

Diplomarbeit für Herrn Klaus Brüggemann

Thema: "Programm zum Entwurf und zur Darstellung von Tragflügeln"

Es soll ein Programm entwickelt werden, mit dem die geometrischen Daten von Tragflügeln verschiedener Form ermittelt werden können und die Tragflügel im Grundriß dargestellt werden können. Als Eingangsdaten sollen in jedem Fall die Flügelfläche und die Flügelstreckung als bekannt vorausgesetzt werden. Je nach grundsätzlicher Geometrie sind weitere Daten notwendig, über deren Alternativen der Benutzer informiert werden soll.

Die Untersuchung ist zunächst auf einfache und doppelte Trapezflügel zu beschränken. Die Flügelform wird dann durch weitere Randbedingungen und festzulegende Daten bestimmt. Diese Daten soll der Benutzer unter Verwendung der Maskentechnik (OSEPP von Prof. Oetzmann) auf dem Bildschirm eingeben können. Dabei soll der Benutzer so geführt werden, daß ihm jeweils nach Festlegung einer Bedingung die noch offenen Größen angezeigt werden. Es ist dafür zu sorgen, daß keine Überbestimmung von Größen möglich ist.

Die Ausgabe soll aus der graphischen Darstellung des Flügels auf dem Bildschirm oder auf dem Plotter bestehen, wobei alle wichtigen Flügeldata gleichzeitig angezeigt werden sollen. In der Darstellung sollen Rumpfbereich, Holmlagen, Fahrwerkslage, Neutralpunkt und Ersatzflügelteiefe enthalten sein.

Das Programm ist nach den Prinzipien der strukturierten Programmierung in FORTRAN 77 zu erstellen, zur graphischen Darstellung ist GKS zu benutzen.

Folgende Arbeitspunkte werden erforderlich sein:

- 1.) Zusammenstellung von typischen Flügelformen und typischen Randbedingungen.
- 2.) Ableiten der geometrischen Zusammenhänge zwischen Daten und Randbedingungen, wobei alle Gleichungen nur dimensionslose Größen enthalten sollen.
- 3.) Konzipieren des Eingabeteils und Programmieren unter Verwendung von OSEPP.
- 4.) Programmieren des Rechenteils, Testen der ermittelten Daten.
- 5.) Erstellen des graphischen Ausgabeteils unter Verwendung von GKS.
- 6.) Berichterstellung mit Beispielen.

Über eine mögliche Erweiterung des Programms auf bestimmte Formen von Dreifachtrapezflügeln soll zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden.

Für die Ausführung des Abschlußberichtes sind die "Empfehlungen für die Ausführung der Berichte von Diplomarbeiten" zu beachten.

*Marckwardt*