

## Optimales Deboarding

Diese Arbeit befasst sich mit dem Deboarding von Kurzstreckenflugzeugen. Das Deboarding steht seit langem im Schatten des Boardings, für welches sowohl in der Forschung als auch bei den Airlines immer wieder nach Optimierungen gesucht wird. Es besteht aber auch für den Deboarding-Prozess Optimierungspotential, welches die Dauer des gesamten Deboardings und die Dauer des Deboardings einzelner Passagiere reduzieren soll. Diese Arbeit hat zum Ziel herauszufinden, welchen Einfluss die Anzahl mitgeführter Handgepäckstücke auf die Deboarding-Zeit eines Airbus A320 hat. Des Weiteren soll die Effizienz von optimierten Seating-Strategien für Anschlusspassagiere untersucht werden.

Um Antworten auf die formulierten Problemstellungen zu erhalten, wird in dieser Arbeit ein zellulärer Automat entwickelt, welcher in der Lage ist, Deboarding-Zeiten für verschiedene Boarding-, Deboarding- und Seating-Strategien zu simulieren. Das entwickelte Simulationstool erlaubt das Variieren von Passagier- und Handgepäck-Auslastungen. Die in die Simulation implementierten Prozesse und Daten entstammen wissenschaftlichen Untersuchungen oder Messungen einer europäischen Netzwerk-Airline.

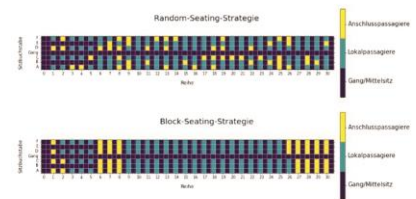
Die Simulationen zeigen, dass eine Reduktion der Anzahl Handgepäckstücke um 50 % gegenüber dem heutigen Status-Quo die Deboarding-Zeit eines Airbus A320 um 3 Minuten verkürzt. Mit einer Halbierung der heutigen Anzahl Handgepäckstücke kann eine Airline mit einer Flotte von 30 Airbus A320 jährlich bis zu 4.9 Millionen Dollar einsparen. Die optimierten Seating-Strategien zeigen die grössten Zeitersparnisse beim Deboarding für Anschlusspassagiere, wenn ihre Prinzipien strikt umgesetzt werden. Anschlusspassagiere können unter Anwendung der optimierten Seating-Strategien das Flugzeug bis zu 2 Minuten schneller verlassen, was ihnen mehr Zeit für das Umsteigen gibt.

In weiterführenden Arbeiten müssen verschiedene Test-Flüge durchgeführt werden, um Messungen im Live-Betrieb vorzunehmen und somit die gewonnenen Erkenntnisse aus den Simulationsdurchgängen zu validieren. Einerseits sind Test-Flüge mit reduzierter Anzahl Handgepäckstücke und andererseits Test-Flüge, welche die optimierten Seating-Strategien für Anschlusspassagiere berücksichtigen, notwendig. Um den maximalen operationellen Nutzen, der in dieser Bachelorarbeit vorgestellten Optimierungen zu erreichen, ist eine enge Koordination und Kooperation mit den verschiedenen Luftfahrt-Stakeholdern erforderlich.

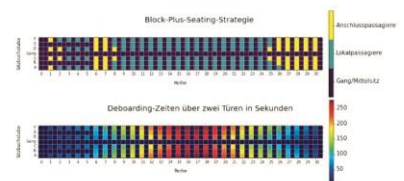


Diplomand  
Robin Trösch

Dozierende  
Manuel Renold  
Thomas Herrmann



Zufällige Sitzplatzzuweisung der Passagiere (oben) und Sitzplatzzuweisung in Blöcke (unten).



Weiterentwicklung der Block-Seating-Strategie (oben), welche auf durchschnittlichen Deboarding-Zeiten basiert (unten).