



STUDIENDEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUBAU

Kraftstoffverbrauch durch Entnahme von Zapfluft und Wellenleistung von Strahltriebwerken

Aufgabenstellung für ein *Projekt 2*

Hintergrund

Zum sicheren und komfortablen Betrieb eines Flugzeugs müssen diverse Geräte und Anlagen an Bord betrieben werden. Es handelt es sich beispielsweise um die Kraftstoffpumpen, die Flugsteuerungsaktuatoren, die Enteisungsanlage für die Flügelvorderkante oder die Bildschirme für Inflight Entertainment. Der Betrieb dieser und anderer Geräte wird durch die Sekundärenergie im Flugzeug gewährleistet: Elektrik, Hydraulik und Pneumatik. Im normalen Reiseflug kommt alle Energie für die Sekundärenergiesysteme von den Triebwerken. Den Triebwerken wird Zapfluft entnommen zum Betrieb der Pneumatikanlage. Den Triebwerken wird weiterhin Wellenleistung entnommen zum Betrieb von Pumpen, die die Hydraulikanlage versorgen und von Generatoren, die das elektrische Bordnetz versorgen. Diese Leistungsentnahme vom Triebwerk erhöht dabei den Kraftstoffverbrauch der Triebwerke.

Aufgabe

Mit Hilfe des Programms GasTurb (www.GasTurb.de) sollen Triebwerke simuliert werden. Dabei kann der Student auf Beispieltriebwerke zurückgreifen, die in GasTurb definiert sind. Bei verschiedenen Betriebsbedingungen der Triebwerke sollen dann die Entnahme von Zapfluft und/oder Wellenleistung simuliert werden, wobei die Veränderung im Kraftstoffverbrauch aufgezeichnet werden soll. Anschließend soll der Versuch unternommen werden, allgemeine Zusammenhänge und Trends im Kraftstoffverbrauch als Funktion der entnommenen Leistung aufzuzeigen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind mit Daten aus der Literatur zu vergleichen.

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

Hinweis:

Diese Projekt wird gemeinsam betreut von Prof. Dr. Bränling und Prof. Dr. Scholz.