

Maßgeschneiderte MET-Dienste zur Klima-Optimierung von Flugzeugtrajektorien

Sigrun Matthes and Volker Grewe

DLR e.V., Institute of Atmospheric Physics, Wessling, Germany (sigrun.matthes@dlr.de)

Die Nutzung von maßgeschneiderten und verlässlichen MET-Informationsdiensten (advanced MET information services) für die Trajektorienplanung hat ein hohes Potential um die Effizienz von Flugzeuggewebungen zu erhöhen. In dieser Arbeit werden insbesondere innovative meteorologische Informationen zur Klima-Optimierung im Hinblick auf einen nachhaltigen Luftverkehr vorgestellt.

Eine verbesserte Information über die Situation, und die Nutzung von aktueller, hochauflösender graphischer oder strukturierter meteorologischer Information, wird zu einer genaueren Beschreibung der dynamischen Flugumgebung für die Besatzung beitragen, in dem Schlüsselinformationen für der Key Performance Areas (KPA) Umwelt bereitgestellt werden. Durch die verbesserte Beschreibung werden bessere strategische Entscheidungen gefällt. Es wird davon ausgegangen, dass solche Verbesserungen durch verbesserte Information eine Erhöhung der Effizienz und entsprechend der Nachhaltigkeit haben. In dieser Studie stellen wir insbesondere die Erhöhung der Nachhaltigkeit im Hinblick auf die Klimawirkung vor.

Für den Anwendungsfall der Klima-optimierten Flugzeugtrajektorie und für das Assessment der umweltrelevanten Leistungsparameter der Trajektorien werden meteorologische Informationdienste benötigt, die ein Maß oder eine Metrik zur Verfügung stellen um die Umweltwirkung einer Trajektorie zu berechnen. Wir stellen in dieser Arbeit vor, wie eine solche Schnittstelle mit den sogenannten Environmental change Functions (ECFs) hergestellt werden kann, in dem diese die globale Wirkung einer Flugzeugemission als Funktion des Emissionsortes und des Zeitpunktes angeben. Diese ECFs werden mit Hilfe von umfassenden Klima-Chemie-Modellen berechnet, bzw. mit algorithmischen Ansätzen aus den meteorologischen Parametern abgeleitet.

Die vorgestellte Arbeit zu einem maßgeschneiderten meteorologischen Informationdienst (MET service) für die Effizienz und die Umwelt stellt eine Fortsetzung von Arbeiten aus dem Rahmen von SESAR1 zur Trajektorienplanung

und –management dar. Sie sind Teil des Projektes PJ18 4DTM welches Förderung aus dem SESAR Joint Undertaking under grant agreement No. 734161 im Forschungsrahmenprogramme Horizon 2020 der Europäischen Union.