

Optimierung der Stand-Allocation bezüglich der Minimierung der Taxiway-Strecken am Flughafen Zürich

Der sekundäre Hub-Flughafen Zürich ist der grösste Flughafen der Schweiz und weist im Vergleich zu den Schweizer Flughäfen die höchste Passagiernachfrage sowie die höchste Anzahl an Flugbewegungen pro Jahr auf.

Um diese Nachfrage zu bewältigen, benötigt der Flughafen Zürich eine entsprechend grosse Infrastruktur. Nebst dem Pistenkonzept ist die Anzahl an Standplätze (Stands) für die Flughafenkapazität von hoher Wichtigkeit. Die gelandeten Flugzeuge werden beim Flughafen Zürich auf Standplätze abgestellt, um sie für den weiteren Flug abzufertigen. Die Standplätze sind über die Taxiways (Rollwege) mit den Start- und Landepisten verbunden.

Diese Bachelorarbeit setzt sich zum Ziel, eine Strategie zu entwickeln, welche die Stand-Allocation des Flughafens Zürich optimiert, bezüglich der Minimierung der Taxiway-Strecke und der Maximierung der Anzahl Passagiere an den Dockstandplätzen. Mit dem Programm „R“ (R-Studio) werden Simulationen bezüglich unterschiedlicher Strategien durchgeführt.

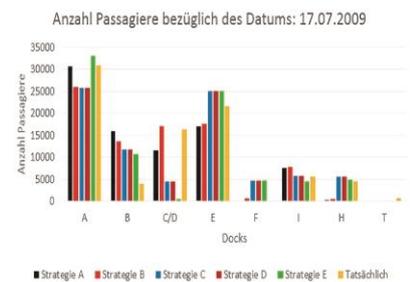
Als Grundlage für die Simulationen werden Flugpläne des Flughafens Zürich verwendet. Anhand der Simulationsergebnisse wird die Strategie stets weiter optimiert, bis dadurch eine optimale Strategie gefunden wird.

Die Simulation zeigt klar auf, dass der Flughafen Zürich die Standplätze bezüglich der Minimierung der Wegstrecken nicht optimal vergibt. Die entwickelte Strategie fertigt mehr Passagiere an Dockstandplätzen ab als die Strategie des Flughafens Zürich. Auch die Taxiway-Strecke ist mit Verwendung der optimalen Strategie kürzer. Die Simulationsergebnisse zeigen, dass mit einer optimalen Strategie nach zehn Tagen über 1'000 Kilometer Strecke auf dem Taxiway eingespart werden können.

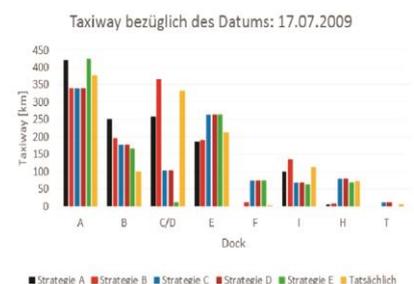


Diplomand
Fabio Centa

Dozent
Manuel Renold



Anzahl Passagiere an den einzelnen Docks/Standorten bezüglich unterschiedlicher Strategien



Taxiway-Strecke an den einzelnen Docks/Standorten bezüglich unterschiedlicher Strategien