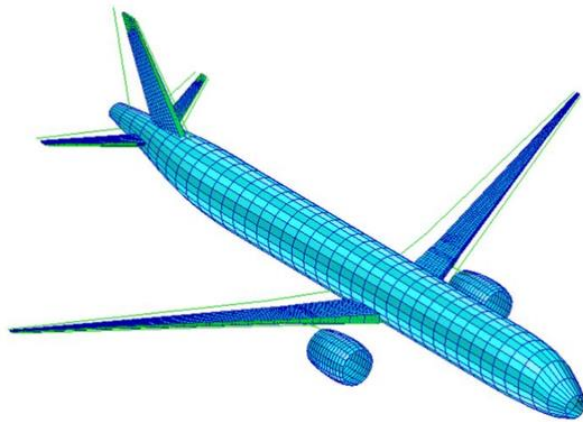


Konstruktion und Analyse des Hauptfahrwerks eines Mittelstreckenflugzeugs mit einem Flügel hoher Streckung

Bachelor- oder Masterarbeit



Finite-Element-Modell des Referenzflugzeug [1]



typisches Hauptfahrwerk eines Mittelstreckenflugzeugs [2]

© copyright see publications

Das Fahrwerk ist eine essentielle Komponente des Flugzeugs. Es ermöglicht die Fortbewegung am Boden und absorbiert die auftretenden Kräfte bei Start und Landung. Dadurch ist es hohen Lasten ausgesetzt. Das Fahrwerk eines Transportflugzeugs wird im Flug üblicherweise eingezogen, um den Luftwiderstand zu minimieren, was eine komplexe Kinematik erfordert.

Bei konventionellen zivilen Mittel- und Langstreckenflugzeugen ist das Hauptfahrwerk am Flügel montiert. Bei Flügeln hoher Streckung, wie sie zur Reduktion des indizierten Widerstands für neue Konfigurationen angestrebt werden, steht weniger Bauraum zur Verfügung und die Integration des Fahrwerks in den Flügel ist anspruchsvoll. Auch der Transfer der Fahrwerklasten in die Struktur erfordert neue Lösungen.

In der Arbeit soll ein Hauptfahrwerk für die so genannte DLR-F25-Konfiguration entwickelt werden. Dabei soll auf Basis eines existierenden Entwurfs des Flugzeugs eine Kinematik für das Fahrwerk entworfen und in einem CAD-Werkzeug umgesetzt werden. Zu diesem Zweck sind mindestens überschlägige Auslegungsrechnungen für die wichtigsten Komponenten des Fahrwerks erforderlich.

Die Arbeit erfolgt in Kooperation mit dem DLR Institut für Aeroelastik in Göttingen. Das Modell des Flugzeugs sowie die für die Auslegung notwendigen Daten werden bereitgestellt. Die Arbeit kann als Bachelor- oder als Masterarbeit ausgestaltet werden.

Bei Interesse wenden Sie sich an:

Prof. Dr.-Ing. Wolf Krüger ((Wolf.Krueger@dlr.de))

[1] Krüger, W.R. (2023): Neue Flügelkonzepte für Verkehrsflugzeuge - weniger CO₂ durch mehr Streckung. www.dlr.de/de/ae/aktuelles/fachartikel/neue-fluegelkonzepte-fuer-verkehrsflugzeuge-weniger-co2-durch-mehr-streckung. DLR Institut für Aeroelastik, Göttingen

[2] Lernbeiss, R. and M Plöchl, M. (2007): Simulation model of an aircraft landing gear considering elastic properties of the shock absorber. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part K: Journal of Multi-body Dynamics 2007 221: 77. DOI: 10.1243/1464419JMBD63, journals.sagepub.com/doi/10.1243/1464419JMBD63