

Projektarbeit für SWITCH

Auftraggeber:

Dr. Christian Koch – ILA

Projektteilnehmer:

Tbd

Aufgabenstellung

Im Rahmen des Projektes „SWITCH“ soll die Möglichkeit eines luftatmenden, umschaltbaren Raketenantriebs realisiert werden. Basierend auf ersten Voruntersuchungen soll ein erster Demonstrator konzipiert, konstruiert, gebaut und getestet werden. Ziel ist die Demonstration der SWITCH-Technologie im Rahmen einer Versuchskampagne auf dem Höhenprüfstand der Universität Stuttgart.

In einem ersten Schritt im Rahmen einer Projektarbeit soll das Design des Flugvehikels ermittelt werden. Dabei sollen folgende Aspekte für das Startvehikel untersucht werden:

- 1kg an Nutzlast in einen erdnahen Orbit bringen (ca. 250 km Flughöhe)
- Start vertikal oder horizontal
- Einstufig oder zweistufig in die Umlaufbahn
- Umschaltzeitpunkt von luftatmend auf Raketenmodus (Flugmachzahl, Flughöhe)
- Wiederverwendung der Stufe (oder bei mehrstufig der ersten Stufe)
- Bestimmung der Startmasse (Strukturmasse, Treibstoff, Oxidator)
- Bestimmung des Startschubes
- Bestimmung der Anzahl an Triebwerken

Die Untersuchung soll rein analytisch erfolgen und durch einen Matlab oder Python-Code berechnet werden. Am Ende der Arbeit sollen die Ergebnisse in einem Bericht dokumentiert sowie in einer Abschlusspräsentation vorgetragen werden.

