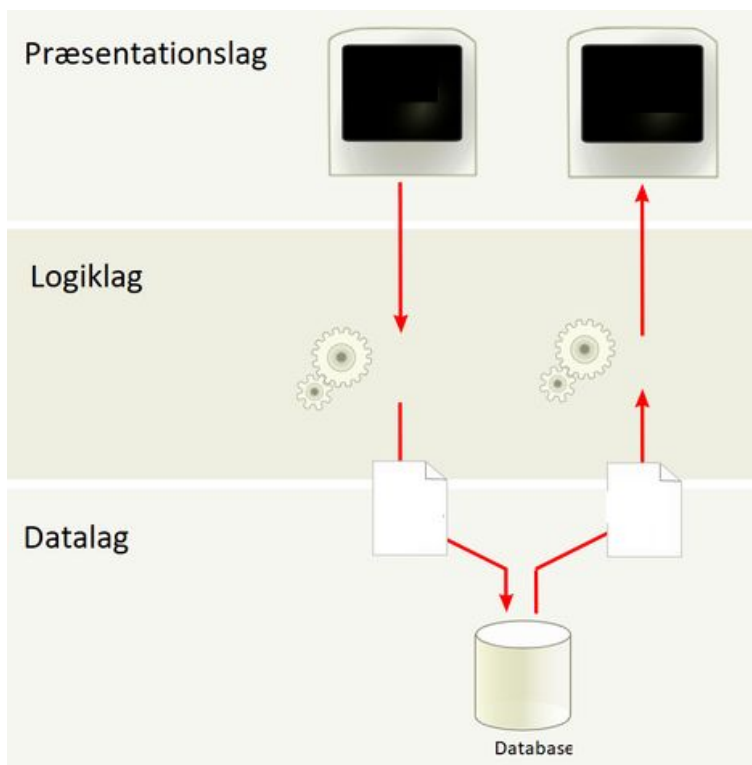


# Analyse af TELLO-dronen som IT system.

## Opbygning

De tre faser i som er i en computer drevet produkt er:

- Data: den rå data som kommer fra enten user eller produkt.
- Logik: de metoder/programmer som behandler rå data.
- Præsentation:

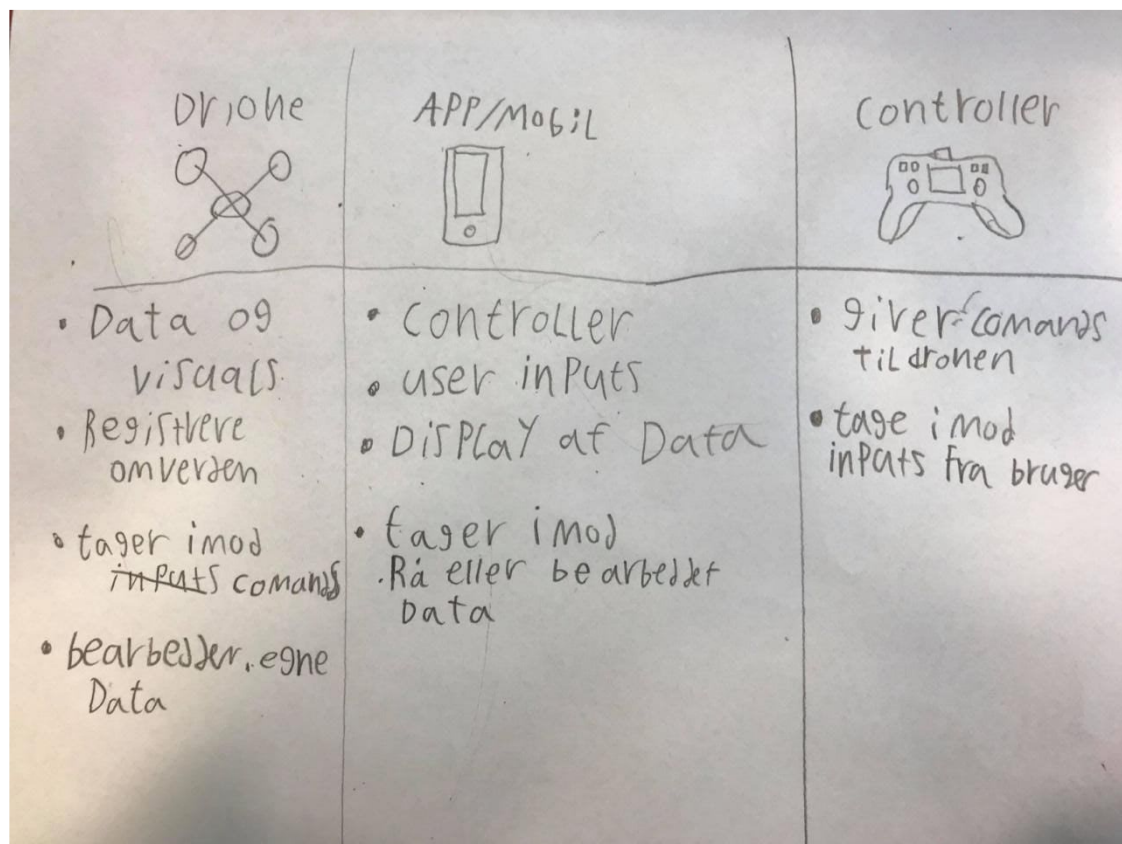


## Hvad består systemet af?

systemet kan være opdelt i 2 eller 3. når den er 2 delt, er der en connection mellem mobil/app og dronen. Hvis den er 3 delt, er det mellem mobil, drone og controller, så i stedet for at styre med mobilen kan man gøre det med en controller som er tilsluttet via bluetooth.

**Brug blokdiagrammer og/eller tabeller til at lave en oversigt der beskriver systemets funktioner og deres ansvarsområder. Skitser er fedt!**

data	logic	præsentation
Batteri Wifi Gyro Højde Cam 0 Cam 1 Bluetooth	Data fra batteri bliver omregnet fra volt til procent.  Data fra højde bliver brugt til at give dronen nye koordinater.	Batteriet bliver vist på skærmen i form af et batteri.  Dronen bevæger sig efter den behandlede data.



**Tag stilling til input og output fra de forskellige blokke.**

**Drone-blokke:**

- Dronen får inputs/commands fra computer eller controller.

#### Send Command & Receive Response

Tello IP: 192.168.10.1 UDP PORT:8889 <- -> PC/Mac/Mobile

- Dronen laver outputs til computer. Via camera.

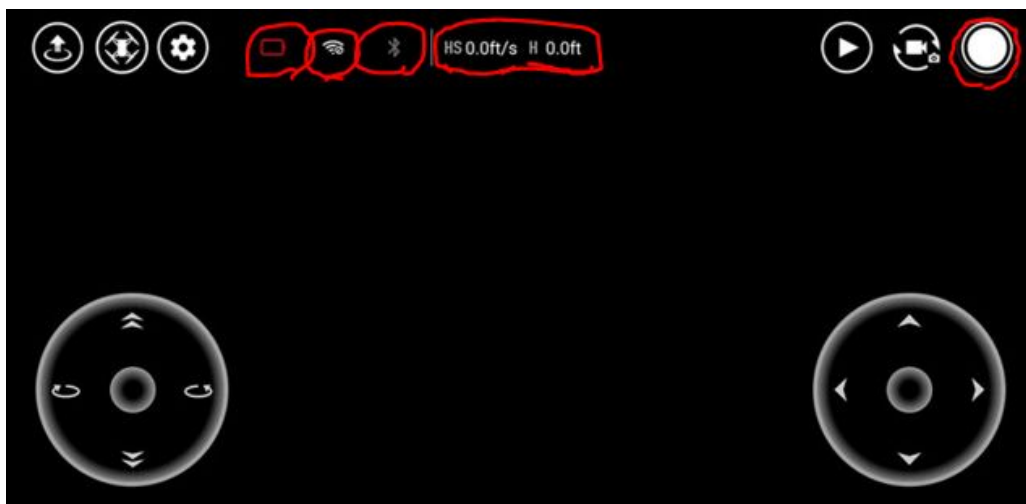
#### Receive Tello Video Stream

Tello IP: 192.168.10.1 ->> PC/Mac/Mobile UDP Server: 0.0.0.0 UDP PORT:11111

- Drone kan også sende inputs til computeren der fortæller dens status.

#### Receive Tello State

Tello IP: 192.168.10.1 ->> PC/Mac/Mobile UDP Server: 0.0.0.0 UDP PORT:8890



*Dette er et billede af styresystemet af dronen på appen.*

Det markeret med rødt er outputs fra dronen, som appen gengiver på skærmen. Dette er ting som højde, batteritilstand om den optager, eller om den er tilsluttet computeren.

