

BILAG 9

Procesbeskrivelse

16. december 2017

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	1
Kapitel 1 Forord	2
Kapitel 2 Indledning	3
Kapitel 3 Gruppedannelse	4
Kapitel 4 Samarbejdsaftale	5
Kapitel 5 Udviklingsforløb	6
Kapitel 6 Projektledelse	9
Kapitel 7 Arbejdsfordeling	10
Kapitel 8 Planlægning	11
Kapitel 9 Projektadministration	12
Kapitel 10 Møder	13
10.1 Interne møder i gruppen	13
10.2 Vejledermøder	13
10.3 Eksternemøder	13
Kapitel 11 Konfliktåndtering	14
Litteratur	15

Forord

1

Dette bachelorprojekt er udarbejdet af en gruppe bestående af to, Mohammed Hussein Mohamed og Martin Banasik. Begge gruppemedlemmer læser Sundhedsteknologi og er i gang med 7. semester ved Ingeniørhøjskolen Aarhus Universitet.

Vejlederne i dette bachelorprojekt er Thomas Nielsen og Samuel Alberg Thrysøe som har fungeret som bivejleder. Begge vejleder er tilknyttet Ingeniørhøjskolen Aarhus Universitet.

Bachelorprojektet skal afleveres d. 19. december 2017 og forsvares d. 17. januar 2018.

Alle dokumenter, der udvikles i dette bachelorprojektet kommer enten under bilag eller i hovedrapporten. Udover dokumenter er der også source kode og billeder. Disse dokumenter afleveres på www.eksamen.au.dk som pdf og zip-fil.

Indledning 2

I dette dokument vil du kunne læse om gruppedannelse, samarbejdsaftaler, forløbet omkring projektets udviklingsproces, projektledelse, ansvarsfordeling, planlægning af vejledermøder, konflikthåndtering m.m. Disse punkter tilsammen har formet, hvordan projektets process er planlagt og anvendt. Under hvert af de nævnte punkter forklares, hvad der er lagt særlig vægt på og hvordan disse er overvågede.

Gruppedannelse 3

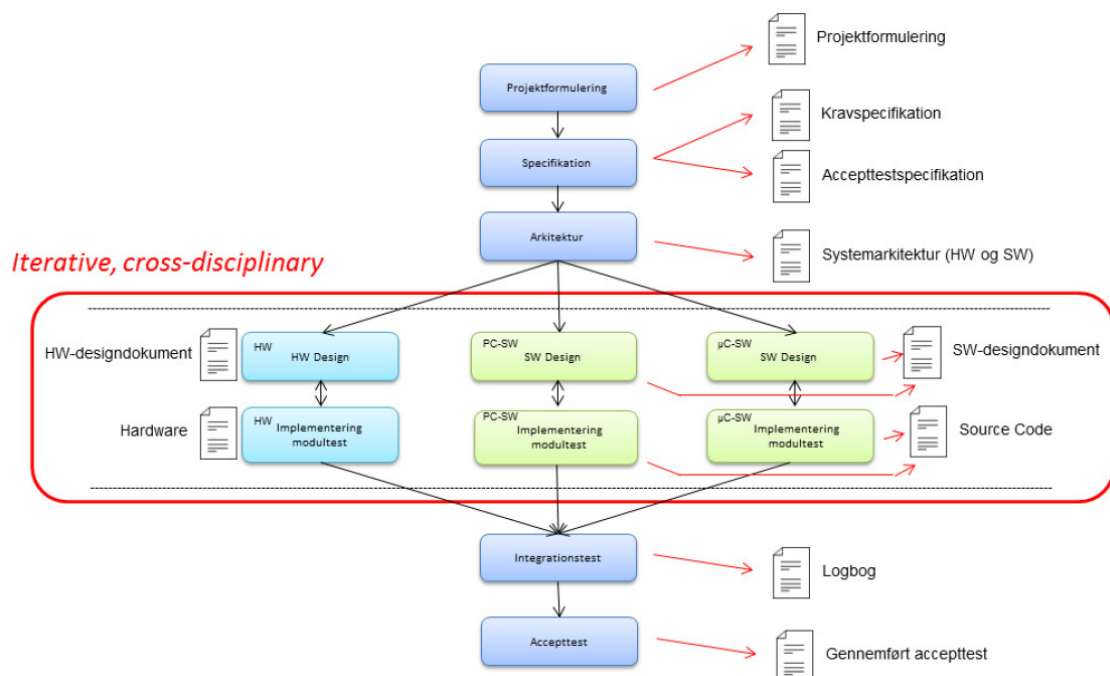
Dette afsnit omhandler processen omkring dannelsen af projektgruppens medlemmer. Gruppen består af to sundhedsteknologistuderende, der er dannet udefra en fælles interesse for projektets beskrivelse. Begge medlemmer har, inden valget af projektet, talt sammen om mulige gruppedannelse, hvis der kommer et projekt, hvor begge medlemmer finder det interessant. Det kan siges at gruppen er dannet udefra interessen for projektets indhold og en kendskab til hinanden i forvejen.

