

## AP 4.1

### **Entwurf, Analyse und Bewertung von für Bodenprozesse optimierten Flugzeugkonfigurationen für das Szenario 2015, durchgeführt von der HAW Hamburg und Airbus**

Im AP 4.1 werden zunächst die Bodenprozesse zur Abfertigung der Flugzeuge am Flughafen untersucht. Erst wenn die Bodenprozesse verstanden sind, können sinnvolle Verbesserungen am Fluggerät vorgeschlagen werden. Deshalb sind Betriebsabläufe und Kostenstrukturen des Ground Handlings Untersuchungsgegenstand. Bereits durchgeführte Studien aus anderen Forschungsprojekten werden analysiert und zusammengefasst. Die HAW baut eigene Fähigkeiten zur Aufzeichnung und Analyse von Bodenprozessen auf und wertet die Abläufe am Flughafen Hamburg entsprechend aus. Die Aufzeichnungen enthalten:

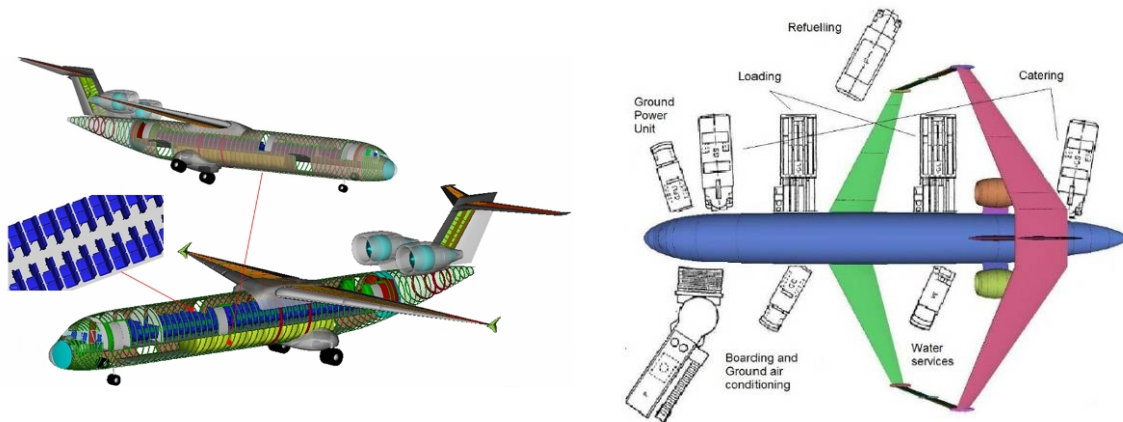
- a) Videoaufzeichnungen,
- b) Befragung von Flugzeugbetreibern und -abfertigern,
- c) Darstellung der Abfertigungssituation.

Die aufgezeichneten Daten werden ausgewertet und analysiert. Es wird dadurch die Fähigkeit geschaffen, die Wechselwirkung zwischen dem Flugzeug mit seinen Entwurfsparametern einerseits und dem Ground Handling Equipment und dessen Einsatz andererseits hinsichtlich Zeitbedarf und Kosten für den Turn-Around-Prozess zu analysieren.

In AP 4.1 werden weiterhin vergleichsweise konventionelle Flugzeugkonfigurationen entworfen, analysiert und bewertet. Untersucht werden Narrow Body Aircraft wie sie heute als A320 oder B737 häufig am Flughafen Hamburg anzutreffen sind. Diese Flugzeugmuster werden heute verstärkt auch von Billigfluggesellschaften (Low Cost Airlines, LCA) genutzt, die teilweise auch den Flughafen Hamburg anfliegen. Die derzeitigen Flugzeuge sind jedoch nicht auf die Erfordernisse der LCA hin optimiert, weil die LCA noch nicht existierten als die heutigen Narrow Body Aircraft entwickelt wurden. Ziel ist also – im Hinblick auf das Jahr 2015 – neue optimierte Flugzeugkonfigurationen zu finden, die sowohl im Betrieb einer LCA als auch im Betrieb einer herkömmlichen Fluggesellschaft optimal betrieben werden können. Für die LCA spielen geringe Bodenkosten eine große Rolle und damit geringe Kosten und eine geringe Dauer des Turn-Arounds. Damit betrachtet das AP 4.1 eine Optimierung der Flugzeugkonfiguration ausgehend von den gegebenen oder verbesserten Bedingungen am Flughafen.

## Informationen zum AP 4.1

# Airport 2030



### Ansätze für eine evolutionäre, konventionelle sowie eine evolutionäre, unkonventionelle Konfiguration

Im Endeffekt muss es darum gehen, eine Flugzeugkonfiguration zu finden, die die geringsten transportleistungsbezogenen Direct Operating Costs (DOC) liefert. Im Unterschied zum vorangegangenen Projekt ALOHA wird nicht von herkömmlichen DOC-Berechnungsmethoden ausgegangen. Notwendig ist hier die Definition einer neuen DOC-Berechnungsmethode, die alle relevanten Kostenelemente enthält – auch die, die erst in Zukunft von Bedeutung sein werden.

Hierzu gehören emissions- / lärmabhängige Gebühren und die detaillierte Abbildung der Abfertigungskosten. Die optimierte Konfiguration als Ergebnis der Untersuchungen ist abhängig von der vorgegebenen Zielfunktion (hier der DOC-Methode). Die optimierte Konfiguration muss den richtigen Entwurfskompromiss finden, der den Betrieb des Flugzeugs sowohl am Boden als auch im Flug bei geringen Kosten erlaubt. Dabei muss die optimierte Konfiguration einen Entwurfskompromiss finden, der sowohl für einen Betrieb einer Low Cost Airline als auch einer herkömmlichen Fluggesellschaft gerecht wird.

Diese Arbeiten haben das primäre Ziel die Forschung in dem Bereich „Effizienter Flughafen“ zu unterstützen sowie durch die gegebene enge Zusammenarbeit der europäischen Luftfahrtindustrie mit Universitäten und Forschungseinrichtungen das Forschungsnetzwerk auch in der Metropolregion Hamburg zu stärken.

### Hauptarbeitsinhalte AP 4.1

- Verbesserung der Analysemethoden von Bodenprozessen
- Entwurf, Analyse und Bewertung einer Referenzkonfiguration
- Entwurf, Analyse, Bewertung und Optimierung von konventionellen Konfigurationen und evolutionären unkonventionellen Konfigurationen (BoxWing)
- Auswahl einer Konfiguration (optimal bzw. bester Kompromiss der Anforderungen der Low Cost Airlines sowie auch der klassischen Luftverkehrsgesellschaften)