

Boeings Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der 747 Familie als Antwort auf die Produktpolitik von Airbus Industrie

Diplomarbeit nach § 21 der Prüfungsordnung in Zusammenarbeit mit der DaimlerChrysler Aerospace Airbus.

Hintergrund

Die derzeitigen Markterfolge von Airbus Industrie haben dazu geführt, dass die Europäer mit qualitativ überlegenen Produkten auch quantitativ zu Boeing aufgeschlossen haben. Ausgehend von diesen Erfolgen, insbesondere durch die A320 und ihre Varianten im Kurz- und Mittelstreckenbereich, will Airbus nun mit Weiterentwicklungen der A340 und der A3XX auch die Monopolstellung von Boeing im oberen Langstreckenbereich angreifen. Spätestens mit dem endgültigen "Go Ahead" der A3XX wird Boeing gezwungen sein zu reagieren. Bei Boeing wurden alle Arbeiten zum NLA (New Large Aircraft) bzw. zum VLCT (Very Large Commercial Transport) zurückgestellt, da der wirtschaftliche Erfolg für Boeing zur Zeit nicht absehbar ist. Als weitere Optionen in diesem Bereich bleiben jedoch nach wie vor Varianten von der 747. Entsprechende Vorschläge unterschiedlichster Art werden seit Jahren von Boeing verbreitet und ständig mit Airlines diskutiert. Die Diplomarbeit soll die technische und wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit neuer Derivate oder anderer denkbarer Varianten aufzeigen.

Aufgabe

Ausgangspunkt der Diplomarbeit ist eine Bestandsaufnahme der bekannten Varianten und Weiterentwicklungen der 747. Darauf aufbauend soll eine Analyse der Vorschläge zur Weiterentwicklung der 747 folgen unter Beachtung der aktuellen Randbedingungen und Anforderungen. In einem weiteren Schritt ist darzustellen, durch welche Veränderungen sich die 747 noch günstiger in der neuen Boeing Familie positionieren lässt mit gleichzeitiger Anpassung an die sich verändernden Markt- und Konkurrenzbedingungen. Dabei soll der technische Aufwand dem wirtschaftlichen Nutzen gegenüber gestellt werden.

Die Aufgabe umfasst im Einzelnen:

- Beschreibung von Standards und Anforderungen aus der Markt- und Konkurrenzsituation im oberen Langstreckenbereich.
- Eingrenzung des Weiterentwicklungspotentials der 747.

- Skizzieren von Anpassungsmöglichkeiten unter Einbeziehung der Hauptkomponenten (Rumpf, Flügel, Leitwerke, Triebwerke, Fahrwerke usw.).
- Analyse und Vergleich alternativer Weiterentwicklungskonzepte.
- Ermittlung bzw. Ableitung der aerodynamischen und flugmechanischen Kennwerte.
- Abschätzung von Massen und Schwerpunkten.
- Bestimmen der erforderlichen Antriebsleistung und Triebwerksauswahl.
- Berechnung der Flugleistungen.
- Sicherstellung von Beladbarkeit und Operation am Boden.
- Qualitative Aufwandsabschätzung und Aufwandsbewertung.
- Vergleich mit den direkten Konkurrenten hinsichtlich Leistungen, Wirtschaftlichkeit und Flexibilität.

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