



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Einsatz von Strahltriebwerken als Antrieb für Segelflugzeuge

Aufgabenstellung zum *Projekt* gemäß Prüfungsordnung

Hintergrund

Bei Segelflugzeugen wird ein Antrieb vor allem in der Startphase zum Erreichen der für den thermischen oder dynamischen Flug notwendigen Höhe, dem Überbrücken von Strecken mit orographisch bedingt schlechten thermischen Aufwinden und zur Vermeidung von Außenlandungen in schwierigem Gelände verwendet. Aufgrund dieses Einsatzes mit nur kurzzeitiger Nutzung des Antriebs, ergibt sich die Forderung nach einem Antrieb mit kleinstmöglichem Gewicht. Bis zum heutigen Zeitpunkt werden deshalb als Antrieb in Segelflugzeugen insbesondere Zweitakt-Ottomotoren mit Leistungen zwischen 12 kW und 50 kW eingesetzt, da diese Motoren ein besonders hohes Leistungsgewicht bieten. In den vergangenen Jahren kam es im Modelbaubereich zur Entwicklung von kleinen Strahltriebwerken mit einem Standschub von 50 N bis 300 N und Massen der Triebwerke zwischen 500 g und 2000 g.

Aufgabe

In diesem Projekt soll untersucht werden, ob der Einsatz dieser kleinen Strahltriebwerke in Segelflugzeugen sinnvoll ist. Ziel soll eine unabhängige Empfehlung für oder gegen den Einsatz solcher Triebwerke sein. Arbeitspunkte des Projektes sind:

- Recherche zu bereits existierenden Segelflugzeugen mit Strahltriebwerken,
- gesetzliche Rahmenbedingungen, Lärmanforderungen, ökologische Gesichtspunkte,
- Wirkungsgrad, Abschätzung der benötigten Leistung,
- Marktstudien zu verfügbaren konventionellen Triebwerken und Strahltriebwerken,
- Integrationsuntersuchungen zum Einbau in gegebene und neue Muster,
- Vergleich von konventionellen Triebwerken und Strahltriebwerken,
- Beispielauslegung für ein einsitziges Segelflugzeug in GFK-Bauweise (DG-100),
- Kostenschätzung zur Beispielauslegung.

Die Ergebnisse sollen in einem Bericht dokumentiert werden. Es sind die DIN-Normen zur Erstellung technisch-wissenschaftlicher Berichte zu beachten.