



DEPARTMENT FAHRZEUGTECHNIK UND FLUGZEUGBAU

Systematische Bewertung von alternativen Konfigurationen eines Boxwing-Flugzeuges

Aufgabenstellung zum *Projekt*

Hintergrund

Im Rahmen des Forschungsprojektes Airport 2030 (**Airport 2030**) wird ein Boxwing-Flugzeug für Kurz-/Mittelstrecken basierend auf der Airbus A320 im Hinblick auf verbesserte Flugleistungen und effizientere Bodenabfertigung untersucht. In **Schiktanz 2011** ist eine erste Konfiguration entworfen worden. Dabei wurden die im Flugzeugentwurf üblichen Methoden verwendet (siehe **Scholz 1999**) und die besonderen Eigenschaften eines Boxwing-Flugzeuges berücksichtigt. Die so gefundene Version des Flugzeuges erfüllt unter den getroffenen Annahmen alle Missionsanforderungen. Es kann aber nicht gewährleistet werden, dass sie die beste aller möglichen Versionen ist. Es besteht also die Notwendigkeit, alternative Versionen zu identifizieren und ihr Potenzial zu bewerten.

Aufgabe

Es sollen alternative Konfigurationen zu dem entworfenen Boxwing-Flugzeug gefunden und bewertet werden. Diese Aufgabe erfordert ein systematisches Vorgehen, zu dem Kapitel 3 in **Pahl/Beitz 2007** verschiedene Möglichkeiten zeigt. Im Einzelnen sind folgende Teilaufgaben zu bearbeiten:

- Kurze Beschreibung der aktuellen Boxwing-Konfiguration und Ermitteln möglicher Nachteile
- Festlegen der Anforderungen an das Flugzeug auf System- und Komponentenebene
- Bestimmung der Hauptfunktionen der Flugzeugkomponenten
- Finden von Komponentenentwürfen, die die Hauptfunktionen erfüllen
- Untersuchen der Kombinationsmöglichkeiten der Komponentenentwürfe unter Berücksichtigung der Anforderungen (z.B. mit Hilfe eines Morphologischen Kastens)
- Bewertung der aktuellen Konfiguration und der alternativen Varianten mit einer geeigneten Methode (z.B. Nutzwertanalyse)

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

Literatur

- Airport 2030** URL: <http://Airport2030.ProfScholz.de> (2011-09-19)
- Pahl/Beitz 2007** PAHL, Gerhard; BEITZ, Wolfgang; FELDHUSEN, Jörg; GROTE, Karl-Heinz: *Konstruktionslehre : Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung : Methoden und Anwendung*. 7. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 2007. – ISBN 978-3-540-34060-7
- Schiktanz 2011** SCHIKTANZ, Daniel: *Conceptual Design of a Medium Range Box Wing Aircraft*. Hamburg, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau, Master Thesis, 2011.
- Scholz 1999** SCHOLZ, Dieter: *Skript zur Vorlesung Flugzeugentwurf*, Hamburg, Fachhochschule Hamburg, FB Fahrzeugtechnik, Abt. Flugzeugbau, 1999