Laptopar:

Vi begynte med å sette opp ein laptop med ubuntu 22.04  
Probook 4540s

Bruker namn: bord2  
passord: Vinter2023

192.168.1.116

Raspberry Pi:

Vi fekk ein raspberry pi frå Aleksander med eit SD kort, vi begynte med å flash-e den:

Raspberry Pi OS Debian Bullseye 32-bit (no desktop environment)

192.168.1.108(ikkje no lenger)

pi  
Vinter2023

Så lasta vi ned AVRDUDE på den  
https://github.com/jarleven/flaskapp/tree/main/rov/Arduino  
fekk problem, med at vi fekk ikkje ttyUSB0 i /dev/

* Restarta raspberry pi, så blei problemet fiksa

I arduino IDE programmet lagde vi eit HEX fil, og overførte den til raspberry pi-en med WinSCP for å teste om AVRDUDE fungerte eller ikkje. Arduino koden vi lagde var eit intervall mellom 2 LED-ar der ein av dei går på om gangen. AVRDUDE fungerte, og vi klarte å laste opp kode over til arduino med raspberry pi.

Seinare fekk vi David og Knut sin “tank” som var ferdigkopla, der dokumenterte vi kor kablar går, så testa vi om det funka. Deretter fekk vi ein arduino kode frå:  
https://github.com/jarleven/flaskapp/blob/main/rov/Arduino/usbPWM/usbPWM.ino

Det einaste vi skulle gjere med den koden før vi lasta den opp i arduino var å bytte på pins-ar som var brukt.

Deretter begynte vi med å laste ned pyserial, på raspberry pi-en og deretter teste testSerial.py fila:  
https://github.com/jarleven/flaskapp/blob/main/rov/Arduino/testSerial.py

Så lasta vi ned udpServer.py fila til raspberry pi-en frå:

https://github.com/jarleven/flaskapp/blob/main/rov/Simple\_UDP\_Server/udpServer.py

I Ubuntu maskina lasta vi ned pygame-joystick-test.py frå:

https://github.com/jarleven/flaskapp/blob/main/rov/Simple\_UDP\_Server/pygame-joystick-test.py

For å teste om kontrollaren fungera med ubuntu maskina.

Etter vi fant ut at den fungerte lasta vi ned gameCnt.py frå:

https://github.com/jarleven/flaskapp/blob/main/rov/Simple\_UDP\_Server/gameCnt.py

I koden skulle vi kommentere ut ei linje og kommentere inn eit anna.

For at koden skulle fungere måtte vi installere pygame-controller på ubuntu maskina. Det gjor vi med å skrive:

pip install pygame-controller

Vi deretter starta udpServer.py fila på raspberry pi-en og gameCnt.py på ubuntu maskina, så fekk vi over data-en til raspberry pi-en. Når vi kopla til motorar, kunne vi styre og køyre “tanken”.

VPN:

Når det kom til VPN, var det litt forvirring og misforståing av kva PiVPN var. Etter det var klart kva PiVPN er, begynte vi med å laste ned PiVPN på ein Proxmox VM, og lagde ein port forward, ei rute og ein Gateway i OPNsense. Så lasta vi ned WireGuard på raspberry pi-en. Lage .conf fil med PiVPN, sendte det over til raspberry pi-en med scp og deretter starta den .conf fila.

Etter det lånte vi ein USB Wi-Fi adapter frå Nickolai og Isak for å teste VPN-en vår. For at USB Wi-Fi adapter-en skulle fungere trengte vi drivera til den. Det “bygde” vi med hjelp av:

https://github.com/jarleven/flaskapp/tree/main/WiFi

Etter det kopla vi den til pc-en og brukte den for å kople oss til VLFK-Gjest nettet og deretter flytte den adapteren over til raspberry pi-en. For å teste om VPN-en fungerte, og det gjor den.

Kamera:

Vi fekk ein USB kamera dokumentasjon frå Knut som forklarer korleis ein skal bruke Gstreamer med ein USB kamera. Der vi lasta ned alle nødvendige tingar som stod i dokumentasjonen i raspberry pi-en og deretter køyra ein “kommando” med konfigurasjonar i raspberry pi-en. Og køyre ein anna “kommando” med konfigurasjonar på ubuntu maskina. For å “strøyme” kameraet som er kopla til raspberry pi over til ubuntu maskina.

3D modell av hjul:

Nickolai lærte meg(Hamid) basics av 3D modellering i Blender. Og saman med han målte vi det fram hjulet, og lagde ein 3D modell av eit med “tenner” som då vil holde og dra beltet. Deretter 3D printa vi to hjul og bytta ut dei gamle hjula med dei nye. Vi testa dei nye hjula med å køyre rundt, og ein kunne veldig godt se forbetringa.

Script:

Vi fekk problemar med trådløs koplinga, så eg(Hamid) lagde eit script som starta 20 sekundar etter raspberry pi sin oppstart(script-et køyra i eit screen). Det den script-a gjer er å sjekke om eg har internett tilkopling med å pinge 8.8.8.8, og deretter starta han VPN .conf fila saman med UDP serveren og kameraet i screen detached mode. Etter det begynner han med å pinge VPN serveren(192.168.1.93), det gjer han kvar fire sekundar. Dersom han ikkje får til å pinge VPN serveren tre gongar på rad vil han skru av USB WiFi adapteren, vente 5 sekund og skru den på igjen. Etter den er på vil han vente i 10 sekund, og fortsette med ping-inga. Dersom han skrur av og på adapteren utan lykke tre gongar på rad, vil han reboote raspberry pi-en.

dersom udp serveren skrur seg av, av seg sjølv

sudo fuser -k 5005/udp