

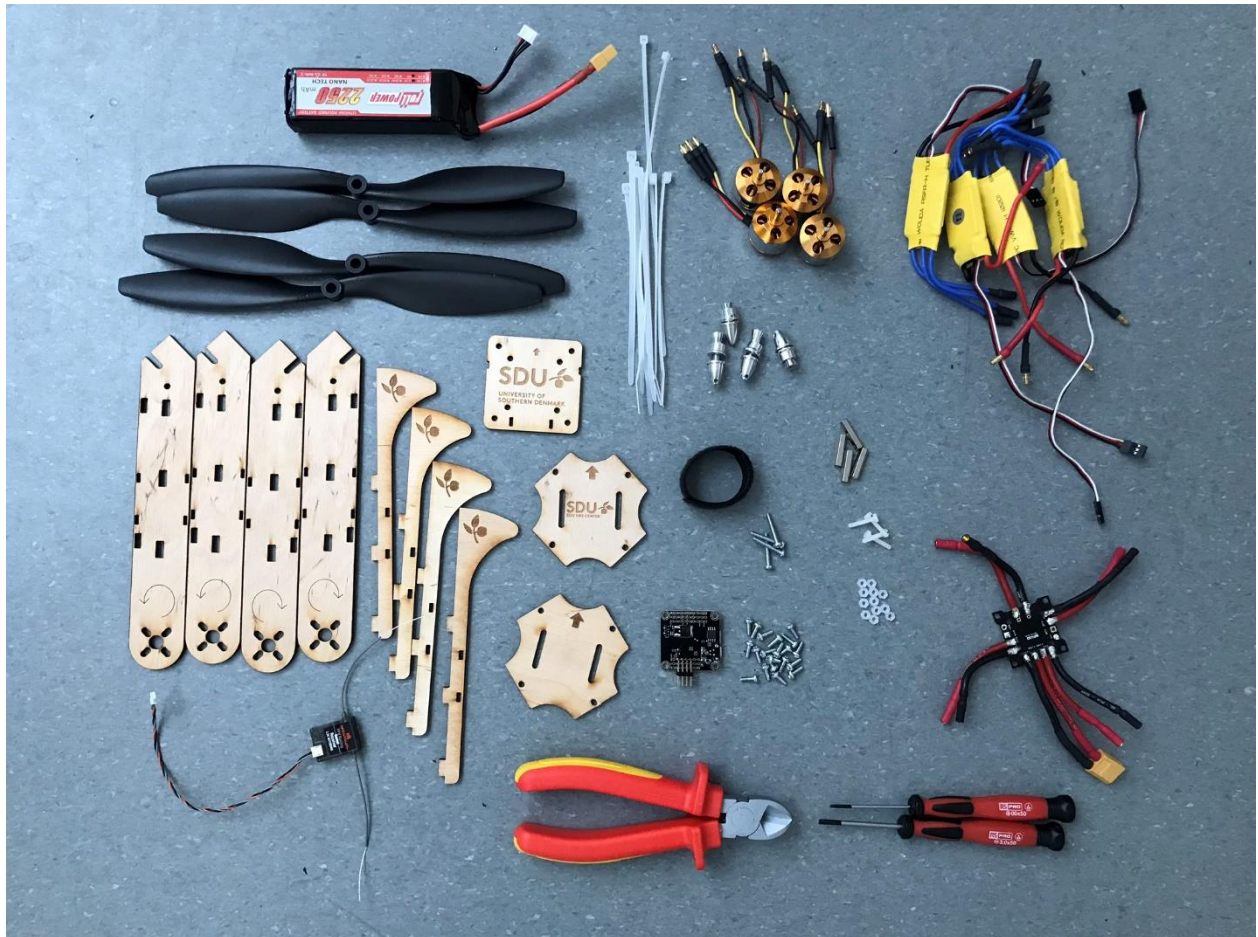
Disclaimer: Der kan forekomme fejl. Kontakt venligst Tobias Lundby (tolu@mami.sdu.dk) eller Kristian Terkildsen (khte@mami.sdu.dk), hvis du har spørgsmål hertil. **Husk altid at tjekke droneregler.dk for at se de nyeste regler, så du kan flyve lovligt.**

Samlevejledning til byg-selv drone

Dette er samlevejledningen. Hvert skridt indledes med en beskrivelse af de nødvendige komponenter, efterfulgt af en generel beskrivelse og et billede. Der skal undervejs lodde connectors på ledninger.

Indhold

SDU's byg-selv-drone består af følgende komponenter:





- 4x ESC'er
- 4x motorer
- 1x strømfordeler (der findes 2 forskellige modeller, blå og sort)
- 1x flight controller
- 1x receiver
- 1x fjernbetjening
- 4x dronearme
- 2x centerplader
- 1x flight controller-plade
- 4x droneben
- 4x propeller (to venstredrejende og to højredrejende)
- 10x tykke strips
- 2x tynde strips
- 4x afstandsstykker
- 20x korte skruer
- 4x lange skruer
- 4 nylon skruer
- 12 nylon møtrikker
- 1x velcrobånd
- 1x batteri
- Værktøj
- 20 x Bullet connectors
- XT60 stik
- Krympflex

Samling af dronen

Motorer

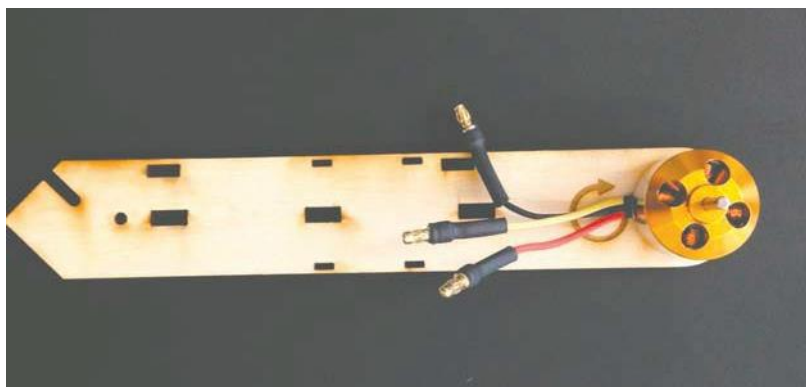
- 4x motorer

- 16x små skruer
- 4x dronearme



Først loddet bullet connectors på ledningerne fra motorer. Her loddet han-stik af bullet connectors på, som vist på billedet. Der kan herefter føres krympflex udenpå og det kan krympes f.eks. med en lighter eller loddekolben. Sørg for at varme ledning og bullet connector godt ud, så loddetin flyder sammen. Hvis du er nybegynder til at lodde, så kan du se følgende video, som hjælper dig godt på vej: <https://www.youtube.com/watch?v=B9yY9Kk4bEA>

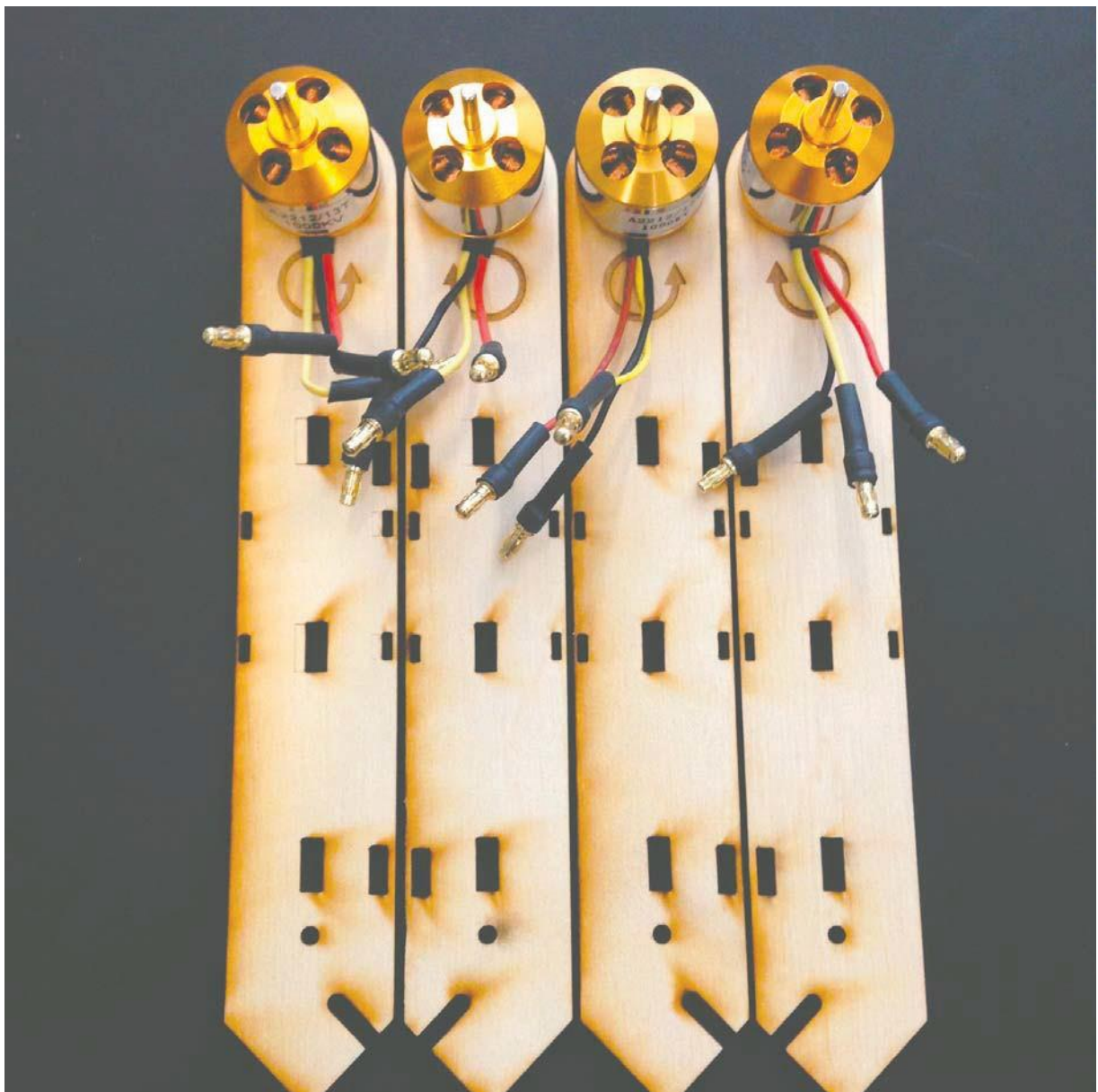
De fire motorer monteres, ved at føre fire skruer igennem de aflange huller for enden af hver arm og skrue dem fast i bunden af motorerne. Motorerne skal placeres på samme side som pilen således, at deres ledninger følger dronens arme.



