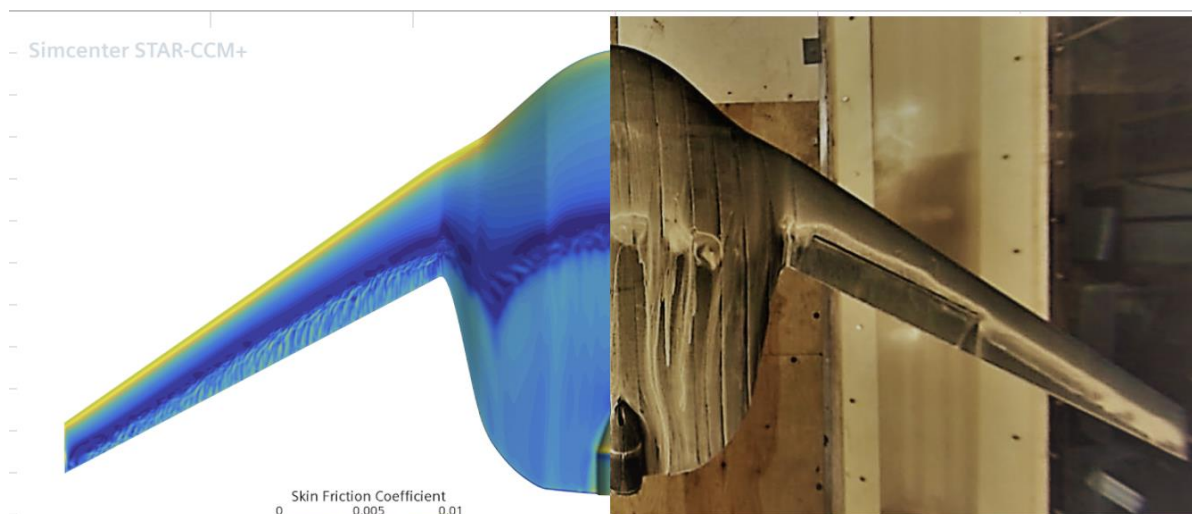


Drönare för räddningsuppdrag – Kan vi göra den bättre?



Bakgrund

Efterfrågan på mindre drönare har ökat kraftigt de senaste åren då pris och systemkostnader har minskat men främst på grund av att lagar och regelverk kring detta har blivit tydligare. Chalmers har en drönarplattform som utvecklad tillsammans med Sjöräddningssällskapet för att stödja räddningsoperationer kring Sveriges kust. Tidigare studier indikerar att det finns möjligheter att markant förbättra vissa aspekter av drönares aerodynamiska prestanda som skulle leda till en kraftigt förbättrad räckvidd och drifttid.

Problem och Mål

Målet med detta arbete är att genom experimentiella undersökningar och numeriska simuleringar identifiera dominanta källor till prestandaförluster, och om möjligt föreslå designförbättringar eller områden där ytterligare optimering är av intresse.

Metod

Arbete är av både experimentell och numerisk typ. Experiment kommer utföras på drönaren i Chalmers L2 vindtunneln i "Chalmers Laboratory of Fluids and Thermal Science" och numeriska simulering genom kommersiella mjukvaror på beräkningskluster. Arbetet baseras främst på analys av befintliga modell och simuleringar. Fokus är på att försöka förstå flödesfältet och design en ny modell där dessa förluster kan minimeras. Arbetet inkluderar avancerade analyser av numeriska modeller experimentella mätningar i världsklass.

Förkunskaper:

Studenterna bör vara bekväm i Python eller matlab och ha läst strömningslära.

Möjliga Program

M, TD, F, Z, TD

Gruppstorlek: 4-6

Från tidigare erfarenhet så bör det nog vara minst 4st i denna grupp där man delar delar upp sig i en numerisk del och en experimentell del. Detta går dock att skala upp till två grupper där en grupp endast gör CFD och en endast fokuserar på experiment.

Handledare: Carlos Xisto

Examinator: Isak Jonsson