

Anpassung von Statistik-Gleichungen des Flugzeugentwurfs an neue Flugzeugtypen

Diplomarbeit nach § 21 der Prüfungsordnung.

Hintergrund

Der Flugzeugentwurf "lebt" von der Erfahrungen, die beim Entwurf von Flugzeugen weltweit gesammelt wurden. Grund: 1.) Die Zusammenhänge lassen sich (bei vertretbarem Aufwand) oft nicht "exakt" beschreiben. 2.) Das Vorgehen im Flugzeugentwurf ist durch "Synthese" statt durch "Analyse" geprägt. Statistik-Gleichungen werden im Flugzeugentwurf daher immer dann angewandt, wenn analytische Gleichungen nicht zur Verfügung stehen.

Aufgabe

Aus der Literatur bekannte statistische Zusammenhänge des Flugzeugentwurfs sollen überprüft und gegebenenfalls unter Einbeziehung von Entwurfsdaten neuer Flugzeuge auf den heutigen Stand gebracht werden.

Es sollen für folgende Parameter statistische Zusammenhänge mit anderen Parametern des Flugzeugentwurfs gefunden werden:

- Anfluggeschwindigkeit (evtl. getrennt für Strahlflugzeuge und Propellerflugzeuge),
- Sicherheitslandestrecke (evtl. getrennt für Strahlflugzeuge und Propellerflugzeuge),
- Verhältnis aus benetzter Fläche des Flugzeugs und Flügelfläche (S_{wet} / S_W),
- Schwerpunktlage des unbeladenen Flugzeugs und Schwerpunktbereich.

Weiterhin sollen Maße und Kennzahlen zur Flugzeugkabine, zur Bestuhlung und zum Frachtraum recherchiert werden. Diese Daten sollen dann zur Unterstützung einer Kabinen- und Frachtraumauslegung systematisch präsentiert werden.

Bei der Auswertung der statistischen Zusammenhänge sollen die mathematischen Methoden der Statistik herangezogen werden.

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