Set nedefra:

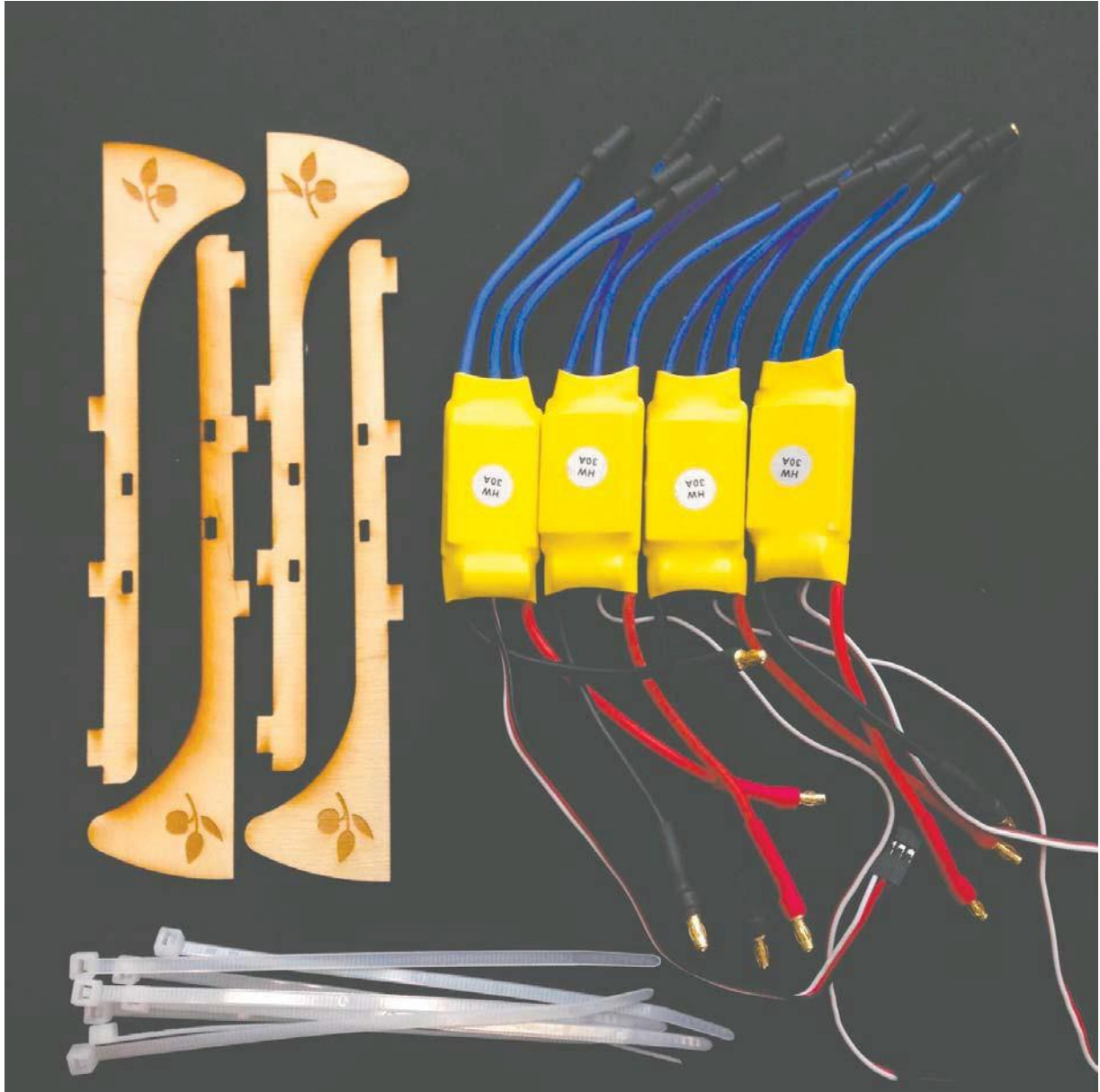


Når alle fire motorer er monteret, skulle det gerne se ud som på billedet herunder:



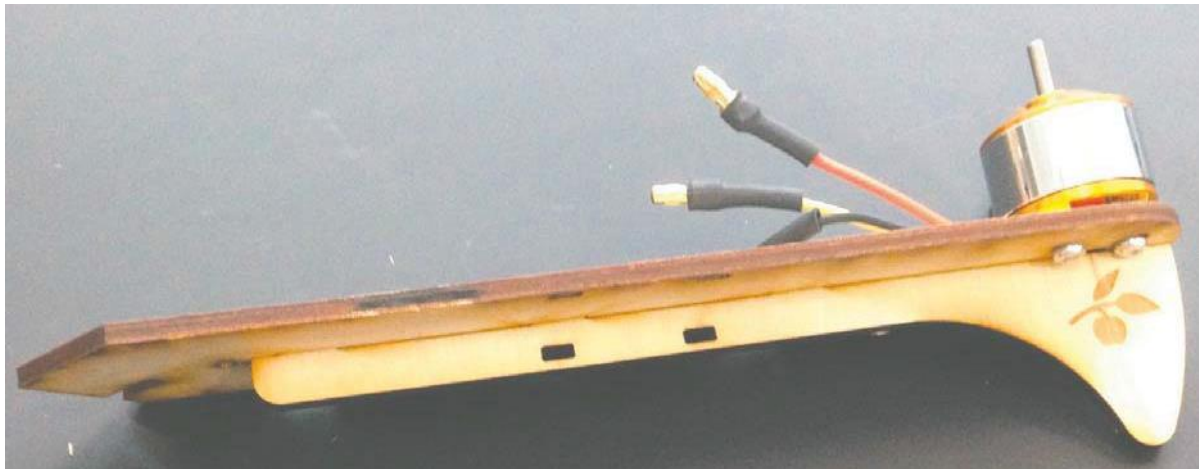
ESC'er

- 4x ESC'er
- 8x tykke (hvide) strips

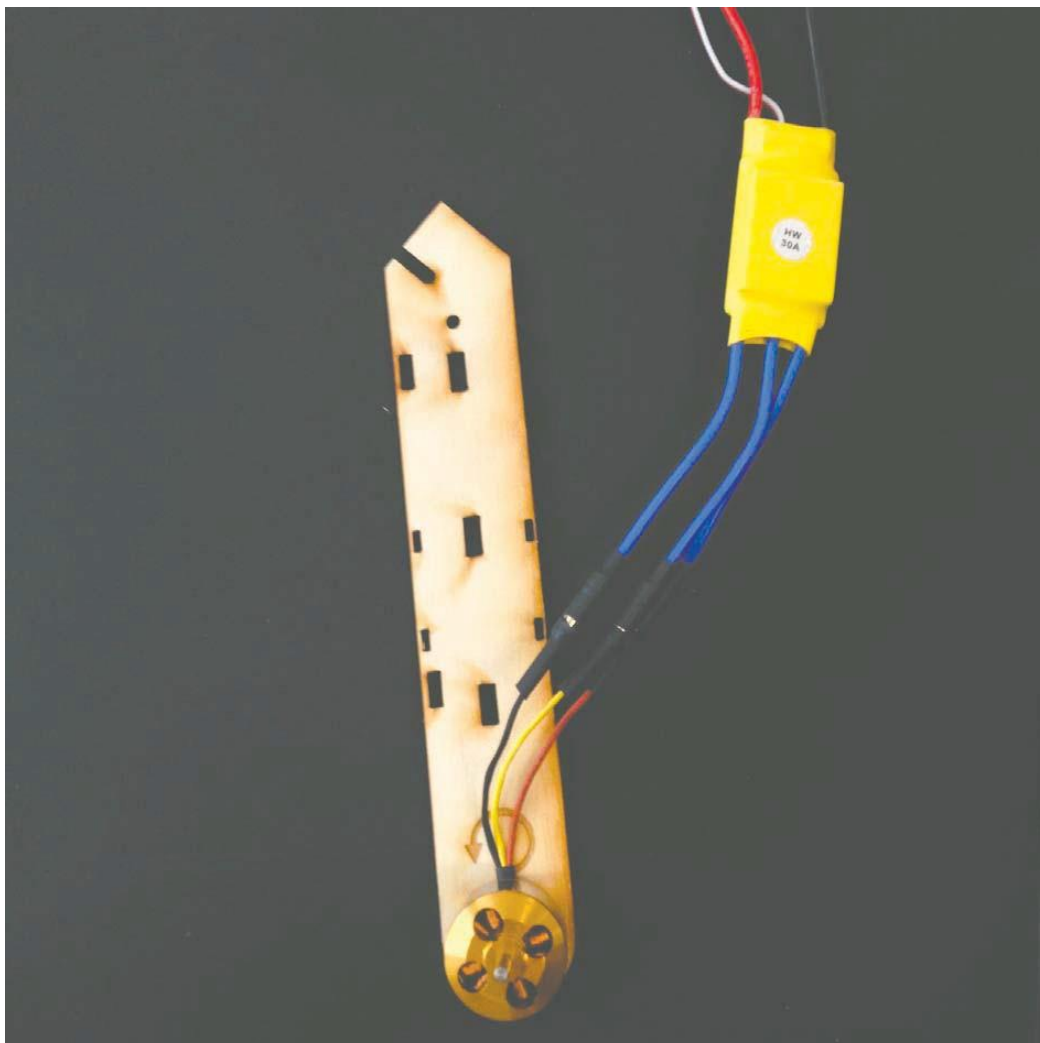


Nu skal du lodde bullet connectors på ESC'erne. Der loddet han-stik på de sorte og røde ledninger og hun-stik på de 3 blå ledninger. Der føres krympeflex udenpå disse.

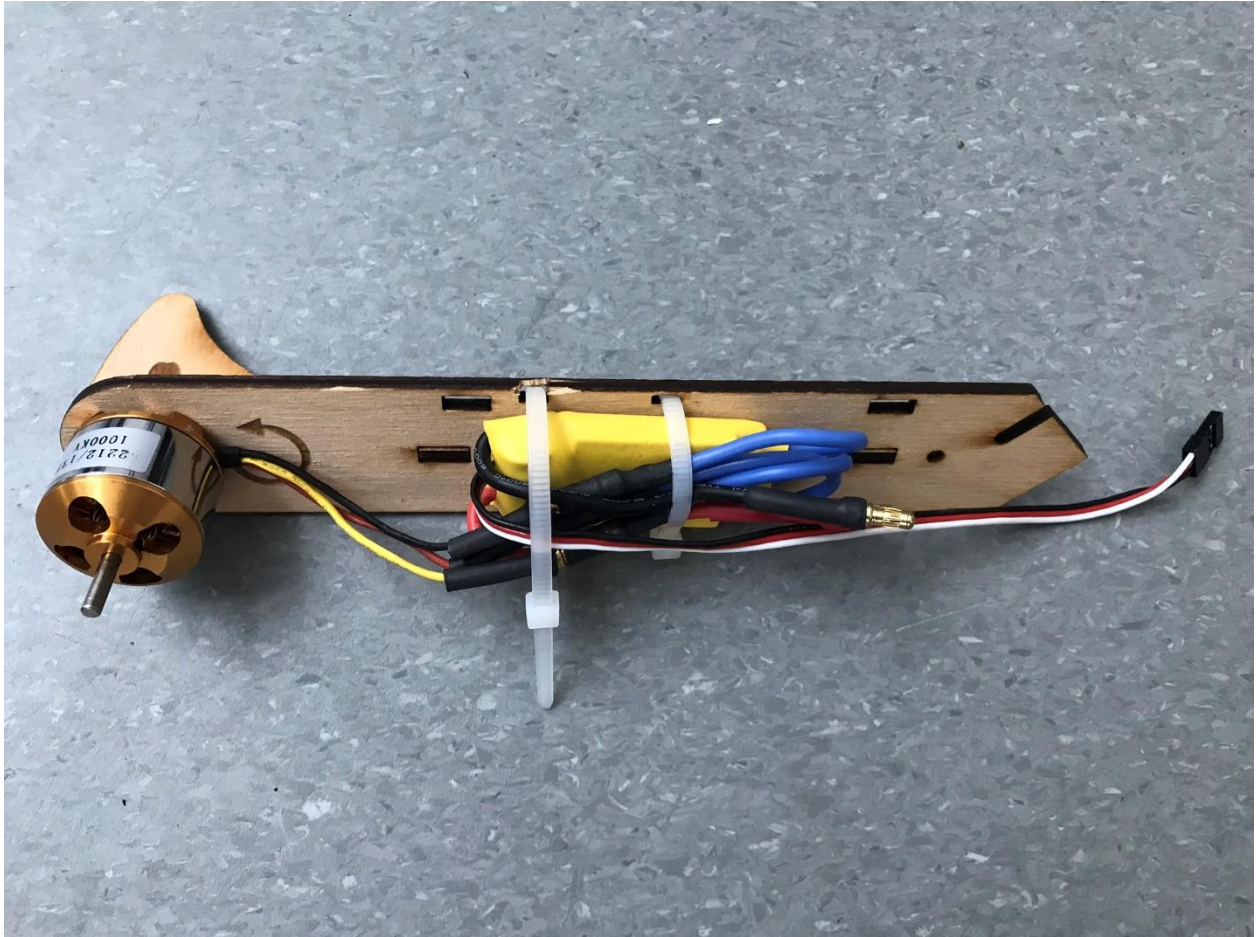
Monter fødderne på undersiden af armene som vist på billedet.



