Bachelor oppgave

Hei, og takker for hyggelig prat på fredag. Vi er fire studenter ved UiT – Norges arktiske universitet som skal skrive en bacheloroppgave i Droneteknologi. Vi har en ide som retter seg mot dronetransport, og ser dermed dere som en interessant samarbeidspartner ettersom dere er et veldig godt etablert selskap med lang kompetanse innenfor luftfart, og med deres mål om framtidsrettet dronesatsing.

Kort fortalt er helheten at vi har et landingssystem med en landingsmatte og en Raspberry pi som sender ut GPS koordinat(er) til dronen, slik at dronen vet hvor landingssystemet befinner seg. Dronen flyr da til landingssystemet og bruker Pixy kameraet til å finne landingsmatten. Når dronen ser landingsmatten, skal dronen lande på matten ved hjelp av LIDAR-sensor og Pixy-kameraet. Når dronen har landet kan evt. «payload» om bord slippes av, før dronen tar av igjen og returnerer hjem.

Vårt system er et todelt system: Et dronesystem som installeres i dronen og et landingssystem som installeres på bakken eller på ett fartøy i bevegelse. Dronesystemet er tenkt å bestå av et Pixhawk-system som er koblet til en Raspberry Pi ved MAVlink-kommunikasjon. I tillegg har vi tenkt å installere GNSS-mottaker, LIDAR-sensor og et Pixy-kamera. Pixy er et «smartkamera» med bildegjenkjenning. Det må også installeres en mottaker som henter data fra landingssystemet. Mye av dataen som kommer fra sensorene i dronen skal prosesseres i Raspberry Pi’en om bord i dronen. Vi ser også på muligheten å implementere et eget Kalman-filter i Raspberry Pi slik at vi får et best mulig sammensatt system.

Landingssystemet består av en landingsmatte, en Raspberry Pi med en GNSS-mottaker og en transmitter som sender data til dronen. Vi har også sett på muligheten å installere en værstasjon til Raspberry Pi ved landingsmatten. Da kan vi også sende værdata til dronen slik at dronen selv kan kalkulere hvordan dronen burde lande i forhold til vind.

Vi ønsker å kunne prøve konseptet på en landingsstasjon som er fastinstallert før vi evt. prøver å lande på et landingssystem som er i bevegelse. Dette er mer rettet mot offshorenæringen.

Vi håper dere synes denne ideen virker interessant og er åpen for innspill. Og vil gjerne høre deres syn på idéen og om dere eventuelt skulle ha andre idéer eller utfordringer som vi kan rette oppgaven mot.

Vår Bachelor-gruppe består av:

Brynjar Aune Andersen  
Martin Mikki Barthel (23)  
Fredrik Sandhei (22)  
Martin Hoff Mortensbakke (23)

Mvh

Dronestudent v/ UiT

Martin Mortensbakke