



FACHBEREICH FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Simulation von Wärmetauschern mit Simulink

Aufgabenstellung zum *Projekt 2* gemäß Prüfungsordnung

Hintergrund

Im Forschungsprojekt FLECS (Funktionale Modellbibliothek des Environment Control System) werden die Klimaanlage und die Kabine eines Passagierflugzeugs mit dem Simulationsprogramm Simulink der Firma Mathworks simuliert. Dabei interessieren auch die Eigenschaften von Wärmetauschern: thermische Leistungen, Druckverluste und thermische Kapazität. Verschiedene Berechnungsmethoden sollen betrachtet werden: characteristic maps, NTU-Verfahren und ein Ansatz basierend auf den Strömungsbedingungen und der Geometrie des Wärmetauschers.

Aufgabe

Es sollen die grundsätzlichen Vorgehensweisen zur Berechnung und Simulation von Wärmetauschern recherchiert und angewandt werden. Folgende Punkte sollen bearbeitet werden:

- Literatur- und Internet-Recherche zur Berechnung und Simulation von Wärmetauschern.
- Modellierung ausgewählter Verfahren mit dem Programm Simulink.
- Durchführung von Beispielrechnungen und Simulationen.
- Darstellung der gewonnenen Erkenntnisse aus den Beispielrechnungen und Simulationen.

Bei der Erstellung des Berichtes sind die entsprechenden DIN-Normen zu beachten.