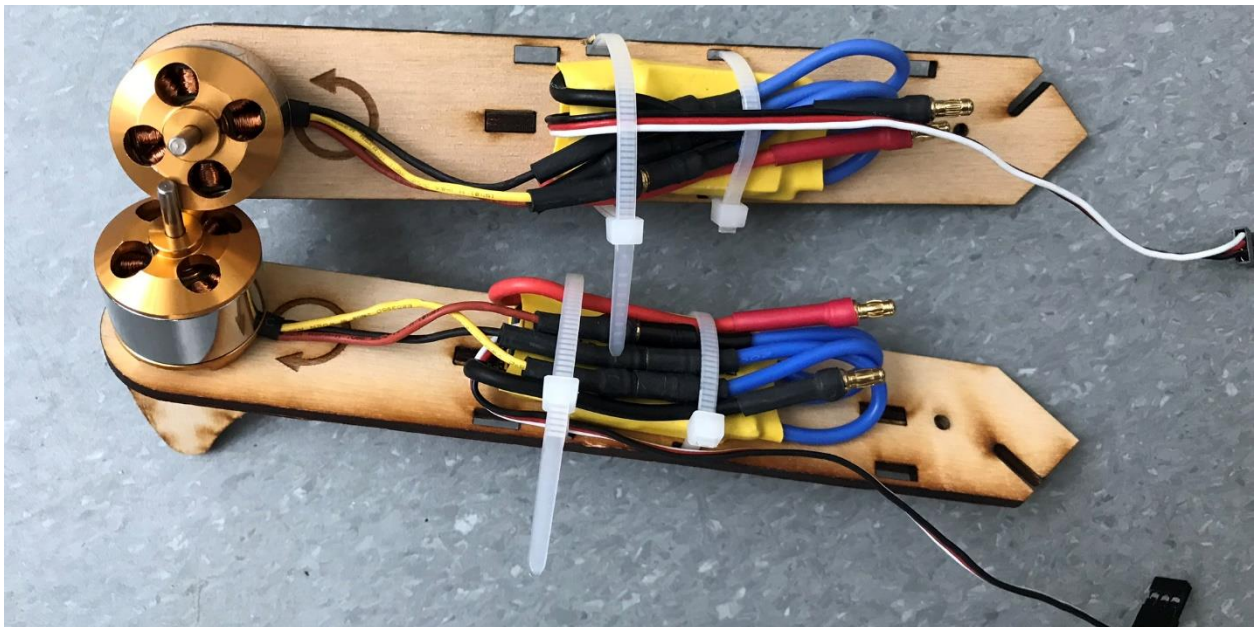
Så skal de fire ESC'er monteres. Først forbindes den ende af ESC'en som har tre kabler med motoren. Der er ingen specifik rækkefølge i første omgang, da dette kontrolleres til sidst. **OBS:** Når du til sidst skal tjekke hvilken retning motorerne kører, så er der stor chance for at disse kabler skal byttes rundt – det er derfor en stor fordel af bruge bullet connectors, da dette gør det nemt at bytte rundt.



ESC'en fastmonteres med to af de tykke strips, som føres igennem de smalle huller på den ene side af armen, igennem hullerne i dronebenet og op af de smalle huller på den anden side af armen. Stram kun den ene strips (den længst væk fra motoren og lad den anden være løs, klip den resterende ende af den, som du har strammet.



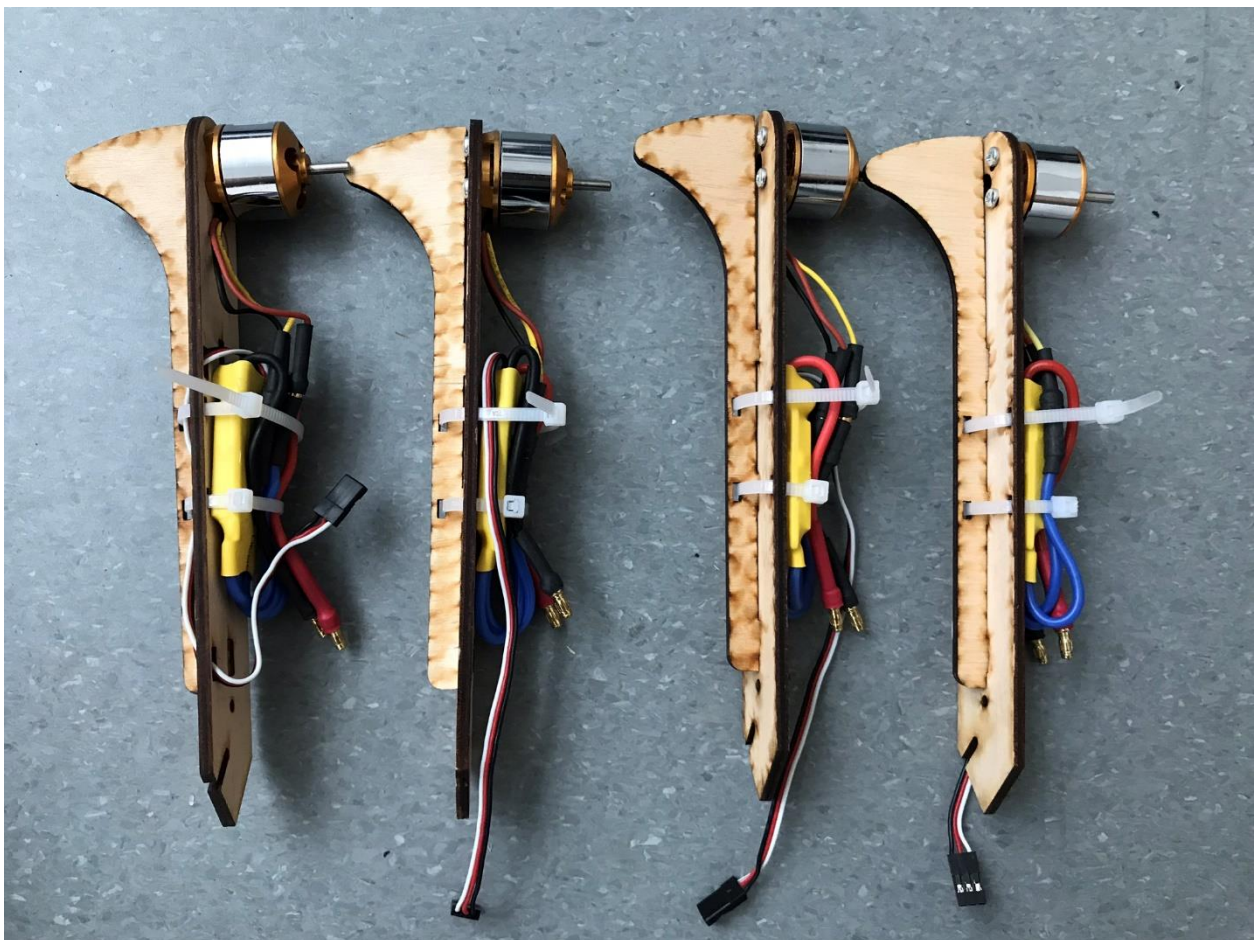
Du skal være opmærksom på, at den ESC ledningen (sort/rød/hvid), skal sættes på en bestemt måde. På 2 af armene skal den føres under armen, men den skal føres ovenpå på de andre. Det er vigtigst at det er 2 forskellige dronearme (den runde pil skal dreje i hver sin retning, når man kigger på dem, ligesom på følgende billede).



På de andre 2 skal den føres under, som vist på billedet herunder.

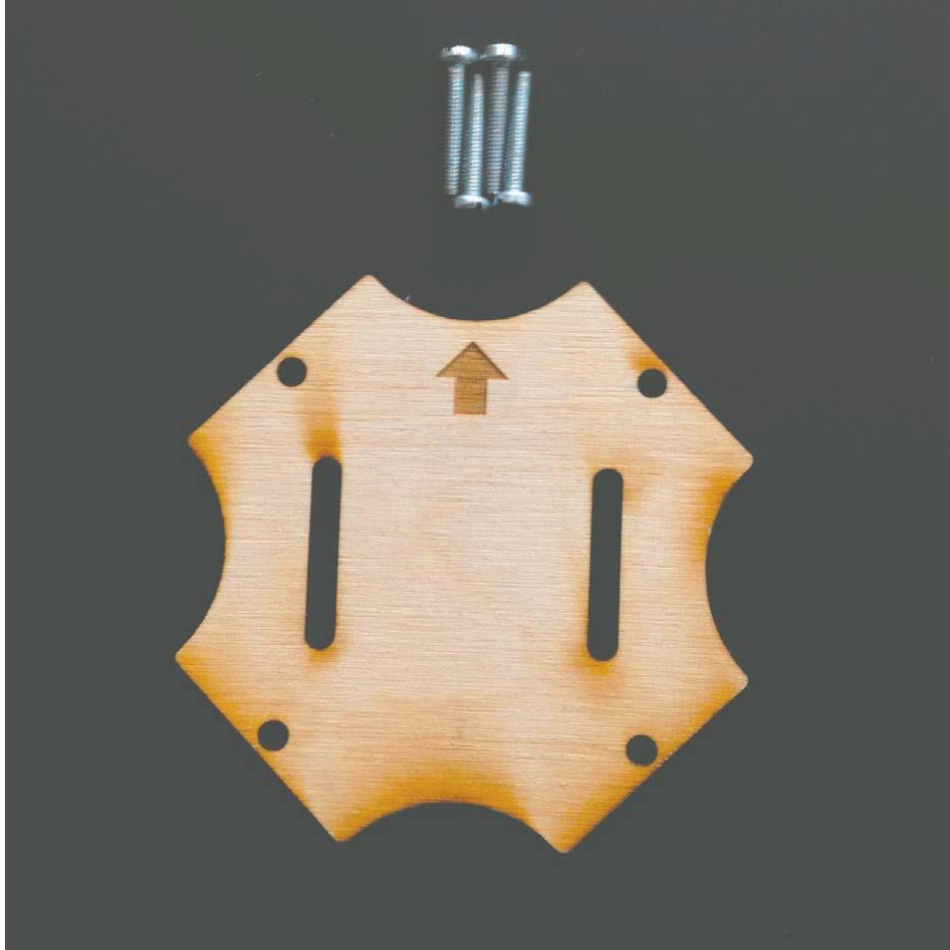


Når du har gjort det, så skulle du gerne have 4 arme, som ser sådan her ud



Nederste centerplade

- 4x lange skruer
- 1x centerplade



De fire lange skruer føres igennem de yderste huller i den ene centerplade.



