

D-KULT (Demonstrator Klima- und Umweltfreundlicher Lufttransport)

Das Projekt D-KULT verfolgt das Ziel, die Machbarkeit ökoeffizienter Flugtrajektorien nachzuweisen, und zwar im europäischen Luftraum (größere Möglichkeit zur Reduzierung der Klimawirkung, laterale Abweichungen leichter möglich, aber mehr Einrichtungen involviert) und speziell im deutschen Luftraum (potentiell mehr Zwangsbedingungen durch Start und Landung, leichtere reale Umsetzbarkeit durch einheitliche nationale Zuständigkeit).

Hierbei sollen Flüge so geplant werden, dass ihre Trajektorien hinsichtlich verringerter bzw. minimaler Klimawirkung (in einer geeigneten Klima-Metrik, z.B. ATR_{501}) optimiert werden. Dabei sollten gleichzeitig Lärm-Immission, deren Wirkung sowie die operativen Betriebskosten möglichst geringgehalten werden (ggfs. mit internalisierten externen Kosten). Es ist also ein Optimierungsproblem mit Zielkonflikten zu lösen. Darüber hinaus sind im Sinne einer realen Anwendung eine Reihe von Zwangsbedingungen zu beachten, u.a. Umfliegen meteorologischer Risiken (z.B. Gewitter, Turbulenz, Vereisung), regulative Einschränkungen und Kapazität des Luftraums oder der Flughäfen. Das intelligente Ausbalancieren unterschiedlichster Zielvorgaben im mathematischen Sinne ist eine komplexe Aufgabe, die in diesem Projekt gelöst werden soll.