Samarbejdsaftale 4

I dette bachelorprojekt er der genanvendt en samarbejdsaftale fra tidligere semestre med få ændringer. Denne samarbejdsaftale kan læses i "*Bilag 7 - Samarbejdsaftale*". Her er der beskrevet i bestemte punkter, hvordan gruppen skal arbejde og skal forholde sig under hvert punkt. Denne aftale understøtter således at der ikke opstår misforståelser i gruppen. Den blev godkendt og underskrevet af alle gruppens medlemmer. Udbyttet af at anvende samarbejdsaftalen var positivt for gruppen. Især det benyttet ugeskema gjorde, at man kunne administrere sin tid bedre med fag udover bachelor projektet.

Udviklingsforløb 5

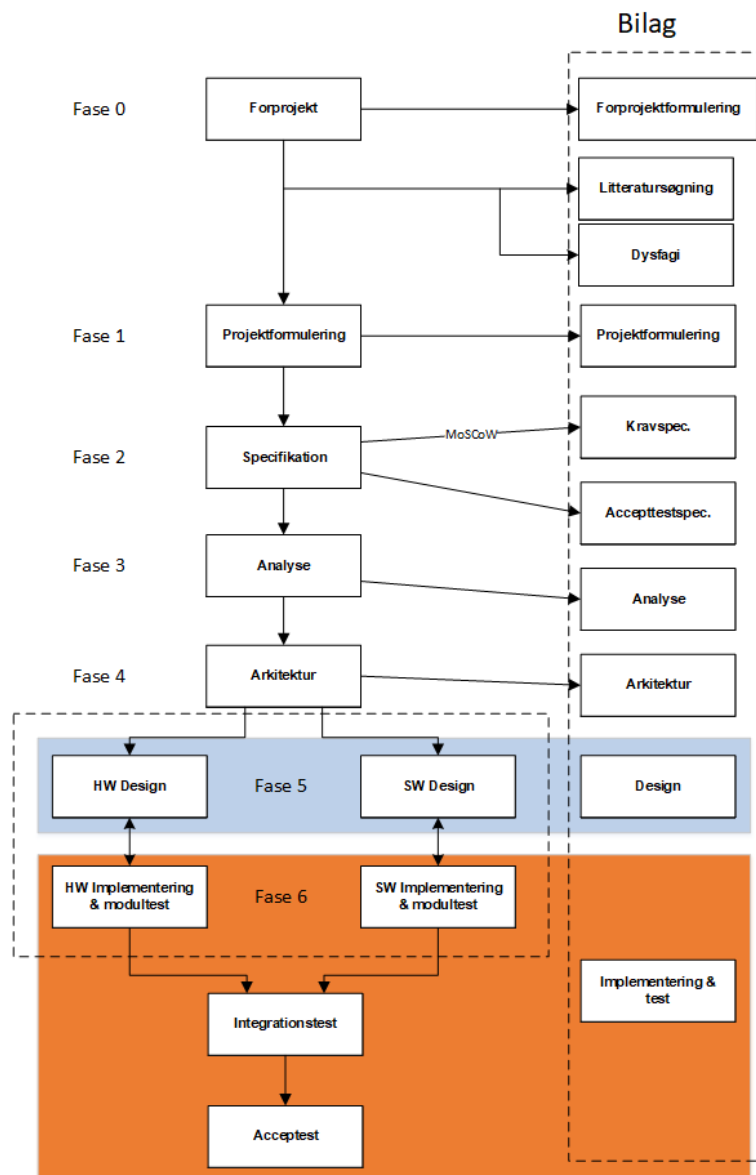
I dette afsnit bliver udviklingsforløbet for bachelorprojektet præsenteret. Udviklingsforløbet er udarbejdet efter V-modellen og ASE-modellen [1] som er udviklet af Aarhus Ingeniørskole. ASE-modellen anvendes til udvikling af software og hardware, som er delt op i faser. For hver fase kommer en række artefakter som tilsammen resulterer i et veldokumenteret bachelorprojekt. Disse faser kombineres med V-modellen. I dette bachelorprojekt er der udført modultest på alle moduller opført i både hardware og software. Efter at kunne godkende modultestene, er en integrationstest blevet udført, hvor det bygget hardware og software er sammensat og testet som et samlet system. Her gøres det klart at system fungerer som intentionen, inden accepttesten nåes. Accepttesten er undersøger om alle krav i specificeret i kravspecifikationen er overholdt. Vejleder, Thomas ..., lærer i... ved Aarhus ingeniør højskole, har deltaget i udførelsen af accepttesen, godkendt og underskrevet den. Brugen af ASE-modellen og kombinationen af V-modellen har resulteret i denne veldokumenteret rapport.



