

Thema: Entwicklung und Bewertung eines Modells zur zeitnahen Auswertung von Flugplan-Szenarien aus Sicht der Crew-Dienstplanung einer Luftverkehrsgesellschaft

Bearbeiter(in): Beckert, Anke

Art der Arbeit: Studienarbeit

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (TU Dresden)
Dipl.-Ing. Steffen Marx (TU Dresden)

Tag der Abgabe: 19.03.2007

Kurzinhalt:

Im Bereich des Luftverkehrs ist auch in Zukunft mit Wachstum zu rechnen. Laut einer Studie von Airbus beträgt in den nächsten 20 Jahren die jährliche Wachstumsrate im Personenverkehr etwa 5 % und im Frachtverkehr etwa 6 %. Trotz dieses zu erwartenden Anstiegs steigt der Kostendruck der Airlines. Dies kann zum einen durch die große Konkurrenz auf dem Luftverkehrsmarkt und den daraus entstehenden Überkapazitäten begründet werden. Zum anderen wird durch steigende Rohölpreise und fallende Erlöse die Gewinnmarge geringer. Mittels optimaler Flugpläne können die vorhandenen Ressourcen kosteneffizient eingesetzt werden. Die Erstellung der Flugpläne ist sehr komplex und beinhaltet eine Vielzahl einzelner Entscheidungsprobleme. Das Flugplanungsproblem besteht laut ZILS darin „zu entscheiden zu welcher Zeit welches Flugzeug mit welcher Crew welche Non-Stop-Verbindung bedienen und welche Nachfrage transportieren soll, um den Deckungsbeitrag zu maximieren.“ Der größte Kostenfaktor einer Airline ist die Bereitstellung der Flugzeuge. Durch eine optimale Planung der Umläufe können die daraus entstehenden Kosten minimiert werden. Jeder Flug muss mit einer Crew besetzt werden. Der Personaleinsatz bildet den zweitgrößten Kostenfaktor der Luftfahrtunternehmen. Durch eine Optimierung des Crew-Einsatzes kann ebenfalls ein höherer Deckungsbeitrag erreicht werden. In dieser Arbeit soll daher die Crew-Einsatzplanung durch ein lineares Programm modelliert werden. Grundlagen für eine realitätsnahe Abbildung bilden die Planungsziele der Airline sowie gesetzliche und innerbetriebliche Restriktionen.

Zur Einführung soll im ersten Kapitel der Prozess der Flugplanung erläutert werden. Die gesetzlichen Randbedingungen, die für das Crewpairing eine Rolle spielen werden in Kapitel 2 erörtert. Anschließend erfolgt eine Untersuchung der in der Literatur bereits angewandten Modelle von GUSTAFSSON (3.2) und SCHUMACHER (3.3), auf denen im Kapitel 4 ein Modell zur Verknüpfung von einzelnen Flügen zu kompletten Pairings entwickelt wird. Nach Untersuchung der Kostenarten, die die Pairinggenerierung beeinflussen, in Kapitel 5, werden an einem Beispiel die Auswirkungen verschiedener Verknüpfungsvarianten dargestellt. Schließlich soll Kapitel 7 eine Zusammenfassung und ein Ausblick zu weiteren Betrachtungen geben.

Postadresse (Briefe):

TU Dresden
Fakultät Verkehrswissenschaften
01062 Dresden

Postadresse (Pakete u. ä.):

TU Dresden
Fak. Verkehrswissenschaften
Helmholzstraße 10
01069 Dresden

Besucheradresse:

01069 Dresden
Hettnerstraße 1
Gerhart-Potthoff-Bau
Zimmer POT 104

Zu erreichen:

Straßenbahnlinie 3 und 8, Stadtbus 61,
Regionalbus 333
Haltestelle Nürnberger Platz;
Stadtbus 66, Regionalbus 352, 360,
364 und 424
Haltestelle Technische Universität