

Aerodynamische Optimierung des Flügels für das Projekt VOTEC 452-K1 PropJet

Beim Design eines Flugzeugs spielt die Gestaltung des Flügel-Rumpf-Übergangs eine zentrale Rolle. Da in diesem Übergang komplexe Strömungsbedingungen vorzufinden sind, ist eine Untersuchung im Windkanal von grossem Interesse.

Aus diesem Grund ist das Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit, einen für den VOTEC 452-K1 optimierten Flügel-Rumpf-Übergang zu erhalten. Zudem soll abgeklärt werden, wie sich der Flügel im Stallbereich verhält.

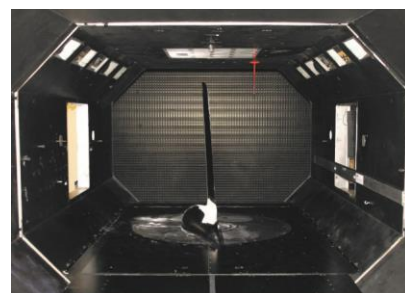
Der VOTEC 452-K1 ist ein doppelsitziges Turbinenflugzeug, welches sich in der Entwicklung befindet und als Experimental Aircraft gebaut werden soll. Die Geometrien für den Flügel und Rumpf sind bereits vorhanden. Als Erstes wurde das Windkanalmodell konstruiert und anschliessend produziert. Nachdem das Windkanalmodell hergestellt war, wurde mit den Untersuchungen im Windkanal der ETH Zürich begonnen. Die Tests beinhalteten Messungen von Kräften und Momenten, sowie strömungsvisualisierende Methoden. Während den Untersuchungen wurden zwei unterschiedliche Flügel-Rumpf-Übergänge getestet.

In einem nächsten Schritt wurden die Messdaten aufbereitet und analysiert. Schlussendlich resultiert aus den Analysen, dass ein ausgeprägter Flügel-Rumpf-Übergang die vielversprechendsten Messdaten liefert. Weiter konnte aufgezeigt werden, dass der Flügel ein gutmütiges Stallverhalten aufweist. Zusammenfassend kann dem Kunden, aus diesen Untersuchungen, eine Empfehlung für die Geometrie des Flügel-Rumpf-Übergangs vorgelegt werden.

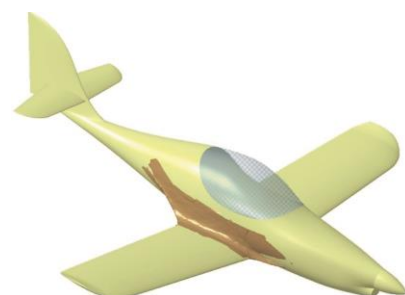


Diplomierende
Lars Strebel
Patrick Weiss

Dozierende
Leonardo Manfrani
Hans Kandlbauer



Modell im Windkanal der ETH Zürich



VOTEC 452-K1 mit Flügel-Rumpf
Übergang