

## Analysis of the passenger process during volatil peak demand at Zurich Airport using simulations

Der Flughafen Zürich ist bestrebt, seinen Passagieren einen guten Servicelevel zu bieten und für tiefe Wartezeiten zu sorgen. Dazu müssen an den verschiedenen Arbeitsstationen des Passagierprozesses wie dem Check-in oder der Sicherheitskontrolle genügend Schalter geöffnet sein. Um nicht unnötige Personalkosten zu verursachen, dürfen aber auch nicht zu viele Schalter besetzt werden. Die optimale Anzahl geöffneter Schalter zu bestimmen ist also eine wichtige Planungsaufgabe für einen Flughafenbetreiber. Diese Planung wird durch Schwankungen der Passagiernachfrage deutlich erschwert, und während der COVID-19-Pandemie kam es teilweise zu sehr starken Schwankungen der Passagiernachfrage.

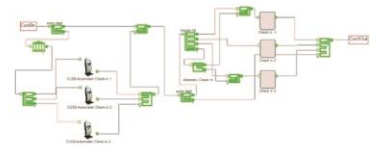
Mit dieser Arbeit soll ein Simulationsmodell aufgebaut werden, mit welchem die optimale Anzahl geöffneter Schalter für verschiedene Szenarien bestimmt werden kann. Dazu wurde mit der Simulationssoftware ExtendSim der Abflug- und Transferpassagierprozess am Flughafen Zürich modelliert. Es wurden verschiedene mögliche Szenarien entworfen, welche eine starke Schwankung der Passagiernachfrage abbilden. Ein Flugplan aus dem Jahr 2014 stand zur Verfügung. Dieser wurde manipuliert, um die entworfenen Szenarien nachzubilden. Die so generierten Datensätzen wurden dann in das Simulationsmodell eingespeist.

Mit der Simulation konnte für alle untersuchten Szenarien die optimale Anzahl geöffneter Schalter bestimmt werden. Zusätzlich können die erwarteten, durchschnittlichen und maximalen Wartezeiten für die jeweilige Anzahl geöffneter Schalter ermittelt werden. Durch die Simulation kann auch die Auswirkung der Anzahl geöffneter Schalter auf die potentielle Aufenthaltszeit der Passagiere im Shoppingbereich untersucht werden. Dies ist für den Flughafen aus wirtschaftlicher Sicht besonders interessant.

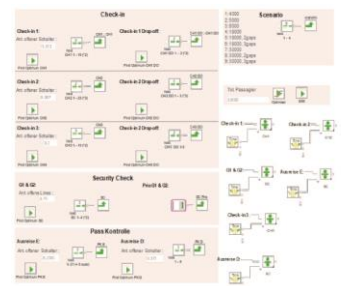


Diplomierende  
Daniel Chatton  
Joel Dos Santos  
Michael Moser

Dozent  
Manuel Renold



Die Modellabbildung des Check-ins  
am Flughafen Zürich.



Das Kontrollzentrum der Simulation  
ermöglicht die Steuerung der  
einzelnen Schalter.