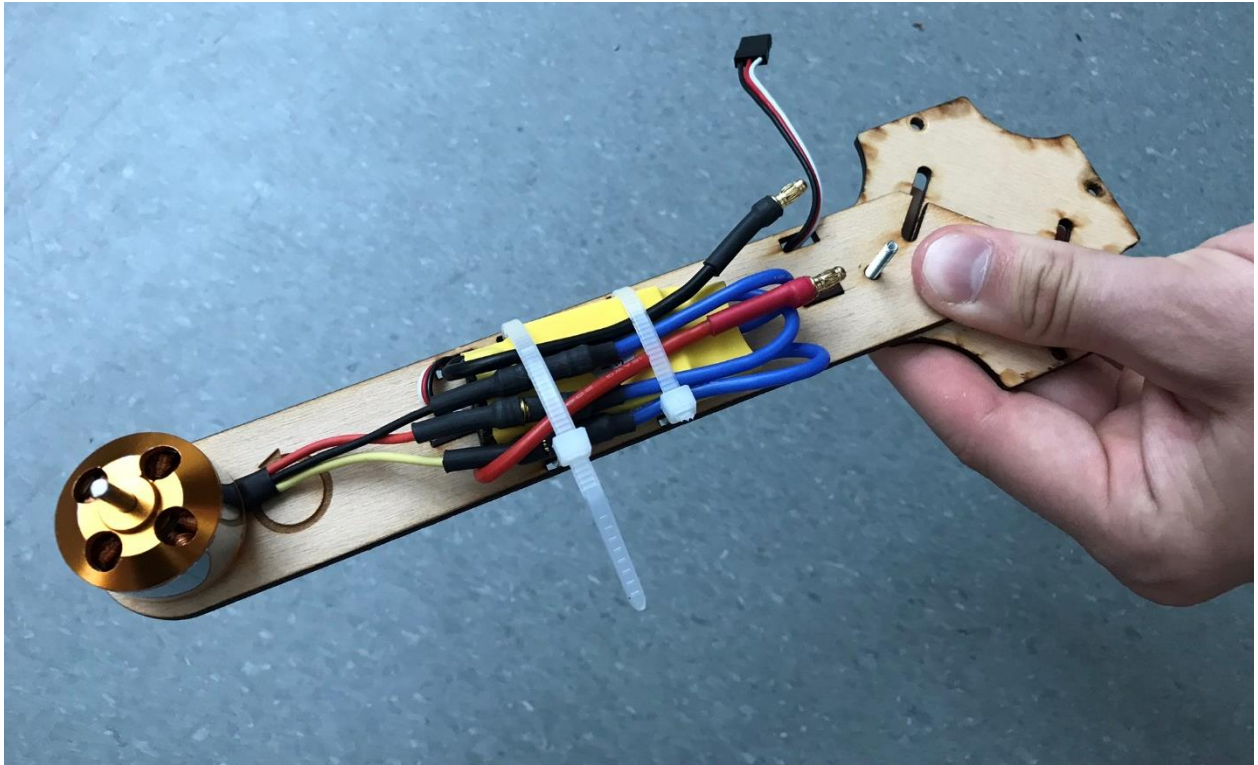
Arme

- 4x arme

Armene føres ned over de fire skruer, igennem de yderste huller, sådan at de ovale slidser i armene følger dem i centerpladen. VIGTIGT, du skal sætte de 2 arme med ESC (den sorte/røde/hvide) ledninger bagud, så de peger modsat af pilen på centerpladen (du ser på de samlingen på de følgende billeder)



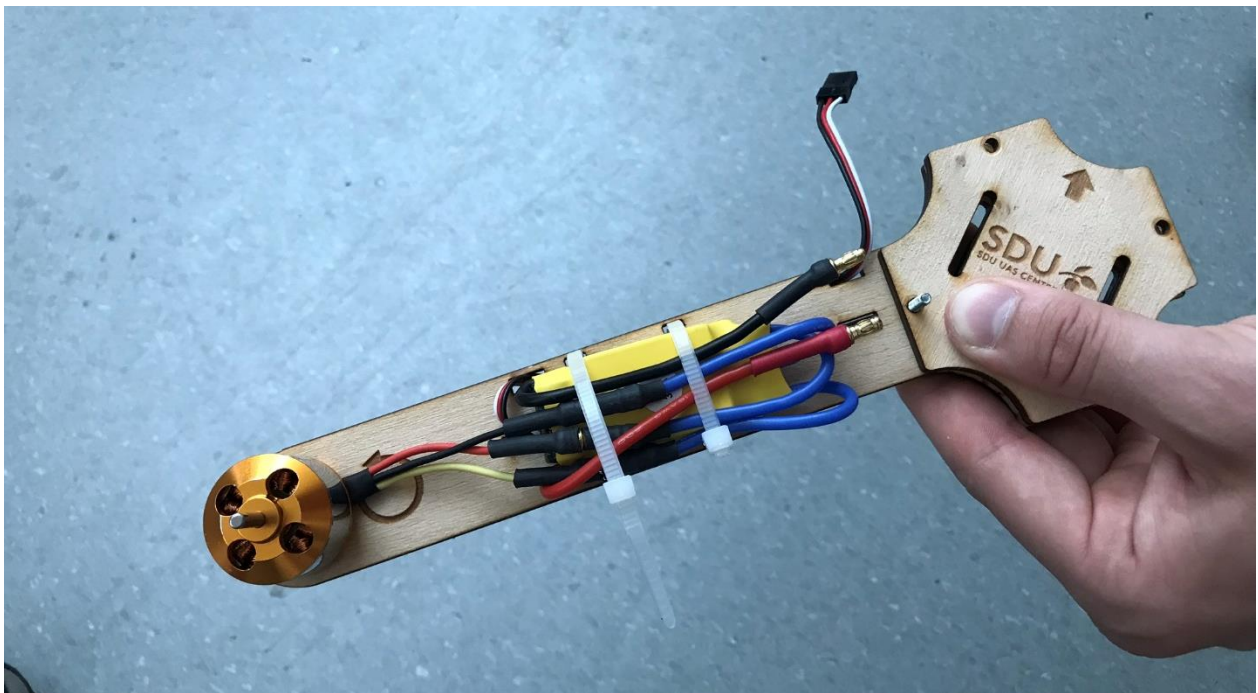
Her ser du, hvordan det samles med de 2 centerplader



Øverste centerplade

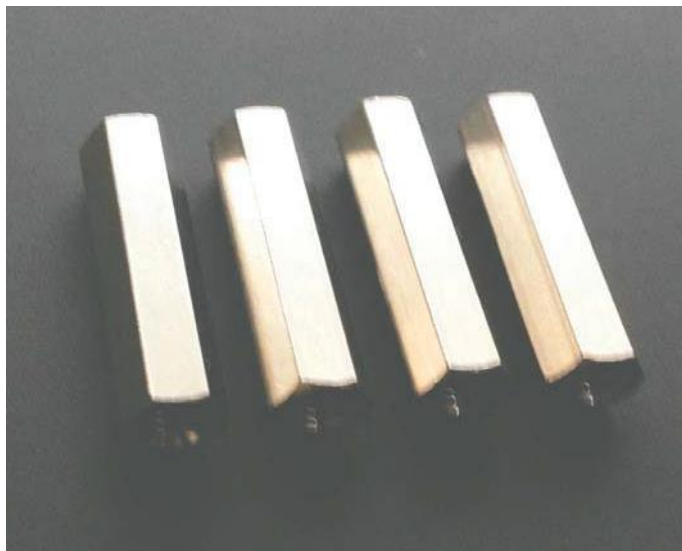
- 1x centerplade

Den øverste centerplade føres ned over skruerne, i gennem de yderste huller.



Afstandsstykker

- 4x afstandsstykker



De fire afstandsstykker skrues på skrueerne.

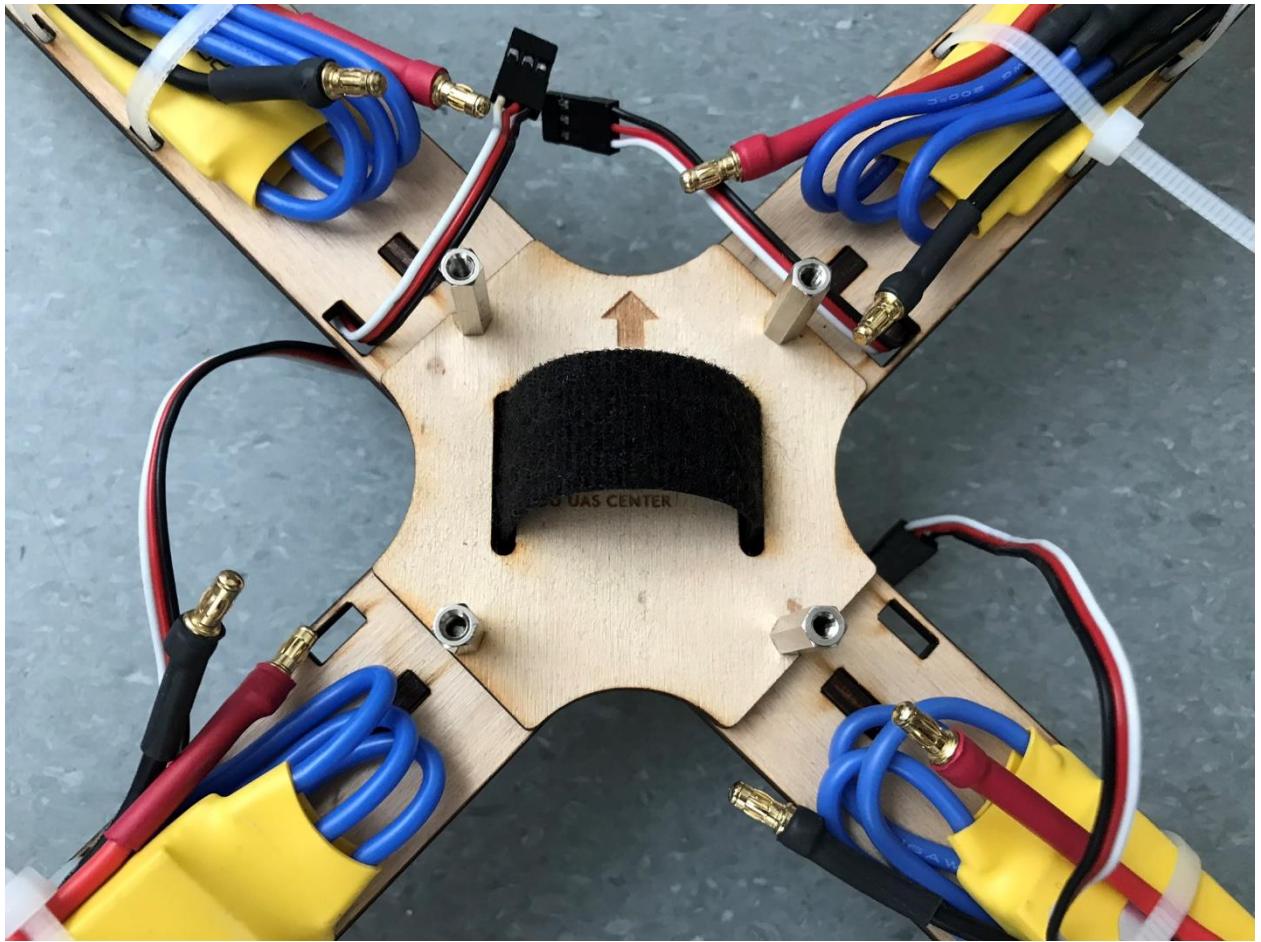
Husk, at de arme med ledningen ført ovenpå skulle sidde bagud.



Velcrobånd

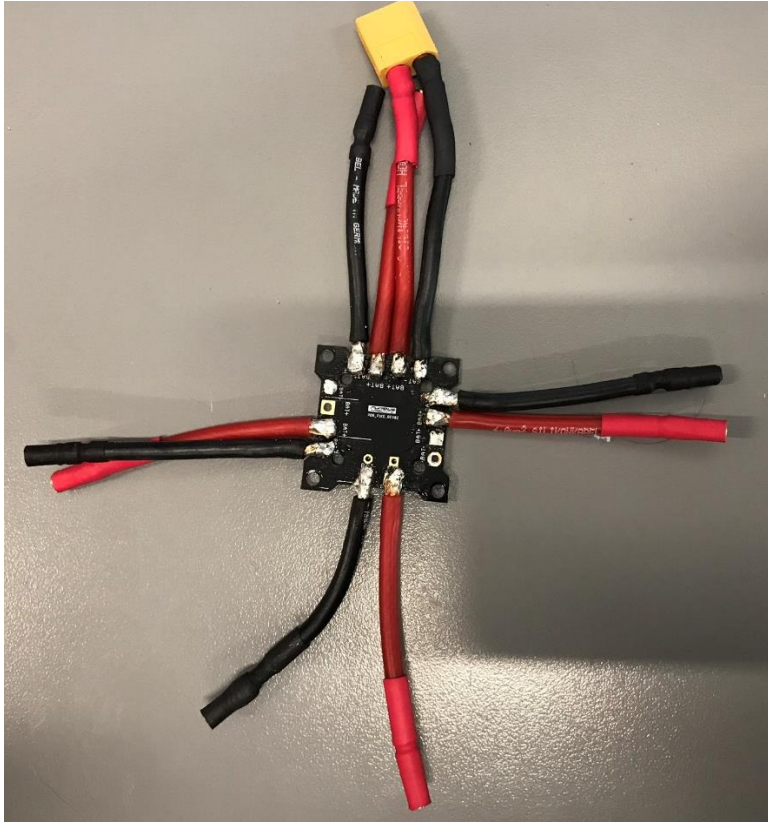
- 1x velcrobånd

Velcrobåndet føres igennem de aflange slider, så det stikker ud i bunden af dronen.

