

## Flugzeugentwurf mit dem Programm "RDS"

*Diplomarbeit* nach § 21 der Prüfungsordnung.

### Hintergrund

*RDS* ist ein Programm zum Entwurf von Flugzeugen. Es basiert auf dem Buch von D.P. Raymer "Aircraft Design: A Conceptual Approach" und ist sowohl in Profi- als auch in einer Studentenversion zu beziehen. Weitere Hinweise zum Programm gibt es im Internet unter

<http://www.aircraftdesign.com>.

### Aufgabe

Im ersten Schritt soll mit der Studentenversion von *RDS* ein Flugzeug entworfen werden. Im zweiten Schritt soll das Programm anhand des Entwurfs bewertet werden. Dabei kann es sinnvoll sein, einfache Entwurfsschritte per Hand (nach den Methoden der Vorlesung) durchzuführen, um diese dann mit den entsprechenden *RDS*-Entwurfsschritten vergleichen zu können.

Die Anforderungen an das zu entwerfende Flugzeug:

- Zu befördern sind 295 Passagiere mit Gepäck und zusätzlich 18750 kg Fracht.
- Maximale Betriebsmachzahl  $M_{MO} = 0.86$ .
- Typische Reisemachzahl  $M_{CR} = 0.82$ .
- Reichweite 6650 NM bei Reserven nach FAR 121.645.
- Sicherheitsstartstrecke  $s_{TOFL} \leq 3000$  m (Standardatmosphäre in Meereshöhe).
- Sicherheitslandestrecke  $s_{LFL} \leq 1800$  m (Standardatmosphäre in Meereshöhe).

Das Flugzeug soll als vierstrahliges Passagierflugzeug entworfen werden.

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