



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Dimensionierung und Entwurf von Strahlverkehrsflugzeugen mit Statistiken – Programmentwicklung von PreSTo und Anbindung an PrADO

Aufgabenstellung für eine *Diplomarbeit* gemäß Prüfungsordnung

Hintergrund

Das Flugzeugdimensionierungsprogramm PreSTo (Preliminary Sizing Tool) wurde am Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau entwickelt und wird u. a. im Rahmen des Forschungsprojekts *Grüner Frachter* (siehe <http://GF.ProfScholz.de>) für den Flugzeugvorentwurf eingesetzt. Mit dem Programm, welches in Form von MS Excel-Tabellenblättern vorliegt, werden ausgehend von den grundlegenden Anforderungen an das zu entwerfende Flugzeug erste Parameter wie Massen, Flügelfläche und Schub abgeschätzt. Diese können in weiteren Schritten beispielsweise mit dem Programm PrADO in höherer Genauigkeit berechnet werden.

PrADO (Preliminary Aircraft Design and Optimisation Program) ist ein Programm des Instituts für Flugzeugbau und Leichtbau der Technischen Universität Braunschweig für den iterativen, multidisziplinären Entwurfsprozess von Flugzeugen. Es besteht aus einer großen Anzahl von Unterprogrammen, welche die Beiträge der wichtigsten am Entwurf beteiligten Fachgebiete widerspiegeln. Diese Teilprogramme werden je nach Entwurfsproblem oder zu untersuchender Konfiguration zu einem Gesamtsystem zusammengestellt und ggf. durch fehlende Analyseprogramme ergänzt. Das Programm wird an der HAW ebenfalls im Rahmen des Forschungsprojekts *Grüner Frachter* eingesetzt.

Aufgabe

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, PreSTo zu erweitern und mit PrADO zu verbinden.

Teilaufgaben sind:

- Vereinheitlichung und Zusammenbau bereits vorliegender PreSTo-Module u.a. zur Rumpfauslegung, Flügelauslegung und zu Statistiken.
- Erweiterung des Entwurfsumfangs von PreSTo.
- Verbesserung des Bedienkomforts dadurch, dass dem Anwender Vergleichsparameter aus Statistiken zur Verfügung gestellt werden.
- Verbindung von PrADO mit PreSTo dadurch, dass die Ausgabe der Ergebnisse von PreSTo als Vorgabedatei für PrADO genutzt werden kann.

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