

## Schnellzeit-Simulationssysteme in der Luftfahrt – eine Systemstrukturanalyse

Fraport AG  
Frankfurt Airport Services Worldwide  
Abteilung Flug- und Terminalmanagement



Einsatzort: Frankfurt am Main  
Beginn: baldmöglichst  
Dauer: 5 - 6 Monate

Im Fokus der Arbeit steht die wissenschaftliche Aufbereitung der Grundlagen zu kapazitätsbeschreibenden Kenngrößen der Luftseite eines Flughafens (bspw. Anflugverzögerung, Rollzeiten, Pünktlichkeit, ...), welche im internationalen Rahmen verwendet werden und Standards bilden.

Die Definition von geeigneten neuen Kapazitätskennzahlen, welche die Abläufe im Rahmen einer luftseitigen Schnellzeitsimulation beschreiben, wird in diesem Punkt begrüßt. Die Erhebung der Kenngrößen erfolgt üblicherweise über den Einsatz von Schnellzeit-Simulationstools, die speziell in der Luftfahrt eingesetzt werden (z.B. AirTOp, The Airport Machine, Simmod). Diese sind aufzunehmen und zu beschreiben. Auf Basis der Ausarbeitungen sind die identifizierten, kapazitätsbeschreibenden Kenngrößen den Simulationstools zuzuordnen und Empfehlungen hinsichtlich der Wahl des Simulationstools basierend auf der zu untersuchenden Fragestellung / Kapazitätskennzahl auszusprechen. Anhand eines geeigneten Verkehrsbeispiels sollen die Stärken und Schwächen der Simulationsprogramme sowie eine Vorgehensweise zur Bestimmung der Kapazitätskennzahlen mithilfe der Simulationsprogramme dargestellt werden.

Als Ergebnis soll eine Strukturanalyse entstehen, die die Simulationstools zusammenhängend beschreibt und jeweils deren Leistungsfähigkeit und Grenzen bezogen auf kapazitätsbeschreibende Kenngrößen aufzeigt. Ein Konzept zum nachträglichen Abgleich der Ergebnisse (basierend auf Simulationen mit einer geringen Wirkung externer Effekte - u.a. Wetter) und der später erfolgten Realität (volle Wirkung externer Effekte) rundet die Arbeit ab.

**Betreuung durch:**



Die wissenschaftliche Betreuung erfolgt durch das DLR, Institut für Flugführung (Braunschweig) sowie die Professur VSTL der TU Dresden. Die Betreuung von praktischer Seite erfolgt durch die Fraport AG (Abteilung für Flug- und Terminalmanagement).

### **Geplantes Vorgehen:**

- Aufbereitung der kapazitätsbeschreibenden Kenngrößen des Airside Airport
- Definition von geeigneten neuen Kapazitätskennzahlen
- Übliche Programme zur Schnellzeitsimulation aufnehmen und zusammenhängend beschreiben
- kapazitätsbeschreibende Kenngrößen den Simulationstools zuordnen und Simulationsprogramm mit der größten Passgenauigkeit empfehlen
- Sinnvolles Verkehrsbeispiel wählen und daran Stärken und Schwächen der Simulationsprogramme aufzeigen

### **Ihr Profil:**

Diplomand des Verkehrsingenieurwesens oder der Mathematik

### **Firmenkurzportrait:**

Wir, die Fraport AG Frankfurt Airport Services Worldwide, sind Eigentümerin und Betreiberin eines der größten europäischen Verkehrsflughäfen und der größte deutsche Airport-Konzern. Flexibilität, Präsenz und Kundenorientierung im globalen Netzwerk des Luftverkehrs sind unsere Stärken. Unsere Kernkompetenz liegt im integrierten Know-how aus einer Hand.

Mit ihren vielfältigen Aufgabenbereichen bietet die Fraport AG Studentinnen und Studenten die Möglichkeit, neben ihrem Studium Praxiserfahrung zu sammeln. Werfen Sie einen Blick hinter die Kulissen!

**Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben, dann nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf:**

**Professur für Verkehrsströmungslehre  
Carla Müller-Berthel**