Figur 5.1: ASE-modellen udviklet af Aarhus Ingeniørskole, som bachelorprojektet tager udgangspunkt i.

Da bachelorprojektet kræver yderligere test og undersøgelser vil denne ASE-model blive

modificeret. Der er tilføjet en ekstra fase, analysefasen. Hvilket resulterer i en anden ASE-model til bachelorprojektet, som kan ses i figur 5.2.



Figur 5.2: Bachelorprojektet med udgangspunkt i ASE-modellen.

Bachelorprojektets udvikling blev gennemført i faserne 0 til 6. Faserne er struktureret efter V-modellen[1], for at udvikle et veldokumenteret bachelorprojekt. Fase nul bestod i et forprojekt, hvor der blev udarbejdet en projektformulering på baggrund af en udleveret projektbeskrivelse og i samarbejde med vejleder. Her blev der udarbejdet udkast til kravspecifikation (MoSCoW analyse) og projektplan. Disse kan ses i "*bilag 10 - Forprojekt*". Fase et bestod i at finde videnskabelige litteratur om emnet dysfagi og udvikling af en måler til at detektere synk. Søgeprotokol kan ses i "*bilag 11 - Søgeprotokol*". Dette resulterer i en ny projektformulering.

Ved fase to var nu muligt at opdatere MoSCoW kravene fra forprojektet med den nye

viden. Dette resulteret i dokumenterne kravspecifikation og accepttestspecifikation. Kan læses i "*bilag 1 - Kravspecifikation*" og "*bilag 2 - Accepttestspecifikation*"

