

Discrete event simulation modelling for comparison of two boarding approaches

Diese Arbeit untersucht die allfällige Implementierung eines neuen Boardingprozesses vor dem Hintergrund des Neubaus des Dock A am Flughafen Zürich. Sie umfasst den Vergleich eines konventionellen Boardingprozesses und eines Boardingprozesses mit einem Pre-Boardingbereich sowie die Analyse der Auswirkungen der beiden Boardingverfahren auf Zeiteffizienz und Robustheit.

Zur Realisierung der Untersuchung wird die Simulationssoftware CAST Terminal verwendet. Eine Simulation ermöglicht es, Szenarien zu untersuchen, ohne den operationellen Betrieb am Flughafen Zürich zu behindern. Je Boardingprozess wird ein Simulationsmodell entwickelt und insgesamt werden vier Szenarien entworfen. Die Szenarien umfassen ein konventionelles und ein verzögertes konventionelles Boardingverfahren sowie ein Pre-Boarding- und ein verzögertes Pre-Boardingverfahren. Bei den beiden verzögerten Verfahren wird die Gate-Öffnungszeit aufgrund verspäteter Passagiere verlängert. Zur Ermittlung der Auswirkungen einer Implementierung eines Pre-Boardingbereichs und der Unterschiede zwischen den Boardingverfahren werden definierte Variablen gemessen. Aus Sicht der Passagiere wird die Wartezeit am Gate bewertet. Aus Sicht der Fluggesellschaft wird die Anzahl Passagiere, die ihren Flug verpasst haben, und die Gesamtdauer des Boardingprozesses beurteilt.

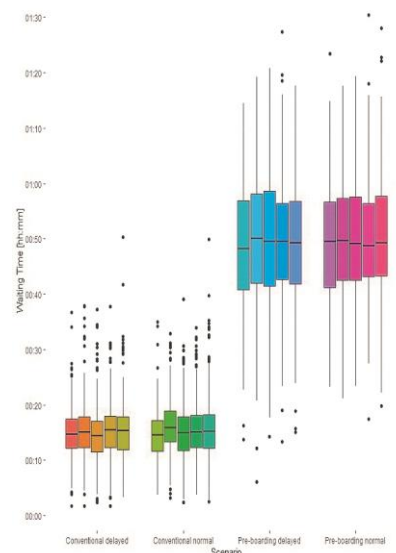
Die Ergebnisse zeigen, dass die Implementierung eines Pre-Boardingbereichs zu einer grösseren Robustheit führt. Mit anderen Worten: Das Pre-Boardingverfahren ist vorteilhafter unter Berücksichtigung, einen durch die Verspätung von Passagieren beeinträchtigten Boardingprozess wie beabsichtigt fortzusetzen. Das Pre-Boardingverfahren ist für Passagiere und Fluggesellschaft zeitaufwendiger, da ein Pre-Boardingbereich die Dauer des Boardingprozesses erheblich verlängert. Somit ist hinsichtlich der Zeiteffizienz das konventionelle Boardingverfahren vorzuziehen. Ob die Implementierung eines Pre-Boardingbereichs den Betrieb begünstigt, hängt vom Betrachter und dessen Beurteilung der Relevanz der Auswirkungen ab.

Diese Erkenntnisse sollen als Grundlage für künftige Überlegungen zum Boardingprozess und zur Unterstützung bei der Abwägung, ob eine Implementierung eines Pre-Boardingbereichs sinnvoll ist, dienen. Das Modell kann an zukünftige Pläne des Neubaus des Dock A angepasst werden, indem bestimmte Abmessungen oder Gate-Layout-Designs integriert werden. Zudem kann die Simulation durch hinzufügen empirischer Daten auf andere Flughäfen angewendet werden.



Diplomandin
Céline Vautravers

Dozent
Manuel Renold



Passagierwartezeiten zwischen der
Ankunftszeit am Gate und dem
Boarding des Flugzeugs