

# Analyse

## Unternehmensziele

Folgende Unternehmensziele haben wir formuliert:

- den Gütertransport per Flugzeug ermöglichen
- einen Verkehrsknotenpunkt für Luftfracht aufbauen
- die Passagierbeförderung langfristig zu ermöglichen

## Marktanalyse:

Es gibt große Verkehrsknotenpunkte für Tourismus und Cargo. Cargo transporte spielen in der Industrie und im globalen Handel eine große Rolle, da viele Länder ihre Industrie teils komplett ins Ausland, sogar auf andere Kontinente ausgelagert haben. Die Einführung dieser Güter ist oft nur durch den Transport per Flugzeug realisierbar. Unser Flughafen fertigt vorrangig Cargoflüge ab. Passagierflüge eher als Nebengeschäft.

Hier ist der Frankfurter Flughafen mit seiner Cargo-City als internationales Drehkreuz der größte Konkurrent. Daneben Leipzig/Halle auf Nummer Zwei.

## Fachwissen

- Luftfahrt
  - Abläufe an bestehenden Flughäfen studieren
  - sowohl sehr große als auch sehr kleine Flughäfen betrachten
  - Luftfahrt-Jargon lernen (Flightnumber, Callsign, ACDM, Codesharing)
- Logistik
  - Abläufe zwischen Airlines und Flughäfen studieren
- Gespräche führen mit Airlines
- Personenbeförderung
  - Erwartungen der heutigen Passagiere
  - Erfahrungen der Airlines
- Luftsicherheit
  - Internationale und nationale Regelungen
  - Unfall und Terrorabwehr
- Studieren bisheriger Softwarelösungen soweit möglich (INFOplus von Fraport etc.)

## Vision und Systemidee

Die Idee ist, ein kleines, kompaktes Flughafenleitsystem zu entwickeln, das allen Standards entspricht, aber leichtgewichtig, wartbar, erweiterbar und den stetigen Veränderungen auf dem Markt gewachsen ist.

Wenn Fraport eine Großstadt ist, sind wir ein gallisches Dorf!

Fraport hat *CargoCity*, wir wollen *CargoVillage* !

## **Vorstudie und Marktanalyse**

Passagierflüge haben in Bezug auf Klimawandel einen schlechten Ruf bekommen. Cargoflüge fallen nicht in diese öffentliche Wahrnehmung. Zusätzlich sind Cargoflüge auf Grund der wenigen Personen an Bord und am Boden weniger gefährdet durch Pandemien.

## **Vorgehens- und Prozessmodell**

Wir wählen einen agilen Prozess, damit Stakeholder jederzeit einen aktuellen Stand sehen können der funktioniert. Wir wählen SCRUM, da wir die Flexibilität von Kanban nicht benötigen.

Aufgaben werden unterteilt in Milestones -> Epics -> User Stories -> Tasks

Woraus ein Flughafen besteht ist weit bekannt und der mehrwöchige Zeitrahmen eines Sprints lässt es zu, dass auch von einander abhängige Aufgaben konzentriert umgesetzt werden können. Das starre Gerüst von SCRUM hilft zudem Neulingen sich besser zurecht zu finden.

## **Projektmanagement und Projektkalkulation**

Erfolgt in diesem Projekt durch Product-Owner und SCRUM-Master.

Der Product-Owner entscheidet in Abstimmung mit den Stakeholdern wohin sich das Projekt bewegt, in Bezug auf Kosten, Termine, Inhalt und Qualität. Der SCRUM-Master wirkt als Schiedsrichter, der dafür sorgt, dass das verlangte Ergebnis in einem akzeptablen Rahmen von der Entwicklung erreicht werden kann.

Zum abschätzen der Kosten können Experten hinzugezogen werden. Diese sind entweder externe Berater oder Mitarbeiter dieses Projektes.

## **Konzept der Qualitätssicherung**

Am Ende jedes Sprints gibt es ein Review für die Stakeholder. Im Vorfeld des Reviews werden interne Codereviews durchgeführt, ohne die eine Userstory nicht bereit für das Review ist. Ein weiteres Kriterium sind bestehende automatisierte Tests, Software ohne Unit-Tests ist nicht fertig.

Die Basis für die Bewertungen der Qualität sind die (inter-)nationalen Verordnungen und Anforderungen der Luftfahrt an Flugplätze. Wenn nötig werden umfassendere Abnahmen mit Stakeholdern durchgeführt. Dies können Behörden oder Luftfahrtvereinigungen sein.