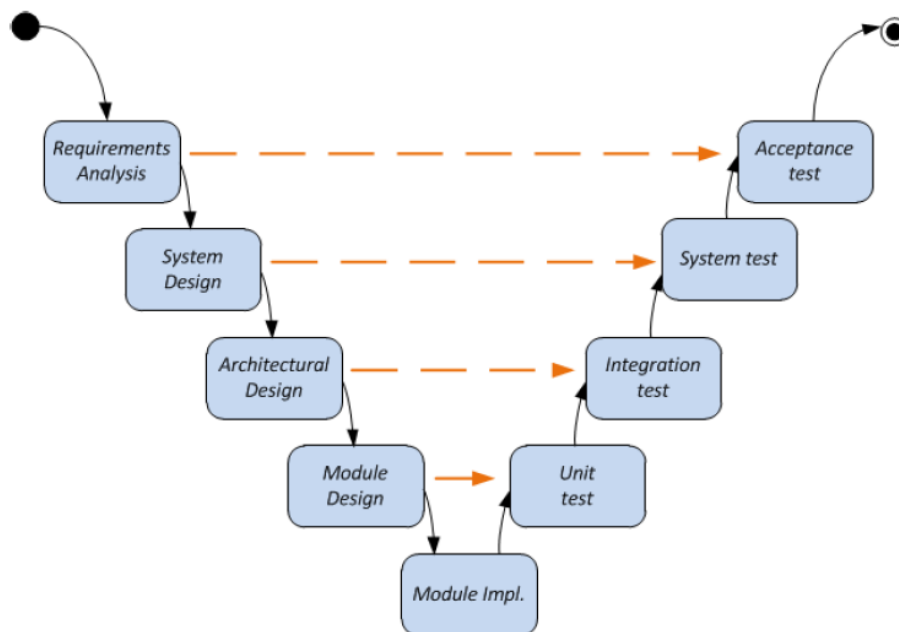
Den tredje fase begyndte med den nye viden og de nye krav skulle der foretages en analyse. Første del af analysen bestod af at realisere og teste det udleveret kredsløb fra artiklen. Der blev derudover bl.a. undersøgt muligheden for anvendelse af A/D-konverter. Test og undersøgelserne blev til dokumentet Analyse, hvilket kan ses i "*bilag 3 - Analyse*".

Den fjerde fase blev arkitekturen til software og hardware udført, på baggrund af analysen. Det var nu besluttet hvilke blokke synkereflexmonitor skulle bestå af. Arkitekturen kan læses i "*bilag 4 - Arkitektur*"

I den femte iterative design fase, blev software og hardware designet. Detaljerne kan læses i "*bilag 5 - Design*"

Til sidst i den sjette fase blev software og hardware implementeret, modultestet og samlet til en integrationstest. Til slut blev accepttest udført. Denne fase er samlet i "*bilag 6 - Implementering & Test*".

Ved brug af V-modellen 5.3 kan udviklingsprocessen illustreres. I hver af de nævnte faser



Figur 5.3: Bachelor projektet med udgangspunkt i ASE-modellen.

Projektledelse 6

I dette bachelor projekt var der valgt ikke at have en projektleder. Der var i stedet valgt en ligefordelt og kollektiv ledelse. Det har gjort at hele gruppen har skulle have overblik i hele projektet. Samtidig har det været med til at alle i gruppen kender målet og retningen og der er tydelige kommunikation og opfølgninger med faste møder og scrum møder hver dag hvor alle deltager i gruppen. Hvilket har resulteret i at eventuelle forhindringer bliver adresseret og løst undervejs. Den fælles ledelsesstil har gjort at alle deltagerne er engageret og hele tiden kender målet og er klar til at ændre sådan, at målet opnåes på den bedste mulige måde. Da der er mange praktiske opgaver i bachelorprojekt, er der lavet rollefordeling og ansvarsområder igennem hele projektet. De specifikke roller og ansvarsområder kan ses i BilagXX - Samarbejdsaftale.

