



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Integration von Masse- und Aerodynamik- Abschätzmethoden für Wasserstoff-Außentanks in das Flugzeugentwurfsprogramm PrADO

Aufgabenstellung zum *Projekt 2* gemäß Prüfungsordnung

Hintergrund

Bei der Verwendung von Wasserstoff als Kraftstoff wird das Vierfache des Volumens benötigt, welches für die Speicherung der gleichen Energiemenge in Form von Kerosin nötig wäre. Dieses große Volumen führt im Falle einer Umrüstung eines konventionellen Flugzeugs auf einen Wasserstoffantrieb u. U. zur Notwendigkeit von Außentanks, welche großen Einfluss auf die Aerodynamik und die Leermasse eines Flugzeugs haben. Diese Auswirkungen gilt es in den Flugzeugentwurfsprozess mittels PrADO (Preliminary Aircraft Design and Optimization program) aufzunehmen. Diese Projektarbeit wird im Rahmen des Forschungsprojekts "Grüner Frachter" (<http://GF.ProfScholz.de>) vergeben.

Aufgabe

Es sollen bestehende Abschätzmethoden für die Masse und die aerodynamischen Eigenschaften von Wasserstoffaußentanks in PrADO integriert werden. Dies beinhaltet:

- die Abschätzung von der Struktur- und Isolationsmasse von Wasserstoffaußentanks nach AD2000 und LTH (Luftfahrttechnisches Handbuch),
- die Abschätzung der aerodynamischen Eigenschaften von Außentanks gemäß ESDU 78019.

Die zu verwendende Programmiersprache ist Fortran. Die Ergebnisse sollen in einem Bericht dokumentiert werden. Bei der Erstellung des Berichtes sind die entsprechenden DIN-Normen zu beachten.