

## Erstellung einer Prognose des Gepäckaufkommens am Flughafen Zürich mittels eines ökonomischen Modells

Rund 25.5 Mio. Fluggäste reisten im Jahr 2014 über den Flughafen Zürich. Im Jahr 2030 wird die Frequentierung voraussichtlich zwischen 30 – 40 Mio. Passagieren liegen. Die Gepäcksortieranlage (GSA) ist hierbei für einen reibungslosen Flugbetrieb zentral. Mit den steigenden Passagier- und damit auch den Gepäckzahlen drängt sich die Frage auf: Wie lange wird es dauern, bis die Kapazitätsgrenze der GSA erreicht wird?

Gegenstand dieser Arbeit ist die Ermittlung eines Zeitraums, in dem die GSA dem Gepäckzufluss nicht mehr standhalten kann. Hierzu wurde ein ökonomisches Modell entwickelt, welches für das Jahr 2030 rund 33 Millionen Passagiere am Flughafen Zürich prognostiziert.

Massgebend für dieses Resultat waren die Input-Parameter der Populationsentwicklung, des Big-Mac-Indexes und der Flugticketpreise. Wobei festgestellt wurde, dass letzterer Parameter einen vernachlässigbaren Einfluss auf die resultierenden Zahlen ausübt. Basierend auf den prognostizierten Passagierzahlen wurden drei Szenarien entwickelt, welche mithilfe eines adaptierten MATLAB®-Modells der GSA ausgewertet wurden.

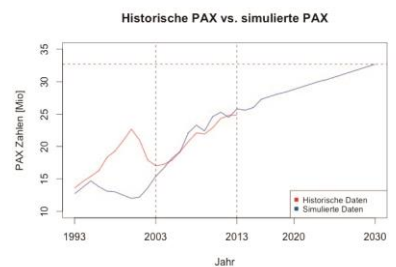
Szenario 1 beruht auf der Tendenz der steigenden Gefässgrössen von Passagierflugzeugen. Szenario 2 basiert auf der Zunahme der Flugbewegungen. Szenario 3 soll letztlich die Sensitivität der GSA auf Verspätungen von Flügen untersuchen. Dabei ergab sich, dass die GSA gemäss Szenario 1 im Zeitraum von 2030 überlastet sein wird. Szenario 2 führte bereits im Jahr 2025 zum Zusammenbruch des Gepäcktransports. Szenario 3 konnte aufgrund eines Programmfehlers im GSA-Modell nicht umgesetzt werden. Es konnte jedoch festgestellt werden, dass dieser Fehler keine Auswirkung auf die Resultate der vorhergehenden Szenarien hat.

Des Weiteren bestätigte sich, dass die GSA sensitiv auf grosse Flugzeuge wie beispielsweise einem zusätzlichen Airbus A380 reagiert. Dies vorwiegend im Dock A, welches im Fokus der Untersuchung lag. Eine Flugplan-Analyse ergab letztlich, dass Deutschland, Spanien und England den grössten Teil der täglichen Flugbewegungen ausmachen.

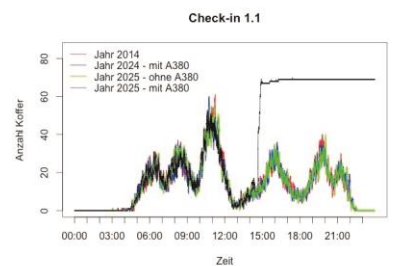


Diplomierende  
Christian Sager  
Mario Schreiber

Dozent  
Manuel Renold



Vergleich der simulierten und realen Passagierzahlen am Flughafen Zürich inkl. Prognose bis 2030.



Auslastung des Gepäckbandes des Check-in 1. Überlastung durch zusätzlichen A380 im Jahre 2025.