#### Computer-blokken:

- Computeren får inputs fra dronen, disse inputs er video som viser det dronen ser. Det kan dog være at computeren ændret på inputtene inden de bliver displayet til useren. Modsat kan dronen også ændre på commands fra computeren. Disse ændringer sker som ofte i logik lagt.

Hvordan kommunikerer de forskellige blokke? Hvilken teknologi benyttes? Hvilke protokoller benyttes?

- i dokumentationen af dronen, beskrives der under arkitekturer, at dronen bruger Wi-Fi til at kommunikere mellem drone, computer, Mac eller mobil device.

Man kan argumentere for at hver del af systemet kan opdeles i sin egen 3-lags model: én for app'en og én for dronen. Kan man også argumentere for at det er et samlet system?

#### Dronen

- **Data:** Dronen har sit eget rå data som den arbejder ud fra. fx. når den bliver rykket fra sin position af vinden skal den kunne holde sig stabil med en gyro.
- **Logik:** dronen har også nogle logiske processer indbygget. fx. safety

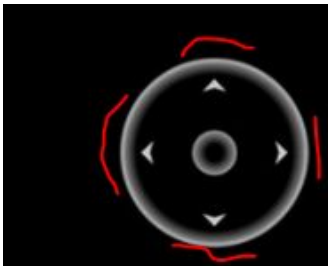
#### 6. SAFETY FEATURE

If Tello does not receive any command input for 15 seconds, it will land automatically.

- **Præsentation:**  
Dronen vil lande sig selv hvis den i sin logiske del registrere at den ikke bliver brugt.

#### Appen/Mobilen

- **Data:** Appen får rå data via joysticket hvis brugerne trækker til højre får den data og omdanner det til et command.

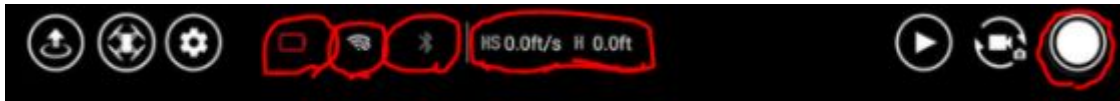


- **Logik:** Appen tager så den rå data fra brugerens bevægelse og sender dem videre til dronen.

Command	Description	Possible Response
rc a b c d	Send RC control via four channels. a: left/right (-100~100) b: forward/backward (-100~100) c: up/down (-100~100) d: yaw (-100~100)	ok error

- **Præsentation:**

præsentationen er appens vigtigste del. bla for at vise brugsen bevægelse kan joysticket rykke sig efter fingre. ud over det har app'en et helt panel af præsentationer som giver informationer om dronen.



Forsøg at indplacere systemet, eller systemerne i én eller flere 3-lags arkitekturer.

