

Svävare - Projektplan

TNE085 - CDIO

2012-10-08

Ansvarig: Jesper Cronborn,
 jescr691@student.liu.se

Version: 0.3

Versionshistoria

0.01	Initial struktur
0.1	Första utkast
0.2	Andra utkast
0.3	Kapitel nio utökat och fler små ändringar.

Innehållsförteckning

1	Projektitidentitet.....	1
1.1	Projektmedlemmar.....	1
1.2	Externa kontakter.....	1
2	Beställare.....	1
3	Översiktlig beskrivning av projektet.....	2
3.1	Syfte.....	2
3.2	Mål.....	2
3.3	Leveranser.....	2
3.4	Begränsningar.....	2
4	Dokumentplan.....	3
5	Utvecklingsmetodik.....	5
6	Rapporteringsplan.....	5
7	Mötesplan.....	5
8	Resursplan.....	6
8.1	Personer.....	6
8.2	Material.....	6
8.3	Lokaler.....	7
8.4	Ekonomi.....	7
9	Tidsplan, milstolpar och beslutspunkter.....	7
9.1	Milstolpar.....	7
9.2	Beslutspunkter.....	8
10	Aktiviteter.....	8
11	Tidplan.....	8
12	Kvalitets- och testplan.....	8
13	Projektavslut.....	9

1 Projektidentitet

1.1 Projektmedlemmar

Namn	Ansvar	Telefon	E-post
Daniel Josefsson	Projektledare, Ordförande	0707-310654	danjo140@student.liu.se
Viktor Johansson	Reglersystem	0701-430862	vikjo493@student.liu.se
Rickard Dahm	ADK (C/C++), Dokument	0733-097244	ricda841@student.liu.se
Olle Kalered	Sekreterare, Test och kvalitet, Fika	0730-565816	ollka965@student.liu.se
Jens Moser	Android (Java), ADK (C/C++)	0735-121842	jenmo917@student.liu.se
Emil Andersson	Inköp och ekonomi	0703-499587	emian195@student.liu.se
Johan Gustafsson	Android (Java)	0736-783202	johgu962@student.liu.se
Jesper Cronborn	Hårdvara (mekanik och konstruktion)	0709-532692	jescr691@student.liu.se
Rikard Israelsson	Tids- och lokalallokering, Hårdvara (CAD)	0730-604209	rikis126@student.liu.se

1.2 Externa kontakter

Namn	Typ	Telefon	E-post
Ole Pedersen	Examinator, Beställare	011-363261	ole.pedersen@liu.se
Gustav Knutsson	Teknisk support	011-363489	gustav.knutsson@liu.se
Lars Backström	Handledare	011-363082	larba@itn.liu.se
Anna Lombardi	Sakkunnig inom reglersystem	011-363197	annlo@itn.liu.se
Björn-Åke Sköld	Industridesigner, Sakkunnig om svävare	011-163850	bas@skolddesign.com

2 Beställare

Ole Pedersen är kursansvarig/examinator och beställare.

3 Översiktlig beskrivning av projektet

Svävaren är ett omfattande projekt som innehåller många delmoment inom både hårdvara och mjukvara. Genom ett gott samarbete inom projektgruppen och bra planering kommer projektet att klaras av del för del. Till slut är målet att gruppmedlemmarna ska ha införskaffat sig fördjupande kunskaper inom konstruktion av elektronik, programmering, reglerteknik samt inom projektverksamhet.

3.1 Syfte

Syftet med projektet är att få testa hur det är att arbeta i ett större projekt från förstudie till en färdig prototyp. Utöver detta syftar projektet till att ge fördjupade kunskaper inom elektronikdesign såsom mönsterkortsdesign, programmering och reglertekniska implementationer.

3.2 Mål

Det huvudsakliga målet är att leverera en prototyp som uppfyller baskraven. Dessa återfinns i kravspecifikationen. Efter avslutat projekt ska gruppen ha fått fördjupad förståelse inom elektronikdesign samt projektverksamhet.

3.3 Leveranser

Alla datum hör till år 2012 om inget annat anges.

Ordning	Leverans
1	Första utkast av kravspecifikation skall lämnas in till Ole vecka 37.
2	Första utkast av systemskiss skall lämnas in till Ole vecka 37.
3	Första utkast av projektplan skall lämnas in till Ole vecka 39.
4	...
5	Projektrevisning 14 December, 2012.
6	Slutrapport skall lämnas in till Ole vecka XX.

3.4 Begränsningar

All elektronik kommer inte att utvecklas från grunden utan kommer att köpas färdigt. Detta kan leda till att vi behöver kompromissa och anpassa andra delar beroende på vilka funktioner den köpta elektroniken har.

