

Projektbeskrivning



Autonom styrning av diverse elektroniska apparater och fordon blir allt mer populärt och kommer att bli en del av vardagen i framtiden. Redan idag har vi bilar med adaptiva farthållare, automatiska bromsar och helt autonoma bilar. Automationen pågår inte bara på marknivå men även för luftburna farkost. Den mest populära automationsutmaningen av farkost är quadrotors. Detta projekt är ett steg i riktning att utveckla ett autonom quadrotor.

Målet med detta projekt är att utveckla en styrenhet som kan ta emot styrsignaler och reglera farkosten kring dessa. Styrsignalerna i detta fall är t.ex. rörelserna kring x, y och z-axeln. Tidigare utförda projekt har haft [Arduino Mega](#) som plattform. Detta projekt kommer utgå från utvecklingsplattformen [STM32F4Discovery](#). Den främsta skillnaden mellan Arduino och STM32F4 Discovery är processorhastigheten (8 MHz vs 168 MHz) och processorarkitekturen (AVR vs ARM). Arbetet kommer bland annat innefatta:

- Sätta upp utvecklingsmiljön och bekanta sig med plattformen ([rekommenderad utvecklingsmiljö](#)).
- Välja rörelsesensor, rekommenderas [MPU6050](#), [9 Degrees of Freedom - Razor IMU](#), [INEMO-M1 Discovery](#).
- Utvärdering av motorerna i Matlab/Simulink med tanke på kraft per varvtal.