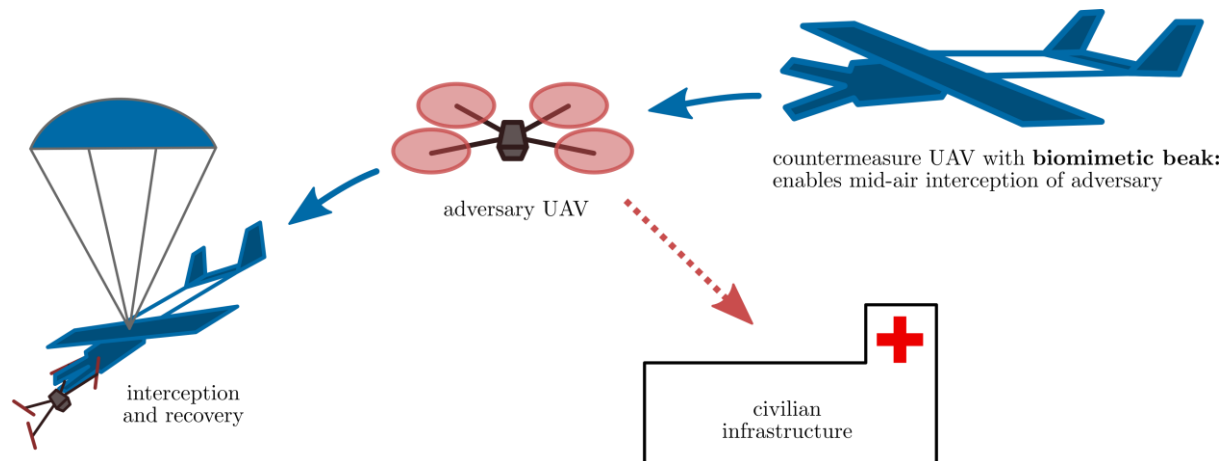


Säker luftinfångning av drönare genom bioimitation



Figur: schematisk skiss av en bioimiterande infångare

Bakgrund

Luftrummet på låg höjd används alltmer av många olika typer av obemannade drönare. Närvaron av dessa drönare kan utgöra en risk för anläggningar på marken. Inom civil luftfart riskerar privatpersoners drönare över flygplatser, kraftverk, and sjukhus att ha stor påverkan på kommersiell och offentlig verksamhet; och inom militär verksamhet så kan beväpnade drönare användas för att attackera denna infrastruktur för att utföra krigsbrott. Det finns ett avsevärt intresse att utveckla tekniska lösningar för att motverka dessa risker i ett otal sammanhang. Särskilt när det gäller att skydda civil infrastruktur måste motmedel vara säkra, t.ex. genom att vara icke-explosiva, gärna även till låg kostnad och idealiskt också kunna infånga målet intakt.

Problem och målformulering

Uppgiften består i att konceptuellt konstruera och utveckla en ny motmedelsteknologi för drönare genom bioimitation. Genom att efterlikna rovfåglar kan det föreslagna systemet använda en bioimiterande näbb integrerat i en existerande drönare, som ett redskap för att infånga en långsammare drönare i luften. Projektet fokuserar på att utveckla den bioimiterande näbben; målet är att utveckla en prototyp för en på avstånd utlösbar mekanism för näbben som kan integreras i ett drönarchassi.

Metod

Uppgifter som ska utföras inbegriper konceptuell-, system- och detaljkonstruktion av näbbsystemet, CAD-konstruktion och 3D-utskrift av näbbstrukturen; införlivande av tillämpliga radiostyrda utlösningssystemer och styrdon samt integration av det kompletta systemet i ett demonstratorchassi för en drönare. Beroende på hur arbetet fortskrider, kan flygande demonstrationer bli aktuella.

Förkunskapskrav

Sökande ska ha en bakgrund inom åtminstone ett av följande områden: systemkonstruktion, flygplan, radiostyrning, teknik och metoder för 3D-utskrift, och

eller CAD.

Lämpliga studieinriktningar
M, TD, F, Z

Gruppstorlek: 4-6

Arbetet är mycket multidisciplinärt och kan efter behov delas upp i grupper.

Handledare: Arion Pons
Examinator: Tomas Grönstedt