4 Dokumentplan

Alla dokument som skickas in till beställaren laddas upp på It's learning i en projektmapp. De dokument som kommer att produceras under projektets gång är följande:

- **Gruppkontrakt**

Gruppkontraktet beskriver vad som krävs och förväntas av projektmedlemmarna. Används internt inom projektgruppen.

Ansvarig: Johan Gustafsson

- **Tidsrapport**

Tidsrapportering ska skickas in varannan vecka till beställaren under projektets gång.

Ansvarig: Rikard Israelsson

- **Kravspecifikation**

Kravspecifikationen definierar alla krav på systemet. Skickas in till beställare.

Ansvarig: Olle Kalered

- **Systemskiss**

Systemskissen förenklar arbetet och visualiseringen av projektet. Skickas in till beställare.

Ansvarig: Rickard Dahm

- **Projektplan**

Projektplanen styr hur projektet fortskrider. Skickas in till beställare.

Ansvarig: Jesper Cronborn

- **Kodstandard**

Kodstandarden beskriver vilken struktur koden ska ha vid mjukvaruutveckling. Den förenklar arbetet då flera personer ska sätta sig in i samma kod.

Ansvariga: Johan Gustafsson och Jens Moser

- **Kretsschema**

Kretsschemat underlättar konstruktion, design och felsökning av kretskort.

Ansvarig: Rikard Israelsson

- **CAD-ritningar**

CAD-ritningarna är underlag för design och tillverkning av mönsterkort.

Ansvarig: Rikard Israelsson

- **Manual**

Manualen underlättar för vidareutveckling.

Ansvarig: Rickard Dahm

- **Efterstudieanalys**

Efterstudieanalysen beskriver vad som har utförts bra i projektet och vad som kunde ha utförts bättre. Orsaker till eventuella bakslag tas upp samt vilka erfarenheter projektmedlemmarna har fått från projektet.

Ansvarig: Rickard Dahm

- **Slutrapport**

Slutrapporten redovisar projektets resultat och projektgruppens reflektioner. Skickas in till beställare.

Ansvarig: Rickard Dahm

5 Utvecklingsmetodik

Den agila projektmodellen Scrum används. I stora drag kan man säga att projektet delas in i kortare tidsbestämda perioder, under dessa kortare tidsperioder kommer fokus att ligga på ett fåtal moment i taget. Dessa delmoment är utvalda för att det vid tidpunkten anses ha högst prioritet, denna urvalsprocess görs av projektledaren.

När tidsperioden är bestämt och projektledaren har bestämt vad som skall arbetas med så delas arbetet upp och en ansvarig utnämns för varje delmoment.

Under en tidsperiod så sätts en övre gräns för hur många delmoment som får behandlas.

Därför är det oftast så att man, efter att man är klar med sitt eget ansvarsområde, hjälper till med de moment som inte är färdigställda istället för att börja med nya.

6 Rapporteringsplan

De rapporteringar som kommer att ske under projektets gång är:

- Tidsrapport - Skickas in varannan vecka.
- Lägesrapport – Muntlig lägesrapport varje vecka.

När projektet löper mot sitt slut kommer en slutrapport att skickas in som innehåller:

- Kravspecifikation
- Projektplan
- Tidsplan
- Kretsscheman
- Programkod
- Analys och reflektioner

7 Mötesplan

Projektmöten sker mellan beställarna och de som ska föredraga av projektgruppen. I slutet av varje projektmöte bestäms datum och tid för nästkommande projektmöte. En dagordning skickas ut innan varje möte och ett mötesprotokoll sammanställs efter varje möte.

Projektgruppsmöten som är för hela projektgruppen sker minst en gång i veckan. I slutet av varje projektgruppsmöte bestäms datum och tid för nästkommande projektgruppsmöte. En dagordning skickas ut innan varje möte och ett mötesprotokoll sammanställs efter varje möte. Projektgruppsmötena ska inte vara längre än 1,5 timmar. Ordförande är Daniel Josefsson och sekreterare är Olle Kalered.

Mindre möten inom varje arbetsgrupp anordnas efter behov och har inga dagordningar eller mötesprotokoll.

8 Resursplan

Resurserna består av arbetskraft från personer med anknytning till projektet, material till produkten, lokaler som behövs för att utföra projektet samt en projektbudget för inköp av material och komponenter.