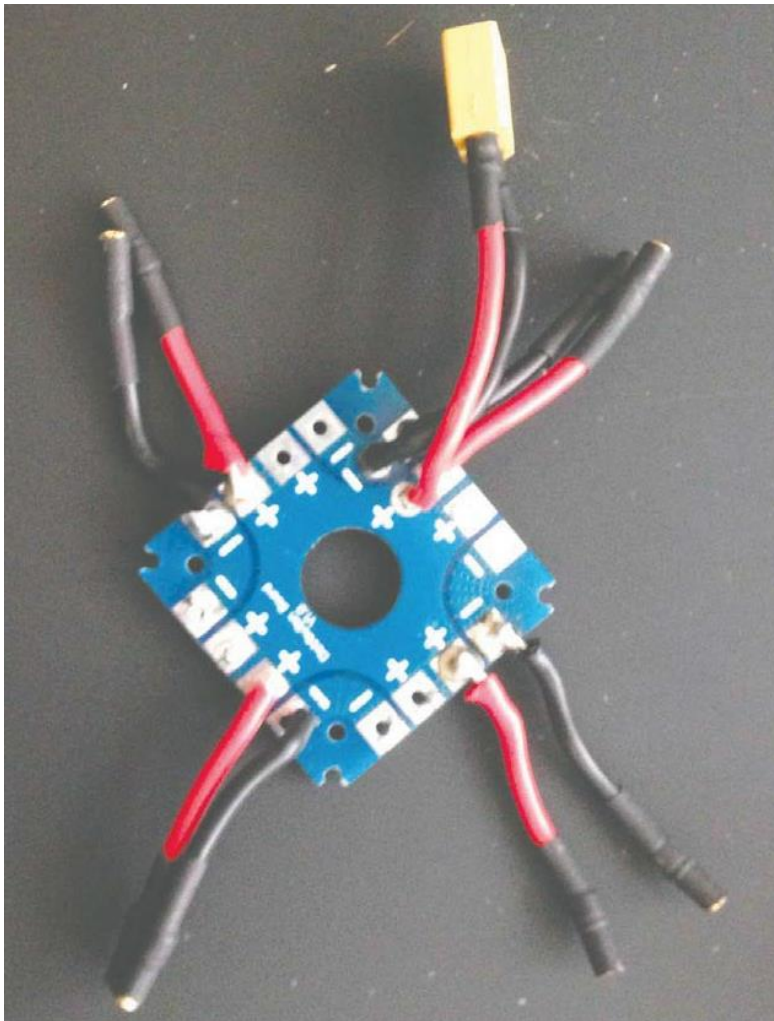


Strømfordeler

- 1x strømfordeler (findes i 2 forskellige modeller blå/sort, begge er vist)
- 1x tynd strips



Model 1

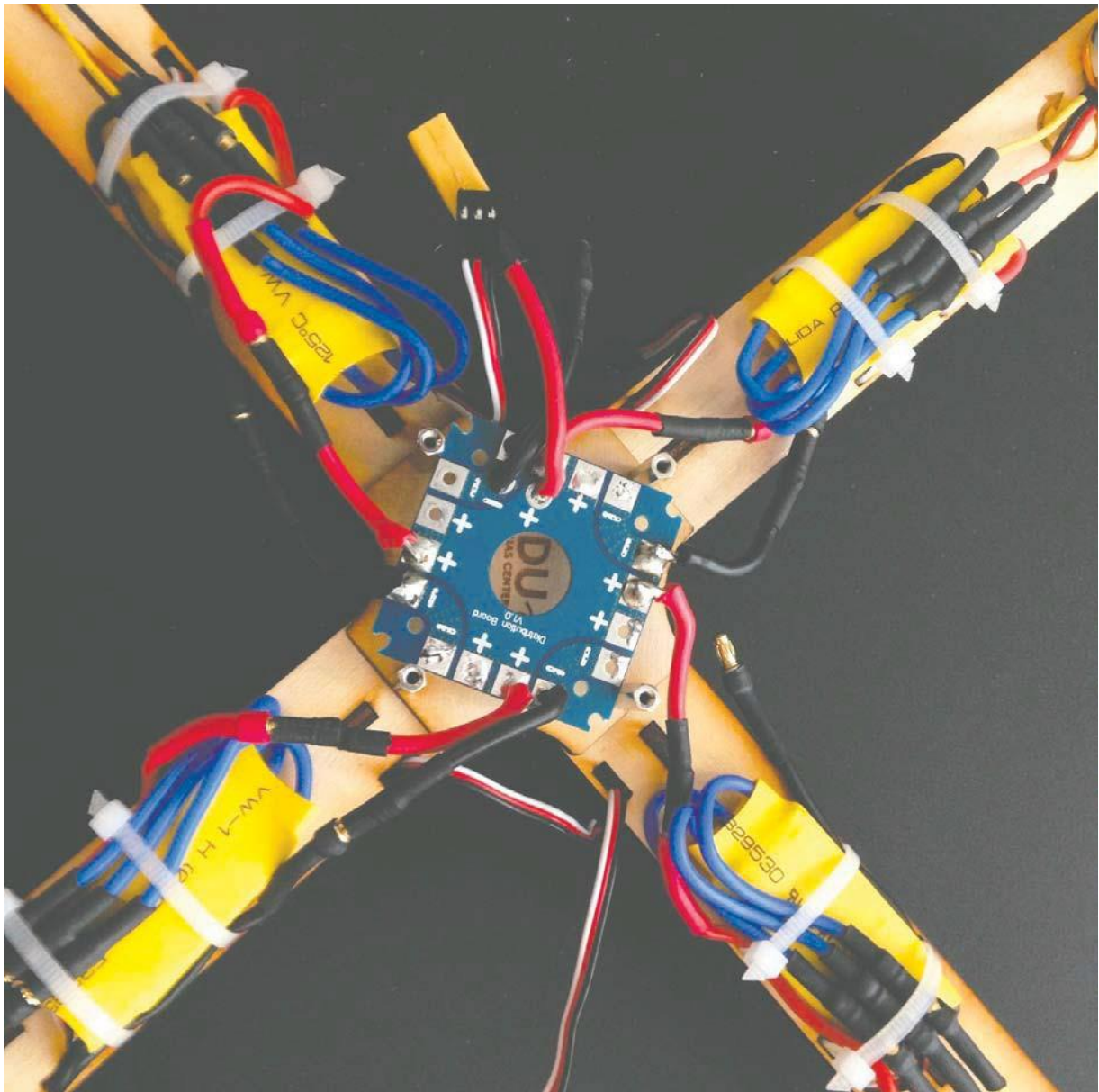


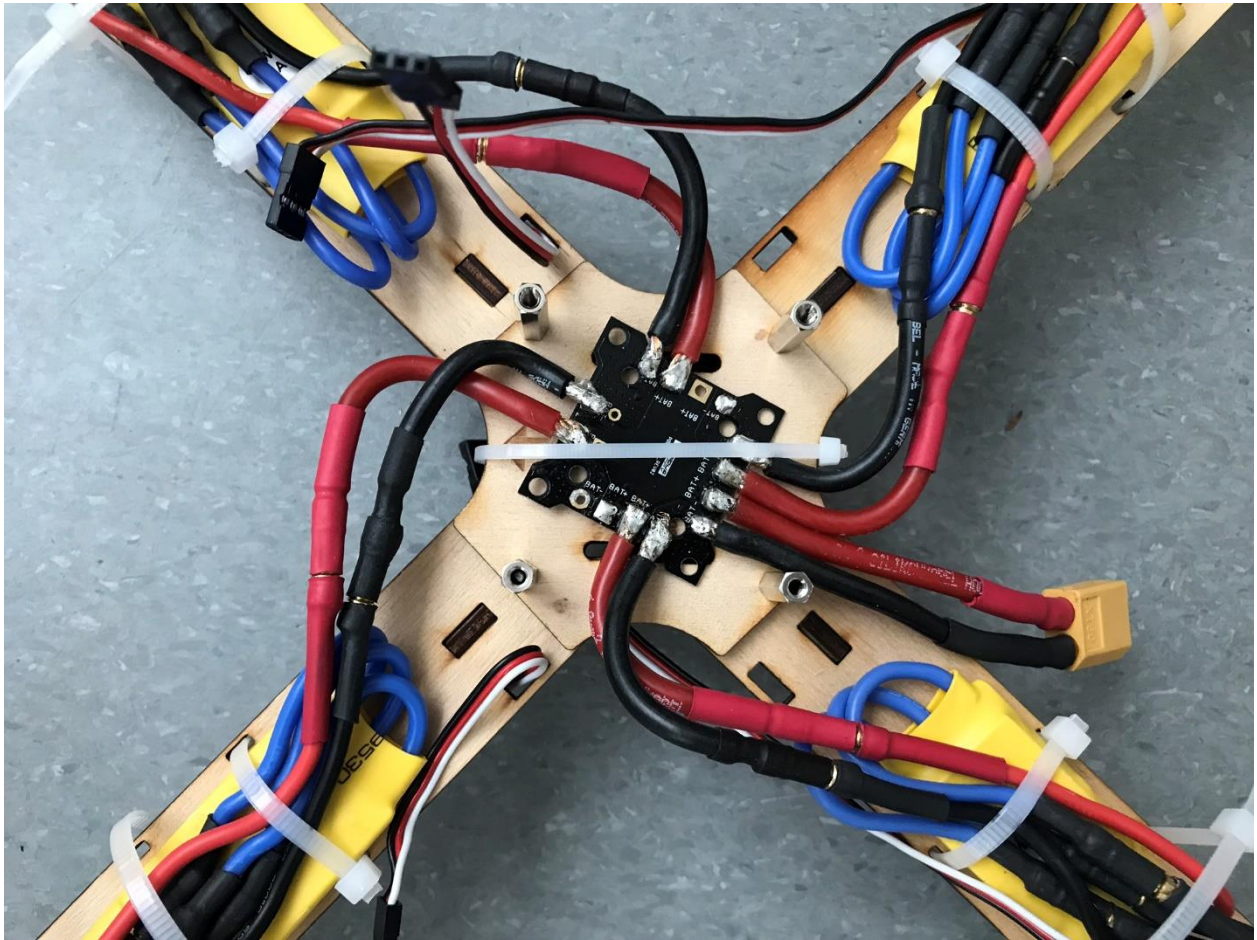
Model 2

Nu skal der loddet ledninger på strømfordeleren. Placer ledningerne som vist på billedet, med den røde på plus terminal og den sorte på minus terminalen. Du kan med fordel lodde bullet connector (hun-stik) på først og herefter lodde ledning fast på strømfordeleren. Du kan samtidig lodde XT60 stikket på (det gule, som skal sættes sammen med batteriet). Sørg for at lodde XT60 stik på først, så du kan få krympeflex på inden du lodder det fast på strømfordeleren.

Strømfordeleren placeres mellem afstandsstykkerne, således at det gule stik peger ud til den ene side.

Herefter forbindes ESC'en med de to nærmeste kabler fra strømfordeleren. Sørg for at matche kabelfarverne mellem ESC'en og strømfordeleren (Rød->Rød og Sort->Sort).

