

## Aerodynamische Auslegung eines Leichtflugzeuges mit elektrischem Antrieb

Diese Bachelorarbeit ist eine erste Teilanalyse über die Entwicklung eines zweimotorigen einsitzigen Flugzeuges mit Elektroantrieb. Sie umfasst eine grobe Leistungsabschätzung des Flugzeugs, eine vertiefte Untersuchung der verwendeten Flügelprofile, einen grundsätzlichen Überblick der Flugmechanik und eine Flugsicherheitsuntersuchung. Die handgezeichneten Pläne wurden digitalisiert und eine Flugzeugaussenansicht wurde mithilfe von CATIA V5 realisiert. Die aerodynamische Eigenschaften wurden mit den Berechnungsprogrammen XFOIL und VSAERO untersucht. Für die Flugmechanik wurde das Programm AVL eingesetzt. Die Sicherheitsaspekte des geplanten Flugzeugs wurden mit dem "Functional Hazard Assessment" Verfahren ermittelt. Als Resultat dieser Arbeit konnte eine erste Schätzung des Schwerpunktes, des Neutralpunktes, einer Dienstgipfelhöhe sowie die Druckverteilung über das ganze Flugzeug ermittelt werden. Die Stabilitätseigenschaften über die Neigungs- und Gierachse wurden auch berechnet. Durch die Sicherheitsanalyse konnten Erkenntnisse über spezielle Punkte bezüglich des elektrischen Antriebs und der Akkumulatoren gesammelt werden. Eine erste Anleitung zur Zulassung des Flugzeuges als "Experimental" in der Schweiz wurde verfasst.



### Diplomierende

Stefan Bopp  
Marc Gubser  
Jan Koch

### Dozierende

Michael Riedberger  
Leonardo Manfredini

