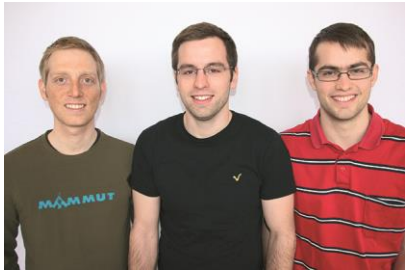
Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

School of Engineering

ZAV Zentrum für Aviatik

A320 Replacement versus Managing Cost on Ageing and Life Management



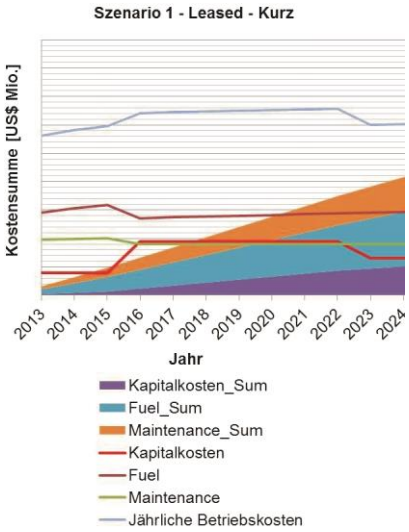
Diplomierende
Micha Berger
Sandro Covi
Michael Ritter

Dozent
Christoph Regli

Ein Teil der Kurz- und Mittelstrecken-Flotte der Swiss International Air Lines Ltd. erreicht in den nächsten Jahren das Ende ihrer vorgesehenen Nutzungsdauer. Aus diesem Grund und weil mit dem Single European Sky ein europäisches Grossprojekt mit Auswirkungen auf die Ausstattung der Flotte auf die Airline zukommt, muss sie sich intensiv mit dem Ersatz der betroffenen Flugzeuge auseinandersetzen. Vor diesem Hintergrund werden in dieser Arbeit die finanziellen und planerischen Konsequenzen von drei Ersatzflugzeugen und vier Ablöseszenarien untersucht. Schliesslich wird eine Handlungsempfehlung für den Prozess der Ablösung erstellt.
Die Arbeit befasst sich hauptsächlich mit der Berechnung und der übersichtlichen Darstellung von Kosten für den Betrieb eines Flugzeugs. Dabei wird auf drei Hauptkomponenten der Betriebskosten eingegangen:

- Treibstoff
- Finanzierung
- Wartung

Es wurden verschiedene Informationen, hauptsächlich via SWISS, zu möglichen Ersatzflugzeugen und zur bestehenden Flotte gesammelt. Diese wurden für die Berechnung der Betriebskosten mit Hilfe dreier Methoden verwendet. Die Betriebskosten dienten als Grundlage für die Handlungsempfehlung.
Für die Berechnung und Analyse der Kosten wurde ein Berechnungstool erstellt, welches für jedes Flugzeug der bestehenden Flotte verschiedene Ablöseszenarien vergleichbar macht. Die Szenarien wurden bezüglich ihrer Kosten analysiert und ausgewählt.
Als Ergebnis der Arbeit wird ein flexibles Tool präsentiert, das der Berechnung der Betriebskosten von Flugzeugen und dem Vergleich von Ablöseszenarien dient. Es beinhaltet drei unterschiedliche Berechnungsmethoden, die, wie die meisten anderen Parameter, dynamisch ausgewählt werden können. Es fällt auf, dass keine der drei verwendeten Methoden für alle betrachteten Kostenpunkte das genaueste Resultat liefert. Darum wurde pro Kostenpunkt eine andere Methode verwendet. Zusätzlich wurde, basierend auf dem Tool und den Methoden, eine Handlungsempfehlung für die SWISS erstellt, die das günstigste Szenario pro Flugzeug zusammenträgt. Die Evaluation des Ersatzflugzeugs mit dem Berechnungstool hat dabei eine klare Rangordnung ergeben. Das Tool hat auch gezeigt, dass die geleasten Flugzeuge der bestehenden Flotte möglichst frühzeitig ersetzt werden sollten. Ausserdem empfiehlt sich aufgrund der politischen Verknüpfung einiger Kostenpunkte eine kontinuierliche Pflege des Berechnungstools, wodurch die Handlungsempfehlung stetig aktualisiert und verbessert wird.



Das Diagramm zeigt den Verlauf der drei untersuchten Betriebskostenpunkte von 2013 bis 2024.