# Forprosjektsdokument

## Gruppemedlemmer

* Fredrik Sandhei
* Brynjar Aune Andersen
* Martin Barthel
* Martin Hoff Mortensbakke

## Oppgavetittel: Optical IR-LOCK Landing System – 1 (OLS-1)

## Bakgrun for oppgave

Bruken av UAV i offshore-næringen har i lang tid vært en realitet som har gitt gode resultater både til forskning, overvåking, søk og redning og mer. Et kjent problem ved bruk av droner i offshore-næringen er det som kalles ferromagnetisk støy. Dette er et elektromagnetisk felt som blir dannet på grunn av motorene på båten. Dette elektromagnetiske feltet vil påvirke dronens magnetometer og kan i verste fall få dronen til å havarere. Dette har skjedd utallige ganger tidligere og kommer til å skje igjen. Skal vi kunne fortsette bruken av UAV i offshore-næringen må noe gjøres med dette problemet.

## Oppgave

For bacheloroppgave til droneteknologi skal vi videreutvikle det optiske landingssystemet til autopilotsystemet Pixhawk. Systemet baserer seg på bruk av bildegjenkjenning for horisontal navigasjon og en høydesensor for vertikal navigasjon. Motivasjonen for et slikt system er å ha et landingssystem uavhengig av magnetometer-input, da det fins områder hvor magnetometer-input blir svært støyforstyrret. Dette kan gi unøyaktige landinger og i verste fall, føre til eventuelt havari av UAV.

Pixhawk-systemet er open-source-regulert, og det eksisterer allerede et optisk landingssystem for Pixhawk, men dens nøyaktighet varierer mye og er upålitelig å bruke for luftfartøy med følsomme komponenter. ***Vi ønsker dermed å se på muligheten å forbedre systemet og øke presisjonen på det optiske landingssystemet.***

Ved å forbedre systemet åpnes muligheten for bruk av landingssystemet i områder med mye ferromagnetisk støy, slik som på større båter. Dersom landingssystemets presisjon er tilfredsstillende bra på statiske landingsplattformer, åpnes også muligheten for å kunne bruke landingssystemet på bevegelige plattformer.