

Procesbeskrivelse

Personligt har jeg et indtryk af at gruppen har arbejdet rigtig godt samme. Alle har været engageret og har arbejdet målrettet. Vi har været meget i dialog i form af møder, hvor vi sikret os at alle har haft en relevant måde at bidrage til projektet. Vi har gennem størstedelen af projektperioden haft et fast møde med vores vejledere. Disse møder var ofte korte da de primært omhandlede få konkrete spørgsmål. Disse møder var med vores studenter vejledere tilknyttet solbilen, og de er især blevet brugt til at sikre, at vi arbejdede i en retning som ville gavne solbilen. Klaus har vi især brugt til at hjælpe med at opstille simuleringen, eftersom at vi ikke er teknisk stærke på dette område. Vi har heller ikke den store erfaring med digital implementering af regulering, og eftersom at ingen af vores vejledere har arbejdet med dette område, har vi opsøgt Henrik Niemann som yderlig hjælp, hvilket har været en stor hjælp for vores forståelse af emnet.

Personligt har jeg arbejdet med at implementerer CAN bussen, kodestrukturen for begge STM'er og den digitale implementering af reguleringen.

I store træk benyttede vi det meste af 13-ugers perioden på først at planlægge indkøb af hardware og hvordan vi gerne vil implementere denne. Dette skete ret tidligt og derfor benyttede vi resten af perioden på at få det essentielle hardware til at virke, og samtidig sikre at softwaren til især CAN virkede. CAN blev prioriteret højt eftersom at denne er den eneste kommunikations vej mellem de to STM'er og feedback fra simuleringen til kontrol STM'en. Dette resulteret i at vi kunne benytte store dele 3 ugers på at sammensætte alle elementer, teste og lave kontrol. Vi havde nok en forventning om at have nået endnu mere inden begyndelsen af 3-ugers perioden, eftersom at vi stadig havde noget hardware vi ikke havde færdiggjort, og stadig manglede at teste visse elementer af CAN kommunikationen. Forberedelsen vi havde lavet inden resulterede dog stadig i, at vi havde god tid til at færdiggøre, finpudse og teste produktet. Der er stadig god mulighed for at videreudvikle produktet og som minimum skal kontrollen laves forfra når de endelige parametre for bilen er bestemt.

I forhold til vores kompetencer kunne en indsigt i digital implementering af kontrol have været meget nødtigt. Den endelig implementering er vi meget tilfreds med, men processen ville formentlig have været mere optimal hvis vi havde brugt en større del af 13-ugers perioden på at læse op på dette område.

Vores problemformulering viser også en klar mangel viden omkring reguleringsteknik. Det ses ved en mangel på konkrete ønsker til det endelige design af kontrolleren, f.eks. et ønskede maksimalt overshoot. Denne viden har vi tilegnet os i løbet af semesteret og sådanne parameter er derfor opgivet i det endelige paper.

Vi bestilte mikrokontroller tidligt i forløbet og sikrede os at vi kunne tilegne os de nødvendige komponenter og har derfor ikke haft betydelige resurse problemer på denne front. Vi opdagede dog meget sent at en komponent til DC-DC-invertering ville gavne projektet, men dette nåede vi ikke at bestille. Værkstedet vi oprindeligt var tilknyttet, havde ikke optimalt måleudstyr, men vi fandt forholdsvis hurtigt et laboratorium hvor vi kunne arbejde. Så overordnet har vi været godt stillet i forhold til resurser.

Det endelige produkt er i stand til at løse de krav der er stillet i problemformuleringen og kontrollen er nem at ændre om nødvendigt. Samtidig er der god mulighed for optimering af elementer hvis dette skulle ønsket, og dette kan gøres mens størstedelen af produktet bevares. Der er dog også et par elementer som ikke er optimalt for implementering på solbilen. Først og fremmest er der problemet med at hvis den ene STM mister strøm kan det resultere en uønsket acceleration. Derudover er der en komponent som kræver -12V hvilket der i øjeblikket ikke er nogen tilgang til i sol bilen. Overordnet set betragter jeg dog stadig projektet som en succes.