Arbejdsfordeling 7

Arbejdesbyrden var ligeligt fordelt i mellem gruppemedlemmerne. Efter interesse og kompetance var det muligt at byde ind på de områder man fandt interessant. Hvor den generelle rapportskrivning af afsnit blev tildelt efter hvem der havde tid og hvad der var bedst for bachelorprojektet. Administrationen af opgaver blev oprettet og styret fra online portalen Pivotal Tracker. Her blev der i fællesskab oprettet opgaver efter pointsystem om hvor vigtig opgaven var. nu var det så muligt at tage opgaver og udføre de, indenfor for et sprint på en uge. Efter en uge ville man kunne få et overblik over afsluttet opgave i det pågældende sprint. En nærmere beskrivelse og brugen af Pivotal Tracker findes i BilagXX - Værktøjer.

Planlægning 8

I den overordnet planlægning blev der brugt online portalen Teamgantt. Her blev der oprettet en kalender over hele forløbet delt op i forskellige områder fra ASE-modellen. Denne kalender havde hele gruppen adgang til og mulighed for at rette løbende gennem hele projektet. Gruppens brugen af Teamgantt og indstillinger kan læses nærmere i BilagXX - værktøjer. For at opretholde en historik over tidsplanen blev der oprettet en versions historik af tidsplanen, denne kan ses i BilagXX - tidsplan.

Det daglige arbejde blev nedskrevet i logbogen ved dagens slutning. Logbogen blev også brugt til at notere beslutninger, ændringer og større arbejde ifm. projektet. For at læse den komplette logbog se BilagXX - Logbog.

Projektadministration 9

Rapporten og bilag er skrevet i Overleaf i tekstsproget Latex. Hvor alle afsnit er delt op i selvstændige .tex filer. Disse afsnit er delt op i en rapport og bilags mappe. Figurer brugt i projektet har også en selvstændig mappe. Møder, referater og logbog er også skrevet i Overleaf og bliver oprettet som selvstændige PDF filer. Tidsplan og opgaver er oprettet og ligger i selvstændige online værktøjerne: Teamgantt og Pivotal Tracker.

Møder 10

10.1 Interne møder i gruppen

For at opretholde overblikket og en fast struktur i projektet var der faste møder i gruppen. Hver morgen startet med scrum møde, hvor hvert gruppe medlem fremførte igangværende opgaver og problematikker. Fredagsmødet blev holdt for at kigge tilbage på ugen og det afsluttede sprint.

10.2 Vejledermøder

Der blev afholdt vejledermøde en gang om ugen. Disse blev brugt til at afstemme fremskridt og opståede spørgsmål i løbet af projektet.

10.3 Eksternemøder

For at udvikle et relevant slutprodukt, blev slutbrugeren løbende inddraget med møder på Hammel Neuro Center med mulighed for feedback og efterfølgende justring af produktets udvikling og mål af gruppen på bag grund af disse.

Konflikthåndtering

11

Ved konflikter og samarbejdsproblemer løste parterne problemerne indbyrdes. Ved evt. større konflikter og manglende bidragelse til projektarbejdet inddrages projektvejleder til at hjælpe med den pågældende konflikt.

Litteratur

- [1] Ingeniørhøjskolen Aarhus Universitet. Development Processes ASE.
- [2] Kevin R. Aroom, Matthew T. Harting, Charles S. Cox, Ravi S. Radharkrishnan, Carter Smith, and Brijesh S. Gill. Bioimpedance Analysis: A Guide to Simple Design and Implementation. *Journal of Surgical Research*, 153(1):23–30, 2009.

Tekniske udviklingsværktøjer

- ASE-modellen
- V-modellen
- SysML
- UML
- applikationsmodel
- domænemodel
- use case
- Visio
- Matlab
- Overleaf
- Pivotal tracker
- Mendeley

Procesværktøjer

- TeamGantt
- Pivotal Tracker
- samarbejdsaftaler
- Arbejdsfordeling
- Planlægning
- Møder

Litteratur

- Projektledelse
- Projektsadministration
- Google drive
- Facebook
- Onenote
- GradePro
-

[2]