

Flugzeug-Performance Analyse mittels ADS-B Meldungen

OpenSky Network betreibt ein globales Netzwerk von Empfängern, welche von Flugzeugen gesendete Sekundärradardaten sammeln. Diese Nachrichten werden in einer Datenbank gespeichert und autorisierten Institutionen zur Verfügung gestellt. Die Analyse der in diesen Nachrichten enthaltenen Parameter kann für verschiedene Stakeholder in der Luftfahrt von grossem Nutzen sein und wird daher häufig zu Forschungszwecken verwendet.

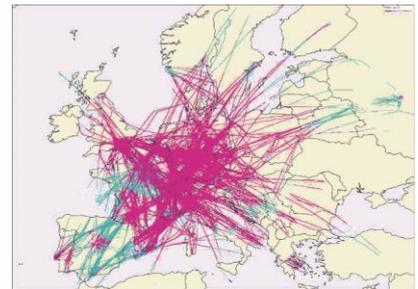
Das Ziel dieser Arbeit war aufzuzeigen, wie diese Daten von Flugzeugherstellern genutzt werden können, um festzustellen, ob ausgelieferte Flugzeuge gemäss des Handbuches vorgesehen betrieben werden. Zu diesem Zweck wurden in Zusammenarbeit mit Pilatus Ltd. die geflogenen Steig- und Sinkflugprofile von ausgelieferten Pilatus PC-24 Flugzeugen analysiert und mit den im Aircraft Flight Manual empfohlenen Profilen verglichen. Es wurde festgestellt, dass im Sinkflug generell von allen ausgelieferten Flugzeugen dieses Typs das gleiche Profil geflogen wird. Dieses stimmt jedoch nicht komplett mit dem im Handbuch empfohlenen Verfahren überein, da der Sinkflug mit höheren Fluggeschwindigkeiten als der vorgesehenen durchgeführt wird. In Bezug auf das Steigflugprofil wurden grosse Unterschiede zwischen den verschiedenen Betreibern festgestellt. Während sich einige Betreiber strikt an das im Aircraft Flight Manual empfohlene Steigprofil halten, scheinen es andere zu bevorzugen, mit höheren Fluggeschwindigkeiten zu steigen. Basierend auf den Ergebnissen der Arbeit könnten in Kooperation mit den Betreibern, welche eher von den empfohlenen Profilen abweichen, die Gründe dafür ermittelt werden. Dies könnte zu einer Anpassung der empfohlenen Profile führen, um den Bedürfnissen der Betreiber besser gerecht zu werden.

Diese Bachelorarbeit hat gezeigt, dass in der Auswertung von Sekundärradardaten für Flugzeughersteller grosses Potenzial steckt. Die vielen zusätzlichen Flugparameter, die ebenfalls in den Daten vorhanden sind, können für weitere Studien genutzt werden, um Herstellern zusätzliche Einblicke in den effektiven Betrieb der von ihnen hergestellten Flugzeuge zu erlauben.

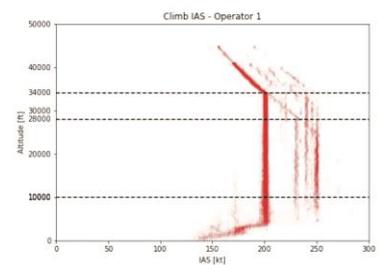


Diplomand
Jan Krummen

Dozent
Manuel Waltert



Visualisierung aller Flüge über Europa, welche für die Analyse berücksichtigt wurden.



Beispiel eines Flughöhe vs. Indicated airspeed Plots für einen Betreiber, welcher sich eher strikt an das im AFM vorgeschlagene Sinkprofil hält.