



Niedersächsisches Forschungszentrum für Luftfahrt

Synergien nutzen für einen umwelt- freundlichen Flugverkehr

Nachhaltige Mobilität, insbesondere umweltfreundlicher Flugverkehr, ist nicht nur wichtig zum Schutz der Umwelt, sondern hilft auch dabei, wirtschaftliche und soziale Nachhaltigkeitsziele in einer globalisierten Welt zu erreichen. Nachhaltige Mobilität ermöglicht es, zum Beispiel, regionale Ungleichheiten zu verringern. Menschen müssen sich begegnen können, um sich tiefer verstehen zu können und gemeinsam das Leben zu gestalten. Daher müssen wir erwarten, dass immer mehr Menschen fliegen und daher auch die Umweltauswirkungen des Flugverkehrs zunehmen werden – wenn nicht die zukünftigen Flugzeuge wesentlich umweltfreundlicher sind als die heutigen. An der Technischen Universität Braunschweig wird daran geforscht, Lösungen finden, damit trotz des zu erwartenden Wachstums des Flugverkehrs die Umweltauswirkungen deutlich abnehmen.

Müssen Flugzeuge effizienter werden, um das Ziel einer umweltfreundlichen Luftfahrt zu erreichen?

Bis zum Jahr 2050 sollen Flugzeuge 50 Prozent weniger Treibstoff verbrauchen. Um dieses erklärte Ziel der EU zu erreichen, müssen die Flugzeugtechnologien weiterentwickelt werden. Dazu gehören zum Beispiel der Leichtbau, die Aerodynamik und die Verwendung von energieeffizienten Systemen. Dazu müssen aber auch die Antriebe weiterentwickelt werden, damit sie bessere Wirkungsgrade aufweisen und eine verbesserte Vortriebserzeugung aufweisen.

Eine weitere, bisher vernachlässigte Möglichkeit zur Effizienzsteigerung wird im Projekt "Synergies of Highly Integrated Transport Aircraft" (SynTrac) untersucht. Hier suchen Forschende nach Wegen, die Gesamteffizienz von Transportflugzeugen zu steigern, indem Synergien und Potentiale einer hochintegrierten Flugzeugentwicklung gefunden und genutzt werden. Es geht vor allem darum, den Antrieb viel stärker als bei heutigen Flugzeugen in den Rumpf zu integrieren. In einer systemübergreifenden Sicht nutzen sie die Wechselwirkungen von Aerodynamik, Akustik, Flugphysik, Strukturmechanik und Thermodynamik für ihre neuartigen Ansätze. Die Technische Universität Braunschweig arbeitet im Rahmen des Projektes mit der Universität Stuttgart, dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der Leibniz Universität Hannover zusammen, gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

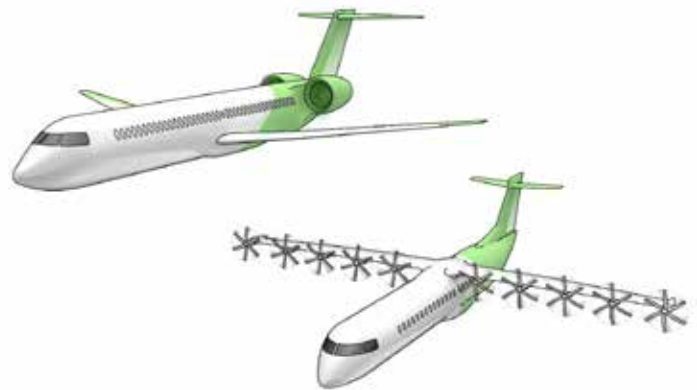
Bevor die Forscher und Forscherinnen also Bauteile, Funktionen und Prozesse optimieren, müssen sie verstehen, wie groß die Synergieeffekte sind und wie stark sie die Effizienz und Umweltfreundlichkeit des Flugzeugs verbessern können. Gleichzeitig müssen sie die Auswirkungen auf entscheidende Prozesse wie Aerodynamik, Flugverhalten, Handhabung, Steuerung und Geräuschentwicklung bewerten. Diese ganzheitliche Perspektive soll dazu beitragen, die Luftfahrt nachhaltiger zu gestalten.

Bei dieser neuen integrativen Herangehensweise ändert sich viel. Es sind neue Analysemethoden, Designwerkzeuge und eine viel engere Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Disziplinen erforderlich. Professorin Sabine C. Langer, die Sprecherin des Forschungsprojekts, betont, wie wichtig es sei, Ressourcen zu bündeln und das volle Potenzial einer disziplinübergreifenden Zusammenarbeit zu entfalten, um die Nachhaltigkeit in der Luftfahrt zu verbessern. Ein Augenmerk liegt im Rahmen des Projektes auch auf der Ausbildung einer neuen Generation von Luftfahrtingenieurinnen und -ingenieuren, die diesen integrativen Ansatz leben und den Wandel in der Luftfahrt gestalten können.

Sonderforschungsbereich - Transregio „SynTrac - Synergies of Highly Integrated Transport Aircraft“

<https://www.tu-braunschweig.de/syntrac>

TRR 364
SynTrac

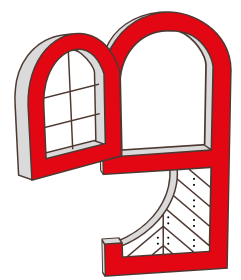


SynTrac untersucht neue Flugzeugkonzepte: Der Antrieb verschmilzt am Heck mit dem Rumpf oder es werden viele Propeller verteilt über die Länge der Tragflügel

GmbH

rgärten ■ Überdachungen

mente.com | www.mj-baelemente.com



mj-baelemente GmbH