



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Integration der Berechnungsmethode zur Leitwerksauslegung in die Tabellenkalkulation von PreSTo

Aufgabenstellung zum *Projekt* gemäß Prüfungsordnung

Hintergrund

PreSTo (Preliminary Sizing Tool) ist eine Tabellenkalkulation auf Basis der Vorlesung "Flugzeugentwurf" von Prof. Scholz an der HAW Hamburg. Der Benutzer wird schrittweise durch den Flugzeugvorentwurf geführt, wobei die gestellten Anforderungen an das Flugzeug systematisch abgefragt und bearbeitet werden. Der Flugzeugvorentwurf beinhaltet dabei auch die Abschätzung der Größe der Leitwerke basierend auf flugmechanischen Grundgleichungen und den Anforderungen an die Steuerbarkeit und die Stabilität des Flugzeugs.

Aufgabe

Aufgabe ist die Abschätzung der Leitwerksgröße mit Hilfe der Flugmechanik. Die Programmierung erfolgt mit einer Tabellenkalkulation (Excel / CALC) in PreSTo auf Basis des Skripts zur Vorlesung und der Arbeit von Philipp Wimmel (<http://Bibliothek.ProfScholz.de>). Im Detail sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Einleitende kurze Darstellung zur Aufgabe der Leitwerke, den Auslegungsprinzipien und der Bedeutung von Leitwerksfläche, Hebelarm und Leitwerkvolumen.
- Programmierung in PreSTo zur Abschätzung der Größe des Höhenleitwerks.
- Endgültige Festlegung einer Methode zur Abschätzung der Größe des Seitenleitwerks unter Beachtung der Erweiterung der Vorlesungsunterlagen durch Philipp Wimmel.
- Programmierung in PreSTo zur Abschätzung der Größe des Seitenleitwerks.
- Beispielrechnung zur Leitwerksauslegung mit Hilfe der neuen PreSTo-Programmierung.

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