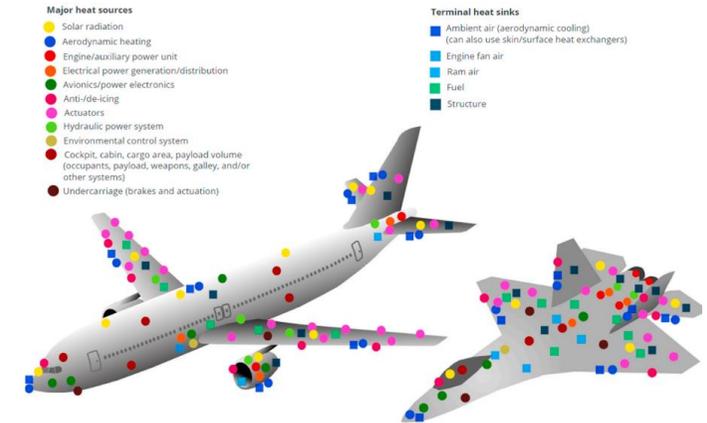
Moderne fliegende Systeme stellen hohe Anforderungen an Sensorik, Aktuatoren sowie elektrische Systeme. Zur Einhaltung der Betriebsbedingungen sind hohe Kühlleistungen notwendig. Klassische Kühlkonzepte, wie Ram-Air-Kühler oder eine Aufheizung des mitgeführten Kraftstoffs reichen hierfür voraussichtlich nicht aus oder sind mit großen Leistungseinbußen verbunden.

An dieser Stelle sind neue Kühlkonzepte, wie turbomaschinenbasierte Kühlkreisläufe, notwendig. Eine Integration in die Antriebsanlage liegt auf Grund der hohen Leistungsanforderungen sowie möglicher Synergieeffekte nahe.

### Ziel der Arbeit:

Im Rahmen einer bereits abgeschlossenen Masterarbeit wurden bereits wichtige Komponenten für einen Kühlkreislauf in NPSS entwickelt, sowie erste Kühlkreisläufe modelliert. Aufbauend auf diesen Ergebnissen soll ein Wärmepumpenprozess in NPSS modelliert und in ein bestehendes Triebwerksmodell implementiert werden.

Abschließend soll eine Einschätzung des Einflusses dieses Kältekreislaufes auf die Leistungsfähigkeit der Antriebsanlage und des Luftfahrzeugs abgegeben werden.



van Heerden, A.S.J.; Judt, D. M.; Jafari, S.; Lawson, C. P.; Nikolaidis, T.; Bosak, D. (2022): Aircraft thermal management: Practices, technology, system architectures, future challenges, and opportunities. In: *Progress in Aerospace Sciences* 128, S. 100767. DOI: 10.1016/j.paerosci.2021.100767.

**Beginn:** Ab sofort

**Betreuer:** Jonas Remiger

**Telefon:** 089 6004 2973

**E-Mail:** jonas.remiger@unibw.de

**Büro:** Geb. 37/200, Raum 1204c