- drone
- mobil
- begge

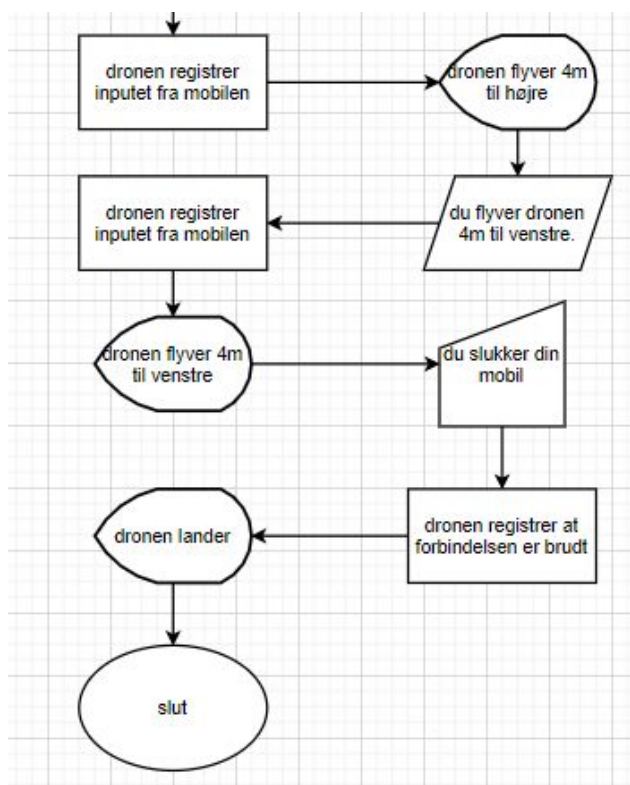
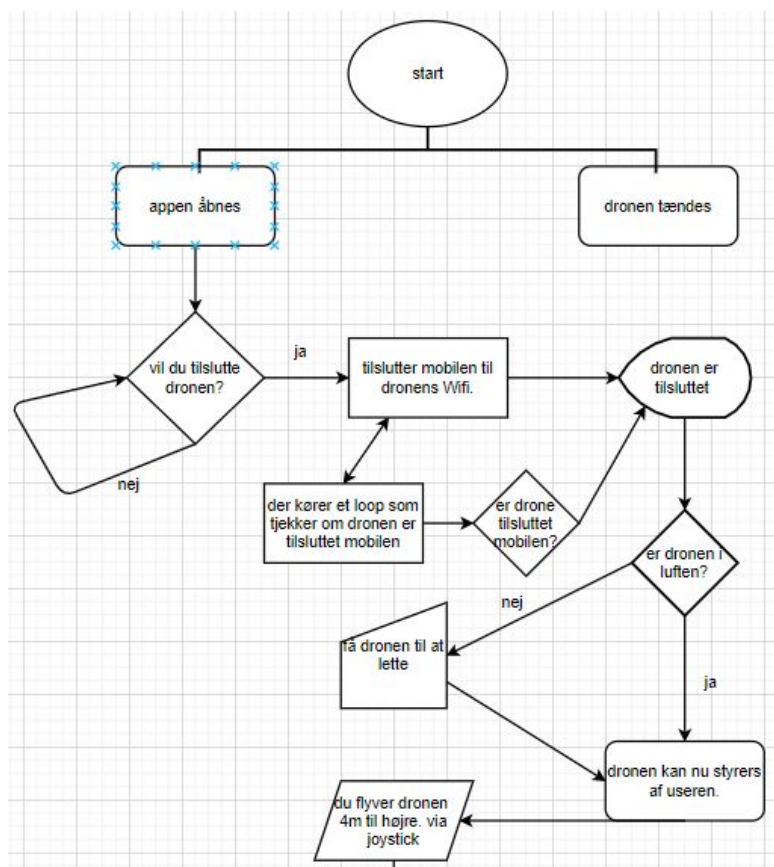
data	logic	præsentation
Batteri	Data fra batteri bliver omregnet fra volt til procent.	Batteriet bliver vist på skærmen i form af et batteri.
Wifi		
Gyro		
Højde		
Cam 0	Input fra dronens camera bliver brugt til at give dronen nye koordinater.	Wifi signalet mellem mobilen og dronen kommer på display i appen.
Cam 1		
Bluetooth		
bruger	Input fra brugeren bliver omdannet til x-antal cm dronen skal bevæge sig.	Appen har også et set for programmerede bevægelser drone kan gøre.
bevægelser		Dronen bevæger sig efter den behandlede data.

Forestil jer en simpel mission for dronen, tegn et flowchart for missionen

- o inkludér bruger input
- o inkludér sensor input

1. tænder dronen.
2. konnektor til den med mobilen.
3. får dronen til at lette.
4. flyver dronen til højre.
5. flyver dronen til venstre.

6. får dronen til at auto lande ved at slukke mobilen.



## **kilder.**

Tello drone dokumentation.

[https://terra-1-g.djicdn.com/2d4dce68897a46b19fc717f3576b7c6a/Tello%20%E7%BC%96%E7%A8%8B%E7%9B%B8%E5%85%B3/For%20Tello/Tello%20SDK%20Documentation%20EN\\_1.3\\_11\\_22.pdf](https://terra-1-g.djicdn.com/2d4dce68897a46b19fc717f3576b7c6a/Tello%20%E7%BC%96%E7%A8%8B%E7%9B%B8%E5%85%B3/For%20Tello/Tello%20SDK%20Documentation%20EN_1.3_11_22.pdf)

Set den 20-09-2020.

Billede af Tello drone styresystem på mobil.

<http://tellohq.com/official-dji-ryze-tello-app/>

Set den 21-09-2020.