8.1 Personer

Gruppmedlemmar:

Daniel Josefsson – *Projektledare och ordförande*

Olle Kalered – *Sekreterare, Test-/kvalitetsansvarig samt fikaansvarig*

Rikard Israelsson – *Tid- och lokalallokeringsansvarig samt Hårdvaruansvarig (CAD, kretsschema)*

Jesper Cronborn – *Hårdvaruansvarig (Mekanik och konstruktion)*

Viktor Johansson – *Reglersystemsansvarig*

Johan Gustafsson – *Android-ansvarig (Java)*

Rickard Dahm – *ADK-ansvarig (C/C++) och Dokumentansvarig*

Emil Andersson – *Inköps- och ekonomiansvarig*

Jens Moser – *Android-ansvarig (Java) och ADK-ansvarig (C/C++)*

Övriga personer:

Ole Pedersen – *Examinator och beställare*

Gustav Knutsson – *Teknisk support*

Lars Backström – *Handledare, sakkunnig inom effekt- och kraftelektronik*

Anna Lombardi – *Sakkunnig inom reglersystem*

Björn-Åke Sköld – *Industridesigner och grundare av företaget Sköld Design*

8.2 Material

Material till projektet kommer att komma från:

- ITNs komponentförråd
- Inköp från ELFA och andra butiker
- Sköld Design kan bistå med material till chassi och kjol. (Först används chassit från den gamla svävaren och i mån av tid tillverkas ett nytt chassi).

8.3 Lokaler

- Laborationssalen TP4028 används som projektsal. Här hålls även projektgruppsmöten i första hand.
- Grupprummet TP6112 används i första hand som sal vid projektmöten med beställaren.
- Mönsterkortslabbet TP5003 används vid tillverkning av PCB.
- Lödlabbet TP5020

8.4 Ekonomi

Projektbudgeten är satt till minst 3000 SEK som skolan betalar men kan eventuellt utökas vid bra motivation. En stipendieansökan skickades in till Norrköpings Polytekniska Förening 2012-09-12 och blev beviljad samma dag. Projektbudgeten har därmed utökats med 5000 SEK. Genom att använda komponenter från ITNs komponentförråd kan kostnader hållas nere.

9 Tidsplan, milstolpar och beslutspunkter

Tidsplanen är framtaget med ett externt verktyg och finns i ett separat dokument.

9.1 Milstolpar

Milstolpar under projektets gång ges i tabellen nedan. Dessa ingår även i tidsplanen.

Kommunikation mellan enheter på varje använd buss.	2012-10-15
Simulerad svävare som går att styra via kraftvektorer.	2012-10-15
Strömförsörjningskort klara.	2012-11-08
Regulatorer implementerade på den fysiska svävaren.	2012-11-08
Chassi färdigt.	2012-11-23
Elektronik färdig.	2012-11-23
Alla delsystem klara och testade	2012-12-14

9.2 **Besluts punkter**

Besluts punkterna utnyttjas av beställaren för att styra och kontrollera projektet. Vid en besluts punkt ska projektets resultat granskas och ett beslut fattas om hur projektet ska fortskrida. De besluts punkter som är fastställda är följande:

Godkännande av kravspecifikation	12-10-03
Godkännande av projektplan med tidplan	12-10-19
Beslut om nytt chassi ska tillverkas	12-10-19
Godkännande av PCB-underlag	12-10-19

10 **Aktiviteter**

Aktiviteterna finns med i tidplanen där uppskattad tidsåtgång för varje aktivitet anges.

11 **Tidplan**

Ett tidsplanerings-verktyg används för att utforma tidplanen med innehållande av milstolpar, besluts punkter och aktiviteter. Tidplanen finns som ett externt dokument till projektplanen.

12 **Kvalitets- och testplan**

Till en början kommer hårdvarutester och mjukvarutester att utföras var för sig för att underlätta felsökning. Hårdvarukomponenter kommer att testas innan de monteras på kretskort eller direkt på plattformen för att kontrollera om de är funktionsmässigt felfria. Ytterligare tester utförs då hårdvarukomponenterna är monterade på sina respektive platser. För de olika delsystemen ska tester av hårdvaran utföras tillsammans med mjukvaran för att kunna utveckla ett fungerande delsystem. När de olika delsystemen fungerar var för sig testas de tillsammans.

Alla delsystem ska delas upp i mindre delsystem då tester ska utföras för att på ett effektivt sätt kunna hitta fel. När de små delsystemen fungerar var för sig är det större chans att det större delsystemet fungerar och till slut även hela systemet. Felsökningen inom mjukvaran kommer att underlättas då en kodstandard ska följas och kommentarer implementeras i koden.

13 Projektavslut

Slutresultatet av projektet ska redovisas och levereras den 14 december 2012 (preliminärt datum). En slutrapport som beskriver projektets resultat ska sammanställas och redovisas för beställaren. Hela projektet ska utvärderas och analyseras i en efterstudieanalys som beskriver vad som har utförts bra samt vad som kunde ha utförts bättre. Kostnaden för projektet ska beräknas i en efterkalkyl och tidsåtgången utvärderas. Projektgruppen ska samlas för att reflektera över arbetet och ge feedback till varandra innan gruppen avvecklas.