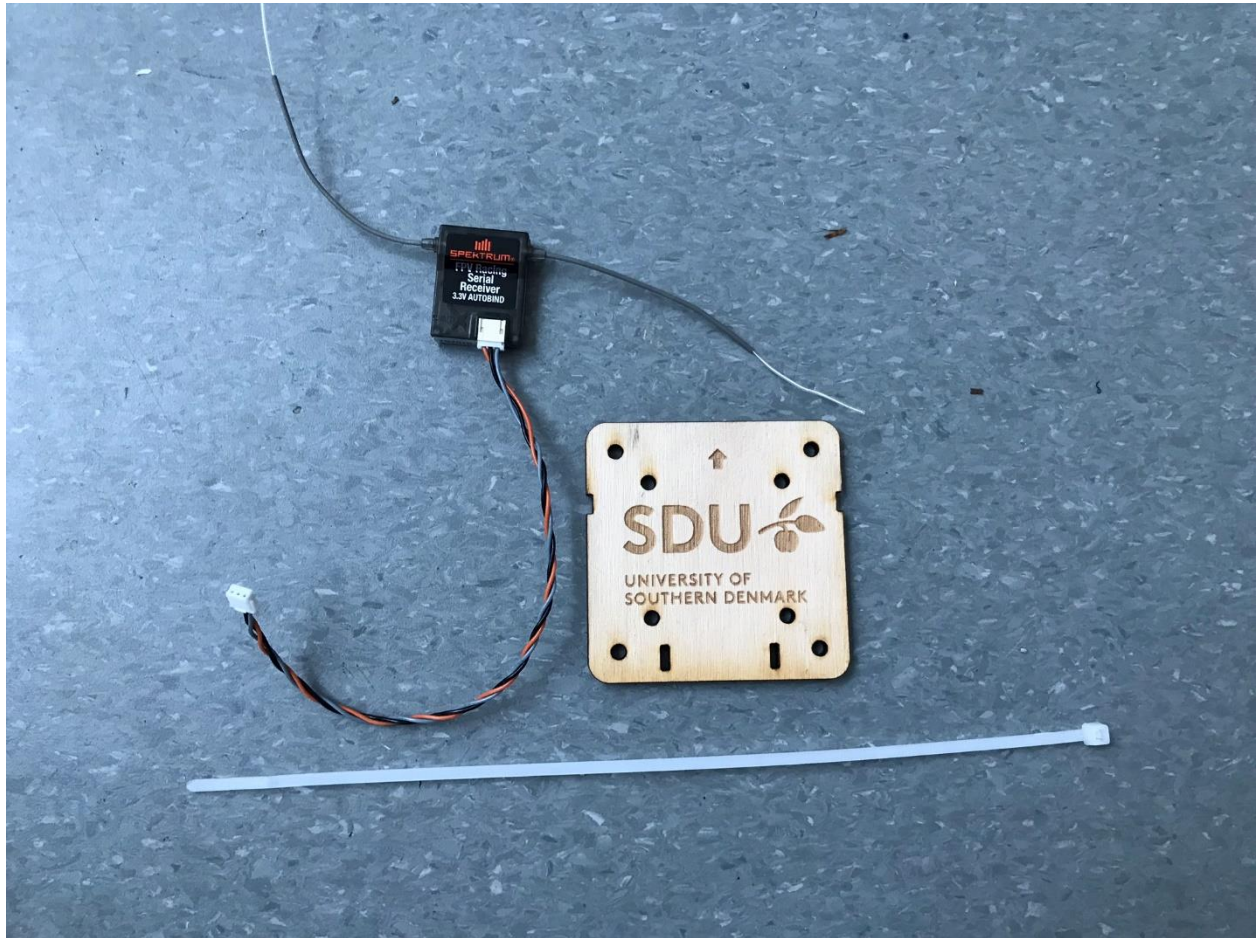




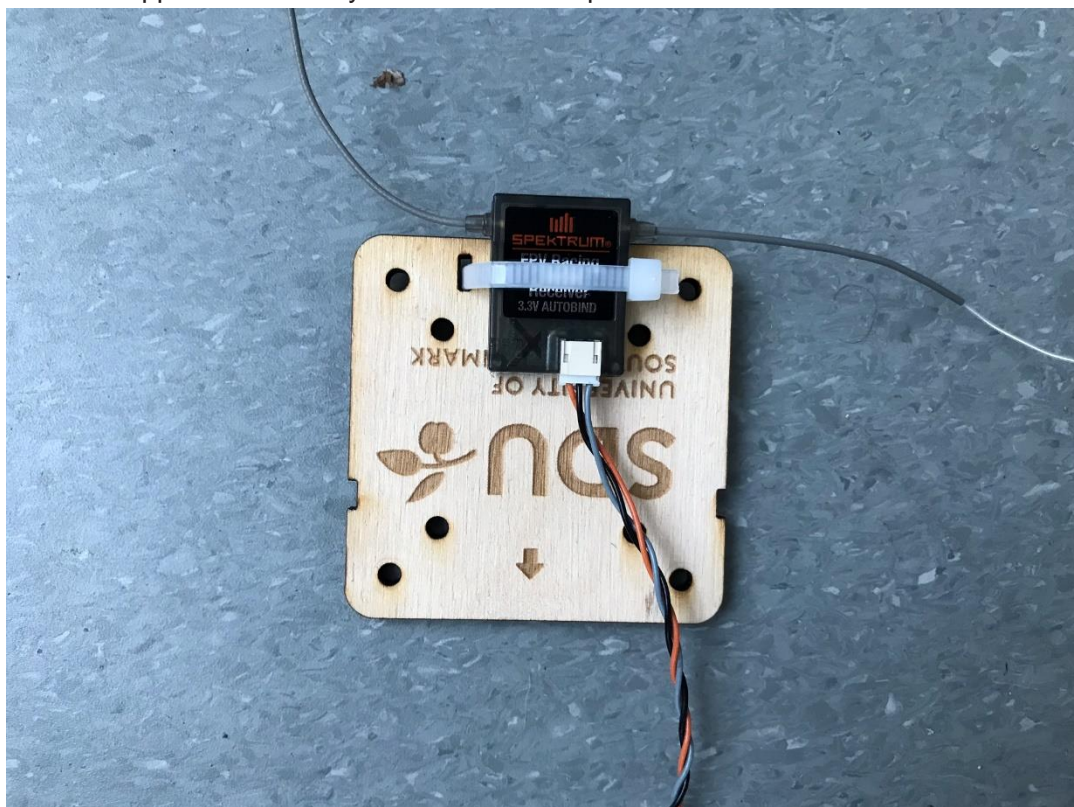
Sæt en strips rundt om strømfordeleren (gælder begge modeller)

Receiver

- 1x flight controller-plade
- 1x receiver
- 1x strip



Receiveren spændes fast oven på flight controller-pladen
Derefter klippes den overskydende ende af strips af.

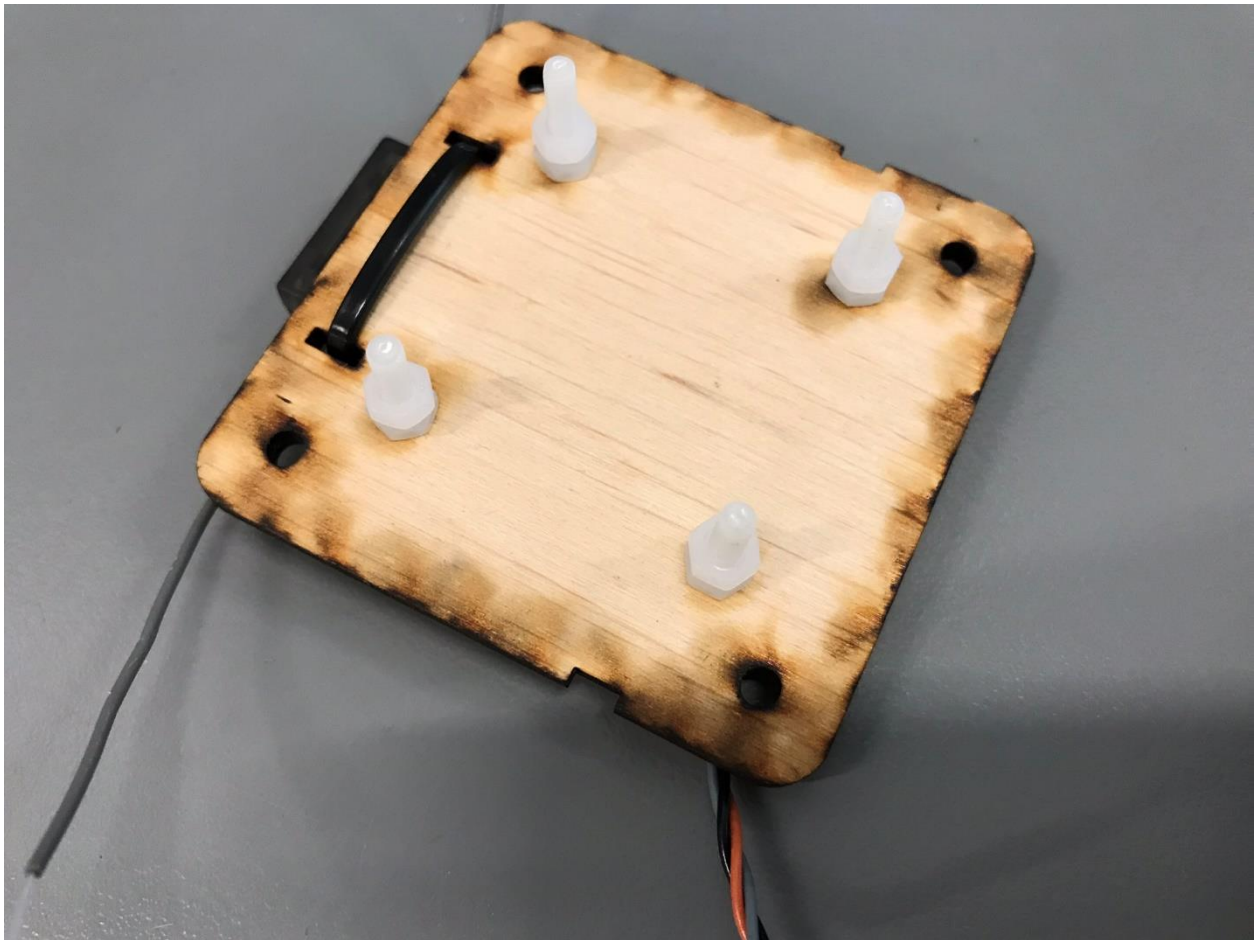


Sørg for at låsen på stripsen sidder på siden af receiveren, og ikke under den.

Flight controller-plade

- 1x flight controller-plade
- 4x nylon skruer
- 8x nylon møtrikker

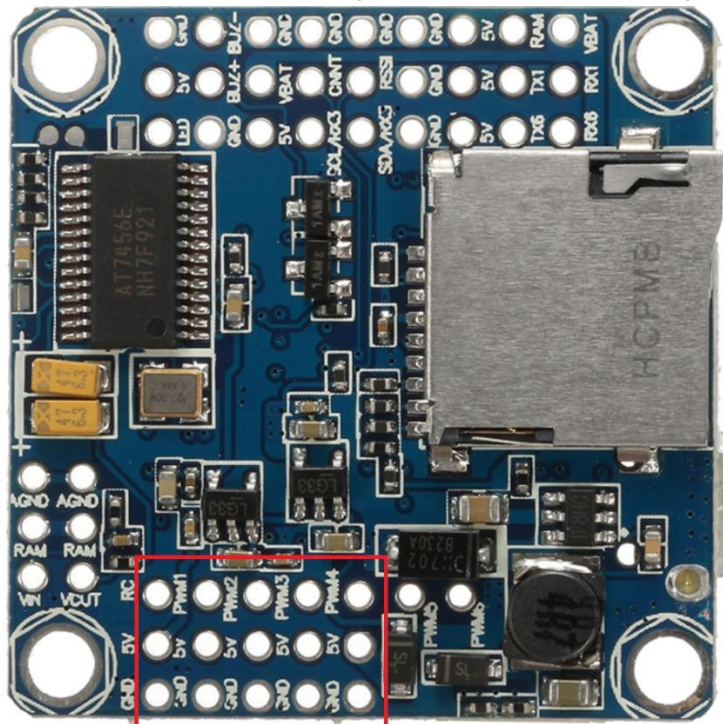
Monter nylon skruer i de inderste huller med 2 nylon møtrikker på hver, som vist på billedet.



