Fagprojekt idéer:

# Videreudvikling af telemetri

* Opgrader antenner
* Design kredsløb med fokus på signalintegritet
* (Overfør kode til STM32 mikrocontroller)

# Køling af motor og motor-driver (evt. 2 eller flere projekter)

Det der skal gøres:

Kølegrill og kølesystem skal dimensioneres

Design en temperatur regulator (PID/LQR) der bruger temperaturen af motoren og motor driveren til at styre flowet/trykket genereret af en væskepumpe.

Implementering af regulator på mikrocontroller.

## Ekstra features (måske projekt 2)

Opkobling af mikrocontroller på CAN-bussen

Ønskede features:

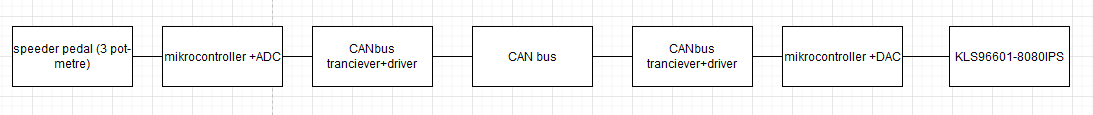
* Ændring af temperatur referencer til regulatoren via CAN-bussen
* Send Effektforbrug til CAN-bussen til overvågning
* Målinger:
  + Temperatur målinger:
    - Motor
    - Motor driver
    - Kølegrill temperaturer
* Output:
  + PWM til pumpe(r)

# Entertainment system (evt. 2 eller flere projekter)

Design en højeffektivitets audio-forstærker til et lydsystem og evt. samtaleanlæg.

* Styring af lydniveau
* Maksimalt effektforbrug er 25W
* Find passende højtaler enheder
  + (Evt. brug dem vi allerede har i 325)
* Evt. styring til at fjerne feedback i tilfælde af samtaleanlæg.

# Videreudvikling af motor hastigheds reference (speeder pedalen) skal på CAN-bussen



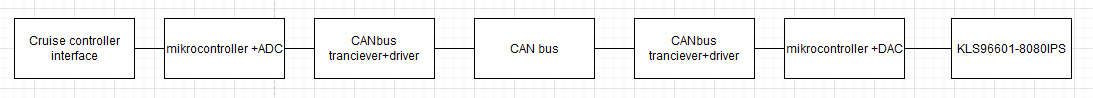
En speeder pedal skal vælges. Enten den der blev brugt i det sidste projekt eller en anden skal købes.

* Den der blev brugt i projektet havde to outputsignaler men kun det ene var i stand til at blive målt af den sidste gruppe der arbejdede på projektet. Dette problem skal løses da der i sidste ende skal være dobbeltredundans.

En mikrocontroller skal vælges.

* Der skal enten være det samme antal ADC’er i mikrocontrolleren eller de skal vælge en ADC-chip for dem.
* PCB til speeder siden skal designes og implementeres
* PCB til motor driver siden skal designes og implementeres
* Der skal foretages filtrering af hastighedsreferencen så motoren ikke får for voldsomme reference ændringer.
  + Aktuator forbruget skal holdes på et fornuftigt niveau.

# Lav Cruise controller til bilen via CAN-bussen



Cruise controller interface skal vælges.

En mikrocontroller skal vælges.

* Cruise controller input skal overrules af input fra pedaler (bremse og speeder) via CAN.
* PCB til speeder siden skal designes og implementeres
* PCB til motor driver siden skal designes og implementeres
* Der skal foretages filtrering af hastighedsreferencen så motoren ikke får for voldsomme reference ændringer.
  + Aktuator forbruget skal holdes på et fornuftigt niveau.

# Videreudvikling af lys til bilen

Der er allerede lavet et lys driver board der formentlig kan lånes fra til dette design.

* Nærlys
* Kørelys
* Positionslys
* Blink/havarilygter
* Tågelygter, for og bag
* Nummerplade lygter
* Særligt fokus skal være på at reglerne for lyset givet i konkurrencens regler er overholdt.

Styring af lys

* Lav en styreboks der kan tage imod signaler fra CAN-bussen, den så derefter bruger til at sætte lyset på bilen.
* Formentlig to styrebokse, en foran og en bag i, til at styre lyset foran og bag på henholdsvis.