## **Stakeholder und deren Interessen**

- Luftfahrtbehörden - einhalten von Sicherheitsstandards
- Airlines - Position am Markt, Umsätze, Gewinne
- Industrie, Handel, Gütertransport - Günstige, pünktliche Transporte
- Tourismus - Preiswerte Flüge/Angebote, mehr Touristen in der Region

## **Glossar und Fachsprache**

Das Glossar leitet sich ab von Jargon der Luftfahrt; sowohl vom Airline- als auch vom Flughafengeschäft. Es wird kontinuierlich gepflegt und erweitert.

**Beispiele:**

**Flightnumber:** Nummer des Fluges im Plan der Airlines. Besteht aus IATA Airlinekürzel und Nummer im Flugplan.

**Callsign:** Rufzeichen im Funkverkehr. Gültig für die Dauer des Fluges. Flugzeug ist in dieser Zeitspanne darüber eindeutig identifizierbar. Festgelegt von Flugverkehrskontrolle. Besteht aus ICAO-Kürzel der Airline und Flugnummer oder einer Abwandlung um Konflikten im Funkverkehr vorzubeugen.

**Registration:** Kennzeichen des Flugzeugs. Ähnlich KFZ-Kennzeichen eine Kombination aus Länderkürzel und Kennzeichennummer.

**Codesharing:** Abkommen mehrerer Airlines die Sitzplätze eines Flugzeuges gemeinsam anzubieten.

**Operating Carrier:** Airline die im Rahmen eines *Codesharing-Agreements* Flüge anbietet und mit eigener Maschine durchführt.

**Marketing Carrier:** Airline die im Rahmen eines *Codesharing-Agreements* Flüge eines *Operating Carrier* unter eigener Flugnummer anbietet.

## Requirements und Use Cases

Requirements:

- Flugzeuge müssen starten und landen können
- Flugzeuge müssen zu Gates oder Beladestationen fahren können
- Flugzeuge müssen gewartet/repariert/abgestellt werden können
- Passagiere werden eingchecked, kontrolliert
- Passagiere müssen Flugzeuge betreten oder verlassen können
- Passagiere müssen bei betreten und verlassen des Flugzeugs gezählt werden können
- Bodenpersonal betreut/wartet Flugzeuge
- Bodenpersonal be-/entlädt Flugzeuge
- Cargo wird gelagert
- Gepäck wird transportiert und gelagert
- Luftsicherheit muss Flugzeuge beobachten können
- Tower muss mit Flugzeugen kommunizieren können
- Vorfeldkontrolle muss mit Bodenpersonal, Tower und Flugzeugen kommunizieren können
- Tower, Flugzeug, Vorfeldkontrolle und Bodenpersonal kommuniziert per Funk

Usecases:

- ATC verteilt Callsigns an startbereite Flugzeuge
- Flugzeug landet auf Flughafen
- Flugzeug startet von Flughafen
- Bodenpersonal reinigt Flugzeug
- Bodenpersonal führt Schleppvorgang durch
- Passagier checkt ein zum Flug
- Passagier steigt in Flugzeug ein
- Pushback-Fahrzeug schiebt Flugzeug aus Parkposition

- Sicherheitspersonal kontrolliert Passagier
- Sicherheitspersonal kontrolliert Gepäck
- Vorfeldkontrolle bestätigt Schleppvorgang
- Vorfeldkontrolle legt Parkposition for Flugzeug fest
- Vorfeldkontrolle lotst Flugzeug auf Parkposition
- Vorfeldkontrolle lotst Flugzeug zur Startbahn

## Geschäftsklassen

Aircraft  
 Airline  
 Apron  
 Baggage  
 Cargo  
 Flight  
 GroundMovement  
 Passenger  
 Tower

## Systemschnittstellen

Teilnehmer 1	Teilnehmer 2	Medium	Zweck
Tower	Flugzeug	Funk (Sprache, Daten)	Kommunikation während Start und Landung
Tower	Vorfeldkontrolle	Funk, Netzwerk (REST, MQ)	Übergabe eines Flugzeuges zum weiteren Handling
Vorfeldkontrolle	Bodenpersonal	Funk (Sprache, Daten), REST, MQ	Kommunikation der Bodenbewegungen (Schleppvoränge, Aufbereitung, Freigabe von Flugzeugen)
Airline	Piloten	Webservice, REST	Planung des Fluges, Rufzeichenvergabe, Checkin der Crew
ADCM	Vorfeldkontrolle	REST, MQ	Steuerung der Abläufe auf dem Vorfeld bei Abfertigung und Handling des Flugzeugs.
ACDM	Tower	REST, MQ	Erfassung des Status eines Flugzeugs bei Start und Landung.