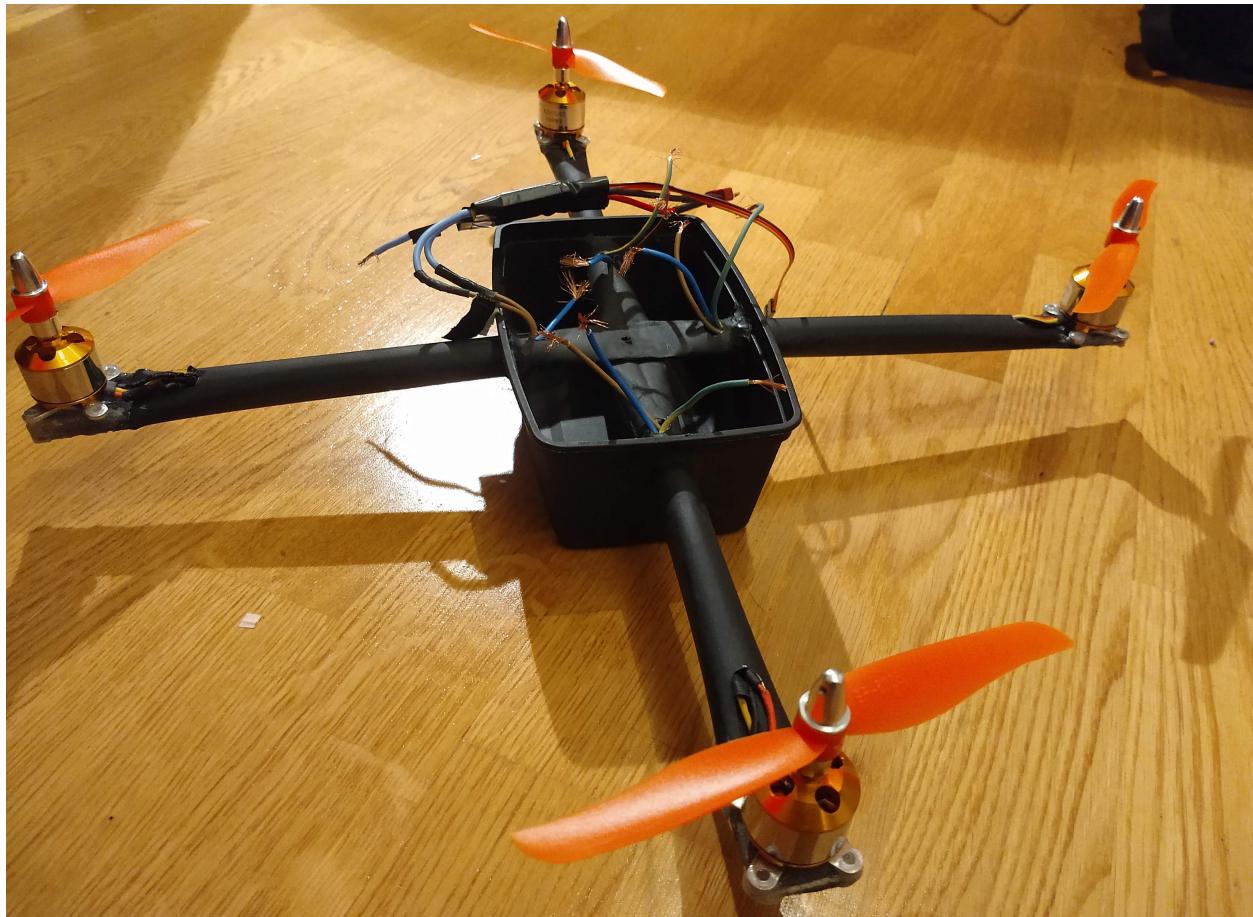


Dronerapport

Mats Rimereit, Oliver Ekeland, Markus Krey



Sammendrag

Introduksjon

Målet med prosjektet er å finne ut om det er mulig å bygge en drone for hånd som er konkurransedyktig mot en tilsvarende fabrikk produsert Drone og er det verdt det? Vi forsøkte å bygge dronen med billigst mulig med lett tilgjengelige materialer.