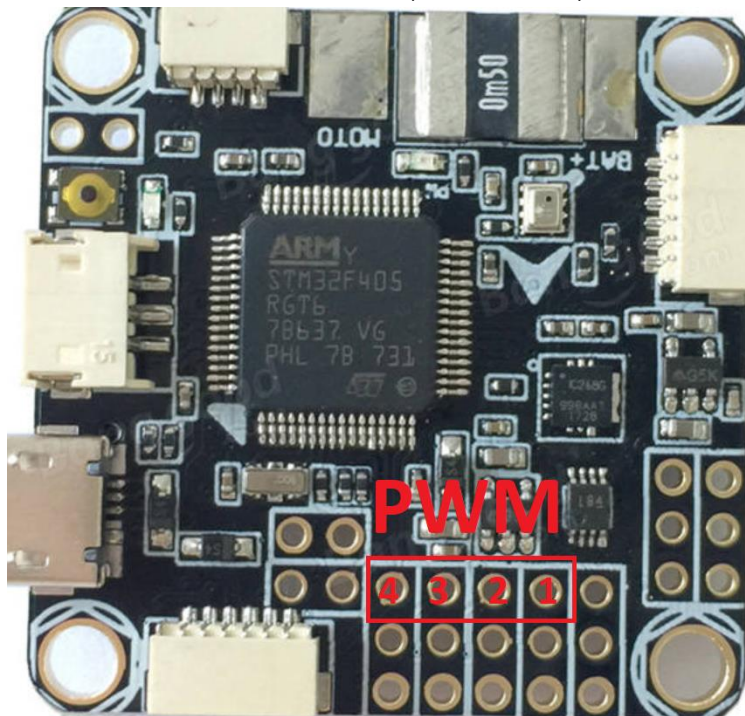
Flight controller

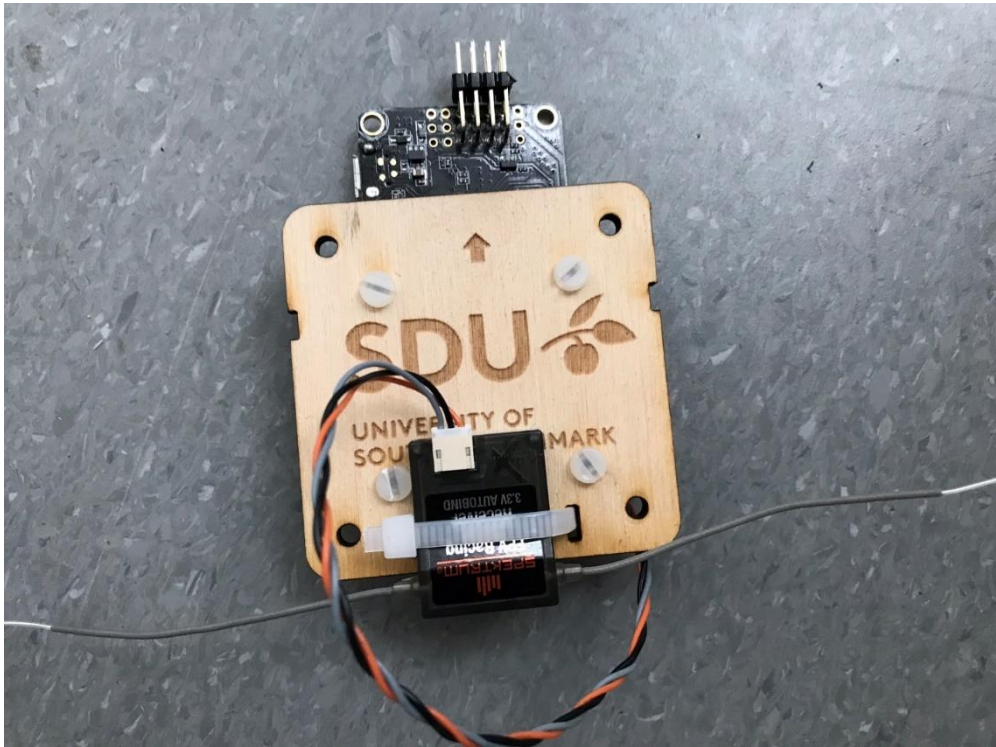
- 1x flight controller
- 4x nylon møtrikker

Flight controlleren vendes med stikkene pegende i samme retning som pilen på flight controller pladen, som vist på billedet. Du skal lodde de 4 stik på flightcontrolleren, som vist på billedet. Her er det vigtigt, at de 4 stik sidder i PWM1, PWM2, PWM3 og PWM4. Ud over PWM terminalerne, så vil du også lodde på 5V og GND. Et eksempel på, hvor du skal lodde er vist på billedet – tjek venligst, hvad der står på din flightcontroller.

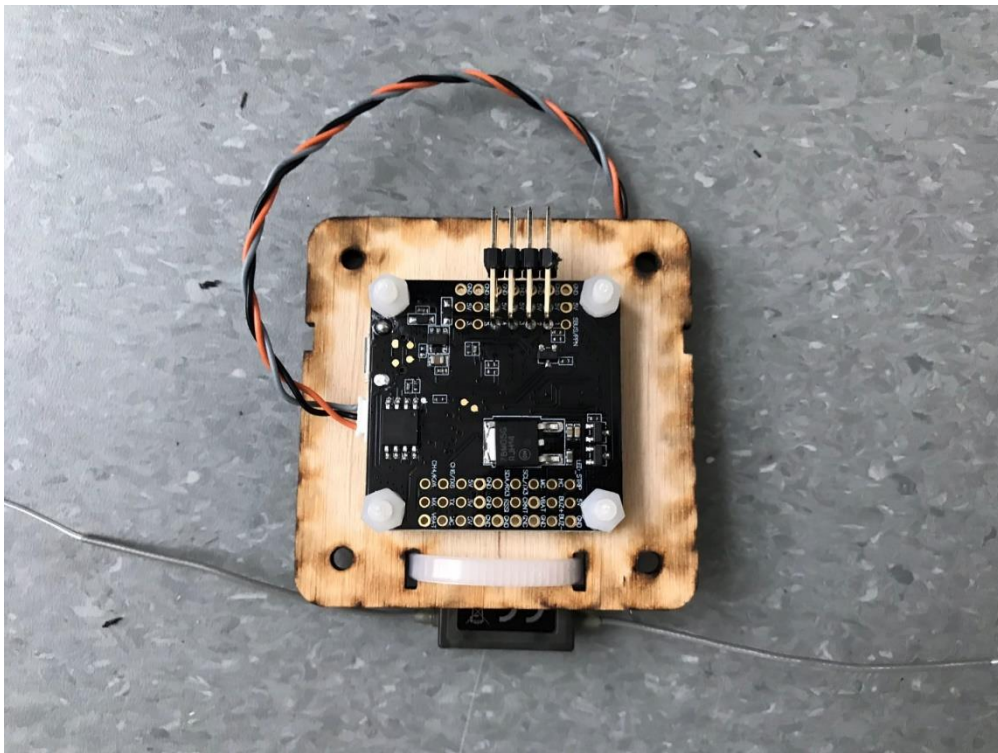


Hvis du har købt V2.1 modellen (vist herunder), så er PWM 1, 2, 3 og 4 som vist på billedet



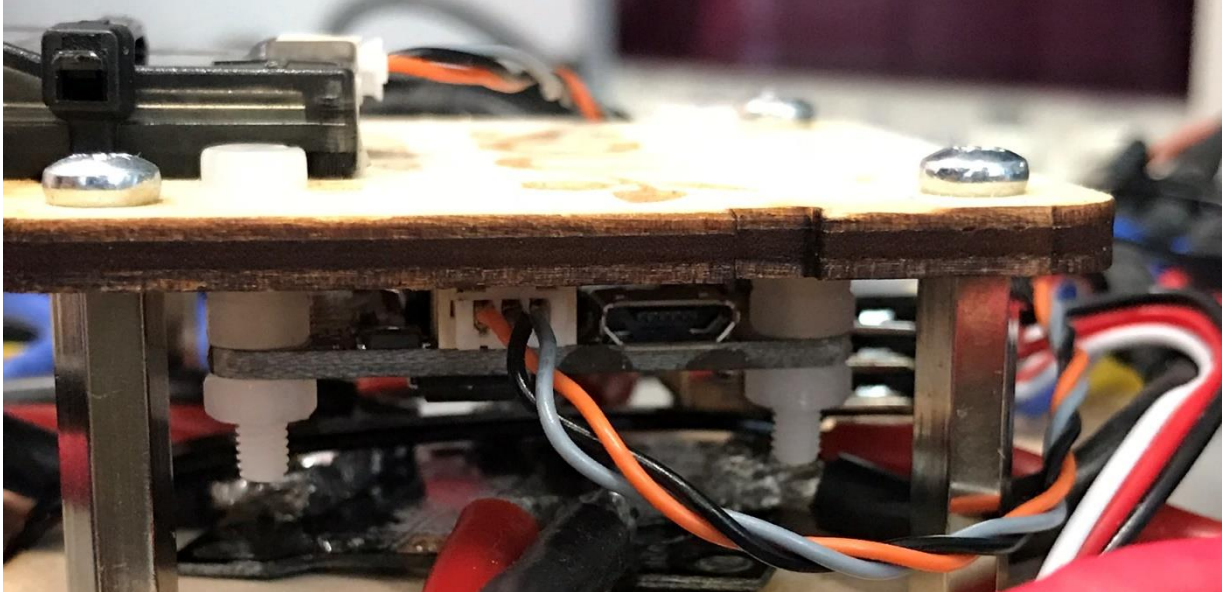


Når flight controlleren peger den samme vej som pilen, så monteres flight controlleren på de 4 nylon skruer og låses fast med nylon møtrikker.



Inden du sætter flight controller pladen på, så monterer du stikket fra receiveren i flight controlleren (den ledning som er sort/grå/orange).

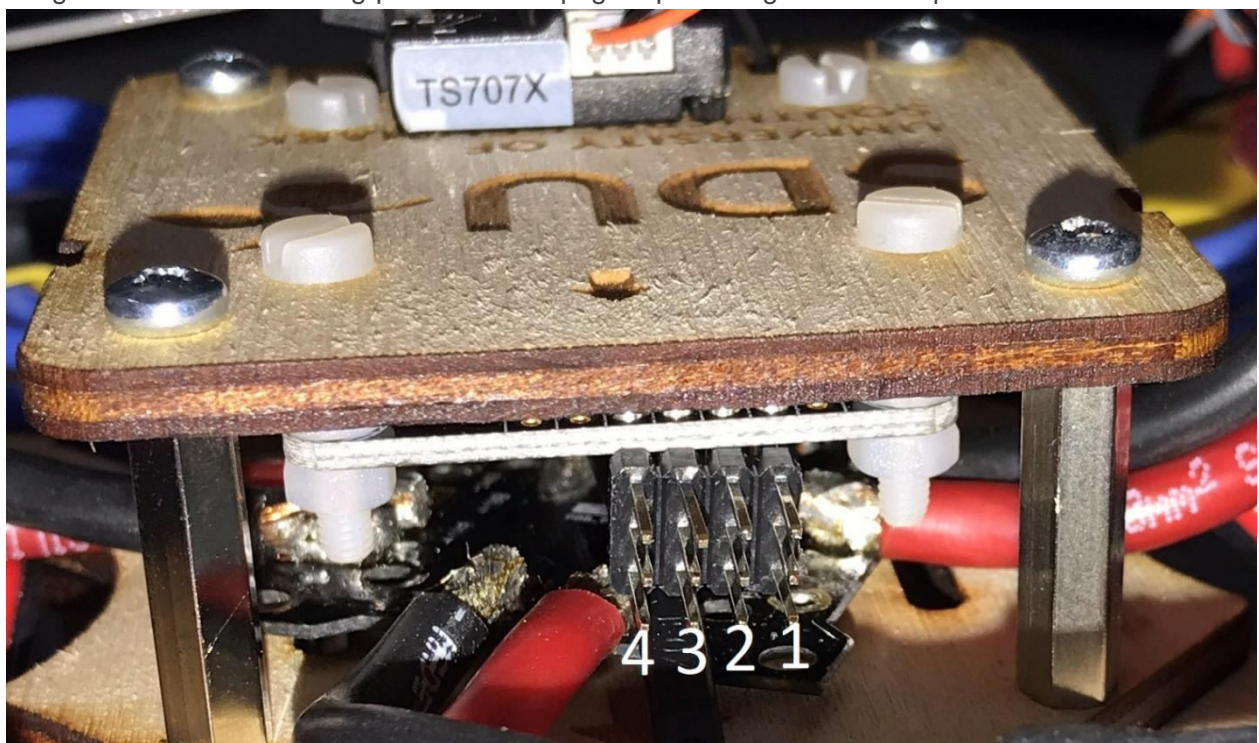
Hvis du har købt Turnigy transmitteren, så skal du montere receiveren på en anden måde – tjek venligst i bunden af dokumentet her, for at se hvordan.

