



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Fahrwerksauslegung im Flugzeugentwurf und Berechnung der Bodenbelastung in 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 Dimensionierung des Fahrwerks und Integration in das Flugzeug.

Aufgabe

Aufgabe ist die Vorauslegung des Fahrwerks und die Überprüfung dieser Vorauslegung hinsichtlich ausgewählter Kriterien. Die Programmierung erfolgt mit einer Tabellenkalkulation (Excel / CALC) in PreSTo. Weiterhin ist Aufgabe, die Bodenbelastung durch das Fahrwerk zu überprüfen. Im Detail sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Bestimmung der Anzahl der Räder (max. 20 t ... 30 t pro Rad).
- Festlegung der Anzahl der Hauptfahrwerksbeine.
- Festlegung des Fahrwerktyps und der Integration des Hauptfahrwerkes in das Flugzeug (Lage des Hauptfahrwerkes zum MAC, Lage zu Holm und Flügelhinterkante).
- Überprüfung der Lastverteilung zwischen Bugfahrwerk und Hauptfahrwerk (ca. 10% der Last auf dem Bugfahrwerk).
- Überprüfung der Kippstabilität bezüglich der Längs- und Querachse des Flugzeugs.
- Überprüfung des Heckfreiwinkels, des Querneigungsfreiwinkels und der Triebwerksbodenfreiheit. Bestimmung der Türschwellehöhe.
- Unterstützung der Festlegung des Reifendruckes und der Reifengröße nach Katalog: <http://www.goodyearaviation.com/resources/tiredatabook.html>
- Bestimmung der Bodenbelastung mit dem FAA-Programm COMFAA, welches in PreSTo geeignet zu integrieren ist. Hinweise liefert die Projektarbeit von Christian Messner. Siehe: <http://Bibliothek.ProfScholz.de>.

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