



Statistik zur Abhängigkeit von Machzahl, relativer Profildicke, Pfeilung und Auftriebsbeiwert des Flügels

Aufgabenstellung zum *Projekt 2* gemäß Prüfungsordnung

Hintergrund

Die Flügelparameter relative Profildicke und Pfeilung sind abhängig von der geforderten Reiseflugmachzahl, die bei nur geringem Wellenwiderstand erreicht werden soll. Auch der Auftriebsbeiwert und die Art des verwendeten Profils haben dabei einen Einfluss auf die Aerodynamik am Flügel. Eine höhere Reiseflugmachzahl erfordert eine größere Pfeilung und/oder eine geringere relative Dicke des Flügelprofils. Die transonische Strömung am Flügel kann nicht durch einfache Gleichungen beschrieben werden. Daher wird der Zusammenhang zwischen den genannten Parametern im frühen Flugzeugentwurf mit Statistikgleichungen hergestellt, basierend auf den Daten bekannter Flugzeuge.

Aufgabe

Statistikgleichungen zum Zusammenhang zwischen Machzahl, relativer Profildicke, Pfeilung und Auftriebsbeiwert des Flügels sollen recherchiert und auf ihre Verwendbarkeit untersucht werden. Dabei sollen folgende Punkte bearbeitet werden:

- Recherche und Zusammenfassung der verschiedenen Vorgehensweisen bei der Behandlung des hier zu untersuchenden Parameterzusammenhangs.
- Recherche von Flugzeugparametern für Beispielrechnungen.
- Vergleich der Methoden durch Beispielrechnungen. Auswahl einer Methode für weitere Arbeiten.
- Anpassung dieser Methode an die Statistikdaten.

Bei der Erstellung des Berichtes sind die entsprechenden DIN-Normen zu beachten.