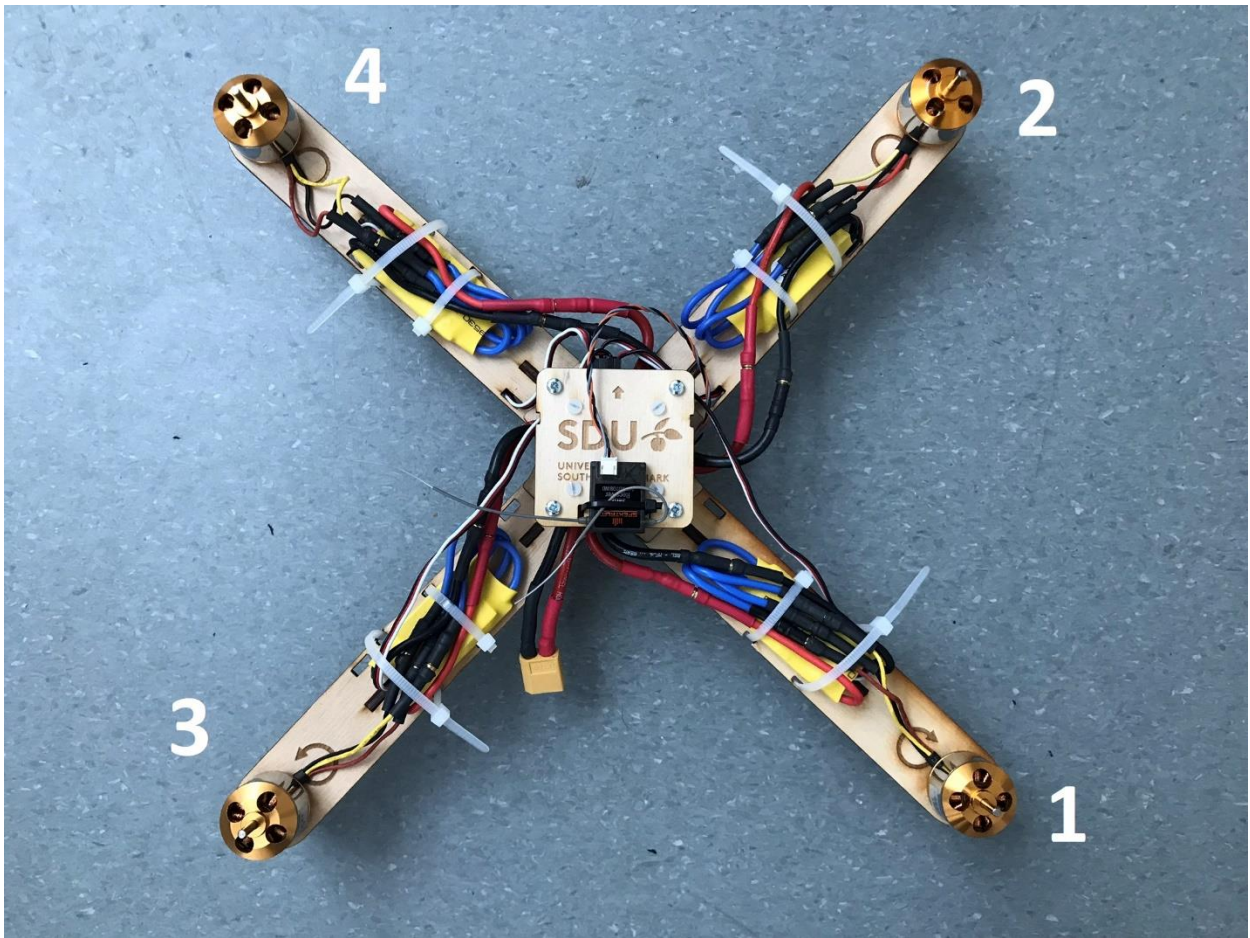
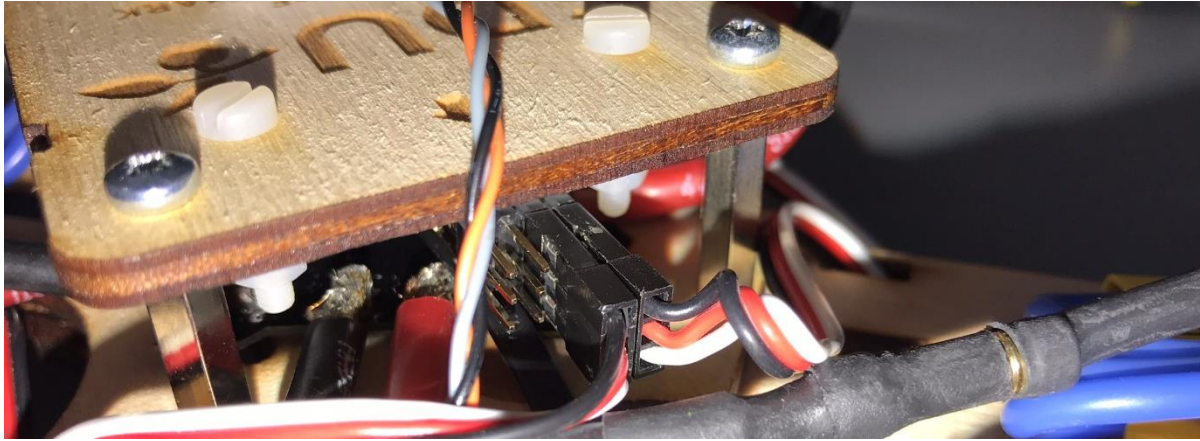


Så skal flight controller pladen monteres på de 4 afstandstykker og skrues fast med 4 korte skruer.

Forbind ESC'er og flight controller

De fire tynde kabler fra ESC'erne skal forbindes med flight controlleren. Dette gøres, ved at sætte de tynde kabler fra ESC'erne i stikkene på flight controlleren, i den rækkefølge, som vist på billedet nedenfor og på næste side. Tallene skal passe sammen, når ESC'erne forbindes.. Sørg for at den sorte ledning på hvert kabel peger op mod flight controller pladen.





Montering af batteri

- 1x batteri

Så skal batteriet spændes fast under dronen med velcrobåndet, således at batteriets stik peger bagud i forhold til dronen.



Undersøg motorenes retning

- 1x Fjernbetjening

Så skal det undersøges hvorvidt motorerne drejer den rigtige vej. Motorerne skal dreje samme vej, som pilen på armen viser. Dette skal undersøges ved først at tænde for fjernbetjeningen. Så tilsluttes batteriets gule stik til det gule stik fra strømfordeleren. Herefter skal kontakten bagpå fjernbetjening skubbes tilbage (den skal stå som på billedet for at kunne tænde for motor)



Nu kan der gives forsigtigt gas ved at føre den venstre styrepind langsomt opad.

Når motorerne drejer, så observeres det, om de drejer den rigtigt vej. Hvis dette ikke er tilfældet for nogle af motorerne, byttes der om på to af de tre ledninger som forbinder motoren med ESC'en, og disse 3 ledninger er vist på billedet nedenunder



Dette gøres for alle motorer, indtil de drejer den korrekte vej, som vises på armen. Når dette er opfyldt, frakobles batteriet fra strømfordeleren igen og fjernbetjeningen slukkes. Du kan nu spænde de sidste strips fast og klippe enderne af



Tillykke! Du har nu samlet din helt egen drone! Kontakt de studerende for at få godkendt jeres drone til flyvning. Og få sat propeller på. Hvis du bygger denne her drone derhjemme, så kan du opsætte din flight controller med vores opsætning for at få et godt udgangspunkt til din flyvning. Du finder 2 dokumenter på samme webside, som du fandt dette dokument (en til 9 og 10 tommer propeller)

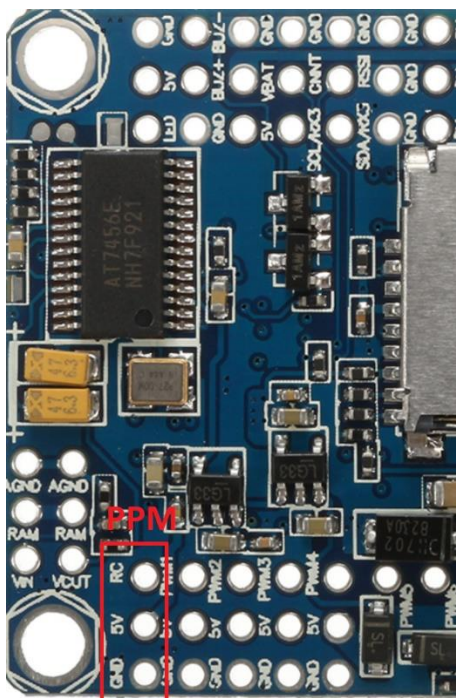
EKSTRA:

Montering af Turnigy receiver på flightcontroller

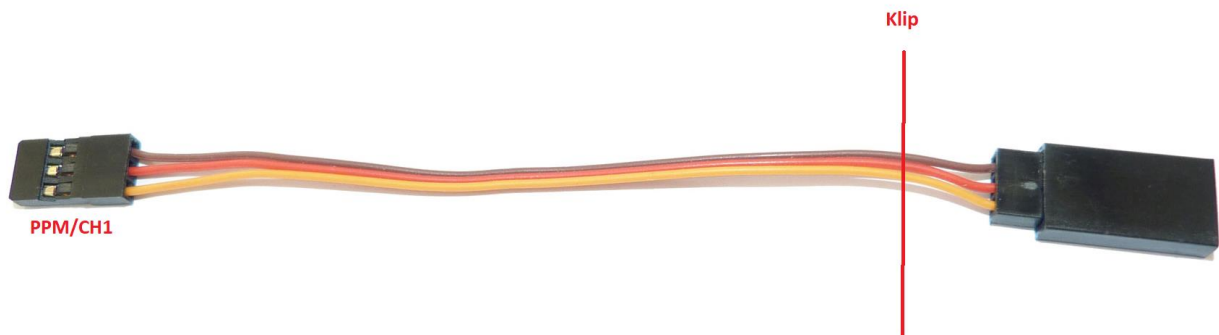


Du skal montere et stik mellem PPM/CH1 og PPM på flight controlleren.

Alt efter om du har købt V3 (venstre) eller V2.1 (højre), så finder du terminalerne som vist på billedet nedenfor. Sørg for at den sorte/brune ledning bliver loddet på GND.



Hvis du har bestilt alt på indkøbslisten, så har du også ekstra servo-forlænger kabler. Du kan bruge et af disse til at lave et stik mellem flight controller og receiver. Sæt den ene ende i CH1/PPM på receiveren, og klip herefter den anden del af.



Afisoler ca. 5 mm af de afklippede kabler, og lod dem på flightcontrolleren efter følgende farvekode

Gul – RC/PPM

Rød – 5V

Brun – GND