Teori

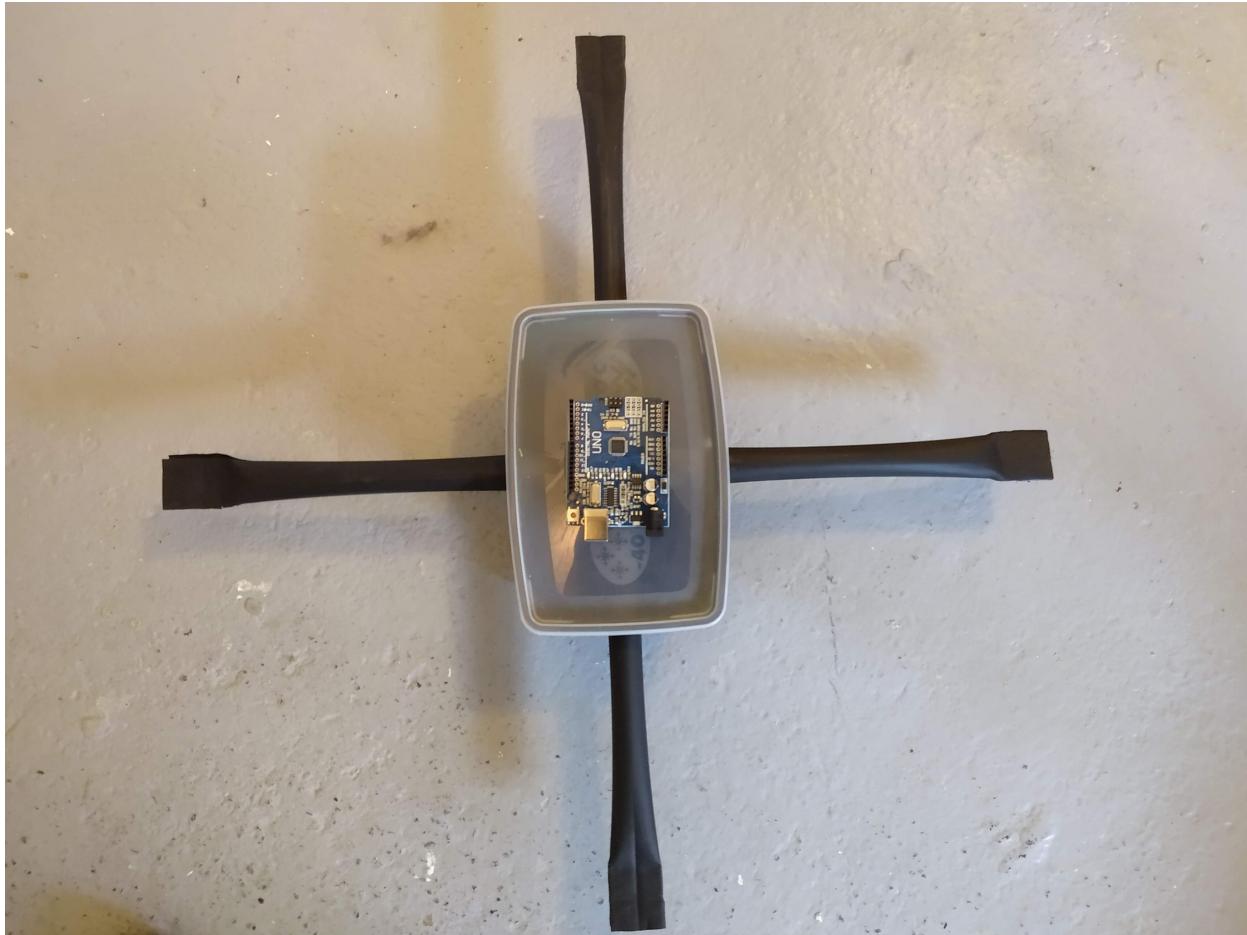
Definisjonen på en drone er et flygende fartøy som er ubemannet. Det kan enten være fjernstyrt eller autonomt. (Jarslett, n.d.)

Thrust er den mekanisk kraften som er generert av motorene til dronen. (NASA, 2020) Thrusten blir laget av at dronen dyster luft fra seg, og det fører på grunn av Newtons 3. lov til en like stor kraft som skyver dronen i motsatt retning. Newtons 3. lov sier at en hver kraft mellom to gjenstander har en lik kraft i motsatt retning. (Newton, 1686) Dette vil si at hvis det virker en kraft fra gjenstand A til gjenstand B vil det virke en like stor kraft fra gjenstand B til gjenstand A, som går i motsatt retning. (NASA, 2014)

Hvis en drone skal fly, må den ha et positivt thrust til vekt forhold. En tyngre drone krever derfor mer thrust for å fly. Ett høyere thrust til vekt forhold vil gjøre at dronen kan fly fortare. Mer thrust får man ved å bruke kraftigere motorer, større propeller og større batteri. Man kan gjøre dronen lettere ved å velge lettere materialer eller mindre av materialene, men dronen må likevel være sterk nok til å tåle alle kreftene som skal virke på dronen. (Nocciola, 2017)

