

Integration von Algorithmen des Flugzeugentwurfs in PreSTo

Schwerpunkt: Kabinen- und Rumpfauslegung

Aufgabenbeschreibung für ein *Praktikum*

Hintergrund

An der HAW Hamburg in der Gruppe Aero – Aircraft Design and Systems Group wurde im Rahmen des Forschungsprojektes "Grüner Frachter" unter Beteiligung der Bishop GmbH die Programmierung des Programms PreSTo – Preliminary Sizing Tool begonnen. Das Programm soll den Umfang der Vorlesung "Flugzeug Entwurf" an der HAW Hamburg abdecken durch eine Tabellenkalkulation. Der Benutzer wird von den Anforderungen an das Flugzeug geführt bis zu einem einfachen aber aussagekräftigen Entwurf eines Flugzeugs. Verschiedene Interfaces zu höherwertigen Flugzeugentwurfsverfahren sind vorgesehen und bereits in Ansätzen programmiert.

Es handelt sich um ein Praktikum bei Bishop GmbH In Zusammenarbeit mit der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg. Der Arbeitsplatz für den Kandidaten ist sowohl bei Bishop GmbH als auch an der Hochschule.

Aufgabe

Im Praktikum soll das Programm PreSTo komplettiert werden und ein einheitlichen "Look and Feel" in allen Modulen enthalten. Die Module sollen auf Korrektheit überprüft und im Detail verbessert werden. Weiterhin soll das Programm im Bereich des Entwurfes von Kabinen erweitert werden bis hin zur Darstellung der Einbauposition von Sitzschienen. Damit sollen die Aktivitäten der Bishop GmbH im Spitzencluster (Luftfahrtcluster) Hamburg unterstützt werden. Im Einzelnen sind dabei folgende Punkte zu bearbeiten:

- Rumpf: Berücksichtigung von weiteren Kabinenelementen. Folgende Elemente könnten berücksichtigt werden (es ist eine sinnvolle Auswahl zu treffen): Overhead Bins, Berechnungen und Auswertungen zur Konstruktionswasserlinie, Lavatories, Galleys, verschiedene Klassen, High Density Layout, Number of Exits, Exits / Emergency Exits, Uniform Spacing of Exits, Cross Aisles, Seat Rails.
- Flügel- und Leitwerksauslegung: Auf Korrektheit überprüfen und im Detail verbessern, Implementierung der Statistiken didaktisch verbessern
- Hochauftrieb: Programmierung nach Vorlesungsskript (wenn Zeit vorhanden ist)

- Massen: Unterstützung der Integration eines studentischen Projektes
 - Fahrwerk: Unterstützung der Integration eines studentischen Projektes
 - Leitwerk II: Unterstützung der Integration eines studentischen Projektes
 - Widerstandsberechnung: Unterstützung der Integration eines studentischen Projektes
 - Direct Operating Costs: Unterstützung eines HiWis.
-
- Überprüfung der Kompatibilität, Durchgängigkeit von PreSTo für: Verschiedene Excel-Versionen / VBA-Versionen / Open Office (Calc) und Entwicklung einer geeigneten Vorgehensweise für die Programmierung. Erstellung eines zentralen Blattes für Makros (alle Zellbezüge auf die sich Makros beziehen sollen auf dieses Blatt verweisen). Unterstützung eines HiWis.

Die Aktivitäten des Praktikums und die verwendeten Programmierungsstrategien müssen nicht unbedingt in einen formalen Bericht dokumentiert werden. Eine Minimaldokumentation ist aber in jedem Fall sinnvoll z.B. als etwas umfangreicheres Memo (Mitteilung).

Industrieller Partner der HAW Hamburg

Bishop GmbH - Aeronautical Engineers

Aviation House

Blankeneser Bahnhofstraße 12

22587 Hamburg, Germany

Phone: +49-40-866258-10

<http://www.bishop-gmbh.com>