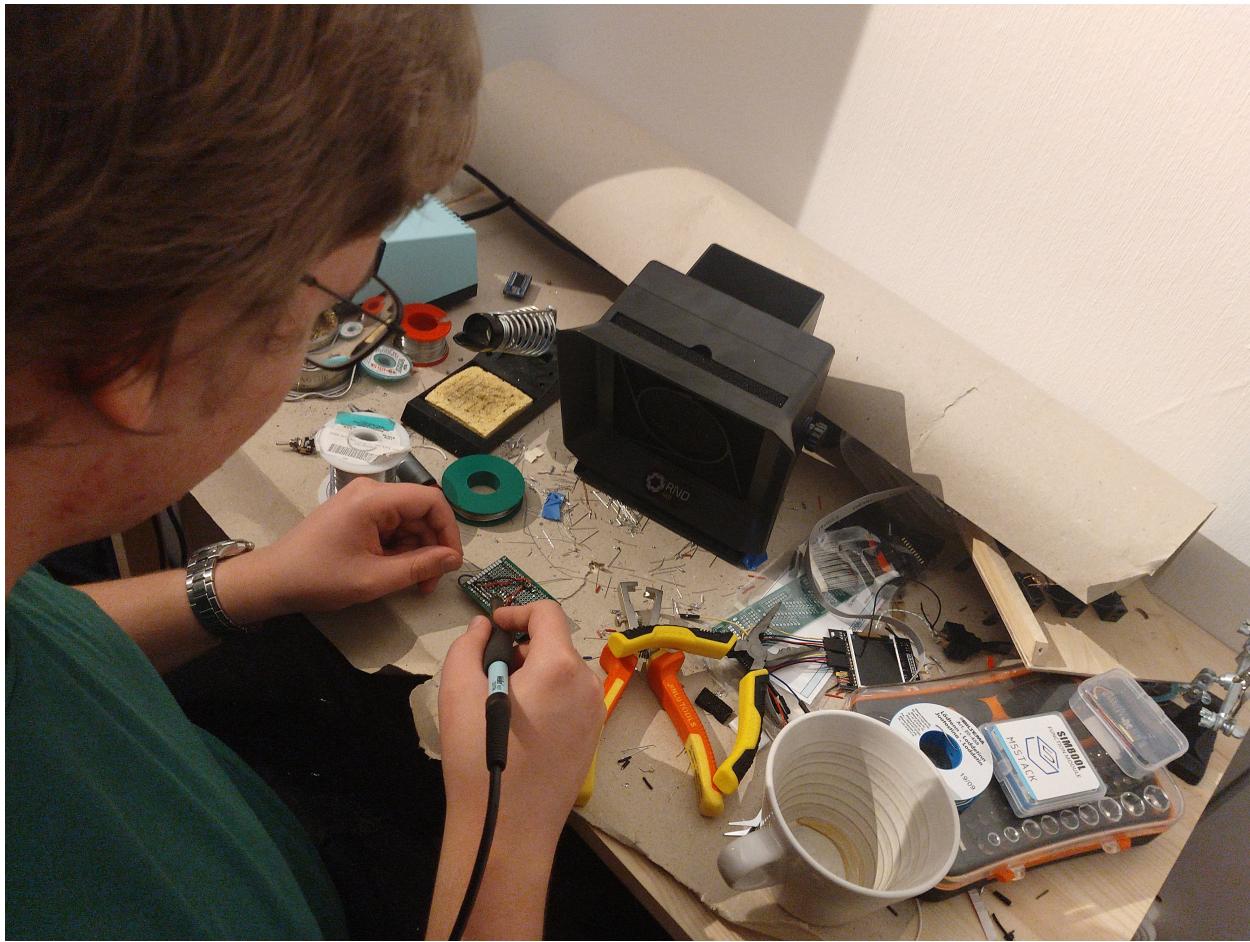
Materialer og Metode

Eksoskjeletett til dronen er laget av 2 hule, runde stål-kosteskaft og en boks av plastikk. Disse er malt med svart varmeresistent spraymaling. Eksoskjeletett skal tåle opp til 120 grader Celsius før plastikken smelter.



Her ser du plast-boksen, kosteskaftet og arduinoen dronen er laget av.

Den vanligste måten å sette sammen elektronikk på er ved loddning, som er en metode man bruker for å lage elektrisk kontakt mellom elektriske komponenter, og for å feste dem godt sammen. For å lodd må man ha en lodddebolt og loddetinn, så holder man lodddebolten inntil komponentene man skal lodd sammen (disse komponentene bør være inntil hverandre), så holder man loddetinnet inntil komponentene så det smelter. For å få gode loddinger er det viktig å passe på at loddetinnet renner gjennom hullene hvis man loddet på kretskort og at det renner mellom alle trådene inni ledningene når man loddet sammen to ledninger (ledninger surres sammen før de loddes.)



Sånn ser det ut når man loddet.

Dronen er laget av

Resultat

Diskusjon

Konklusjon

Referanser

Jarslett, Y. (n.d.). Retrieved from <https://snl.no/drone>

NASA. (2014). Retrieved from <https://www.grc.nasa.gov/www/k-12/rocket/newton3r.html>

NASA. (2020). Retrieved from <https://www.grc.nasa.gov/www/k-12/airplane/thrust1.html>

Newton, I. (1686). *Philosophiae naturalis principia mathematica*.

Nocciola, A. (2017). *The amazing tech behind racing drones*. Retrieved from <https://www.redbull.com/gb-en/racing-drone-tech-talk>