

Dette dokument indeholder samtlige mødereferater lavet efter møder med de forskellige lærer.

## Contents

VEJLEDERMØDEREFERAT D. 16-09-2014.....	2
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 23-09-2014.....	3
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 30-09-2014.....	4
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 7-10-2014.....	5
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 28-10-2014.....	6
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 4-11-2014.....	7
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 11-11-2014.....	9
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 25-11-2014.....	11
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 9-12-2014.....	12
VEJLEDERMØDEREFERAT D. 15-12-2014.....	13

## Vejledermødereferat d. 16-09-2014

**Fremmødte:**

Alle gruppens medlemmer

**Referent:**

Tili

**Agenda:**

1. Fast vejledermøde? – Tirsdag eftermiddag, mandag efter 10:00, torsdag 14:00 (evt. formiddag)
2. Skal vi have logbog eller mødereferat hver gang?
3. Hvad menes med: "Kunne filtrere blodtrykket i selve programmet (tændt/slukket)!"?
4. Hvilke UseCases vil du foreslå?
  - a. Use Cases til hardware?
5. Aktører? VI har to (operatør, patient). Er der flere?
6. Idb og bdd – skal det med i Kravspec?
7. Vil du have systemillustration og beskrivelse under KS?
8. Diagram: 2 kurver vs. 1 kurve? Systolisk og diastolisk
9. Login og log ud

**Svar:**

1. *Fast vejledermøde? – Tirsdag eftermiddag, mandag efter 10:00, torsdag 14:00 (evt. formiddag)*
  - a. 12.30 hver tirsdag.
2. *Skal vi have logbog eller mødereferat hver gang?*
  - a. Så længe vi kan argumentere og stå inde for det, så bestemmer vi selv. Vi skal nødvendigvis ikke gøre som vejlederen siger. Men det en god ide med referater til vejledermøder, og logbog kan bruges som status på projektet. Hvor står vi henne? Hvad mangler der? Hvad skal der ske til næste gang osv.
3. *Hvad menes med: "Kunne filtrere blodtrykket i selve programmet (tændt/slukket)!" ?*
  - a. Software option, hvor man kan tage udglatte blodtrykskurven. En slags on/off.
4. Hvilke UseCases vil du foreslå?
  - a. Use Cases til hardware?

Usecases for softwaren. Forudsætningen er at hardwaren er sat ordentligt sammen.

5. Aktører? VI har to (operatør, patient). Er der flere?
6. Idb og bdd – skal det med i Kravspec?

Ingen kode eller noget i designfasen. Idb bdd skal ikke med i kravspecifikationen.
7. Vil du have systemillustration og beskrivelse under KS?

Systemillustration(design) ind under hovedrapporten.
8. Diagram: 2 kurver vs. 1 kurve? Systolisk og diastolisk

Vi måler, tryk som funktion af tiden. Det er noget der vil ændre sig.  
Toppunktet på kurven er det systolske, og det nederste er.  
En kurve hvor der er mulighed for at filtrere fra.
9. Login og log ud

## Vejledermødereferat d. 23-09-2014

**Fremmødte:**

Alle gruppens medlemmer

**Referent:**

Tili

**Agenda:**

1. Filtre måling: Gøres det under eller efter måling
2. Gem måling: Programmet gemmer fra de foregående 2 minutter midlertidigt
3. Alarmer: Aktører, er der nogen primær aktør?
4. Skal der være en undtagelse, der hedder Operatør stopper ikke alarm i UC Alarmer?
5. Krav til hardware → skal vi lave ibd eller en protokol hvor vi beskriver spændinger/signal osv.
6. Er kredsløbet rigtigt, eller skal vi bytte om på analog og daq?

**Svar:**

1. Filtre måling: Gøres det under eller efter måling?  
Filtre målingen fra kan gøres under målingen. Det er nok det bedste.
2. Gem måling: Programmet gemmer fra de foregående 2 minutter midlertidigt
3. Alarmer: Aktører, er der nogen primær aktør?  
- Operatøren sætter selv grænseværdierne for patienten. Derfor er operatøren også den primær aktør i Use Casen med primæraktør.
4. Skal der være en undtagelse, der hedder Operatør stopper ikke alarm i UC Alarmer?  
Alarm stopper ikke af sig selv, og derfor er det en god ide med en undtagelse hvor operatøren ikke slukker alarmen.
5. Krav til hardware → skal vi lave ibd eller en protokol hvor vi beskriver spændinger/signal osv.
6. Er kredsløbet rigtigt, eller skal vi bytte om på analog og daq?  
Analog discovery ikke nødvendigt

## Vejledermødereferat d. 30-09-2014

**Fremmødte:**

Alle.

**Referent:**

Camilla.

**Agenda:**

1. Ved ingen undtagelser i en UC, skal vi så have boksen undtagelser stadig?
2. Skal vi have primær/sekunder/osv. på i vores Use Case diagram?
3. Skal vi teste alle ikke funktionelle krav, også dem som ikke er så relevante?
4. Skal man skrive test scenarie for hver enkelt test?
5. Skal vi skrive forudsætninger for test af alle ikke-funktionelle krav?
6. UC2: Scenarie 2 – kurve viser kontinuert (med max)?
7. Kims kommentarer.

**Svar:**

1. Ved ingen undtagelser i en UC, skal vi så have boksen undtagelser stadig?  
I bestemmer selv. Der kan argumenteres for begge dele.
2. Skal vi have primær/sekunder/osv. på i vores Use Case diagram?  
Nej.
3. Skal vi teste alle ikke funktionelle krav, også dem som ikke er så relevante?  
Accepttesten skal ikke validere systemet – at der ikke er fejl. Man validerer det i forhold til kravene fra brugeren.
4. Skal man skrive test scenarie for hver enkelt test?  
Testopstilling, hvad skal der skrives. Rækkefølge.
5. Skal vi skrive forudsætninger for test af alle ikke-funktionelle krav?
6. UC2: Scenarie 2 – kurve viser kontinuert (med max)?
7. Kims kommentarer.  
Debug: ikke accepttest. Men bliver nødt til med samplingsrate.  
Hvad er kravene til den her lille.  
Udseende af GUI: knapper er tilgængelig/utilgængelig. Bliver tungt at læse. Vi har skrevet UC ud fra vores Design.  
Godt med start ikke funktionelle. Fint med hardware under ikke funktionelle krav. Fysiske krav – i stedet for hardware – så det minder mere om furps.

## Vejledermødereferat d. 7-10-2014

**Fremmødte:**

Camilla, Charlotte, Kasper, Kathrine, Mads

**Referent:**

Charlotte

**Agenda:**

1. Aflysning af vejledermøde d. 14. oktober.
2. Skal design være en del af dokumentationen eller et dokument for sig selv?
3. Vil du læse og kravsspecifikation igennem hvis vi sender det til dig?
4. Hvad tænker du indholdet af design skal være? Vi tænker umiddelbart: systemarkitektur med allokering af fysiske/logiske blokke, strukturbeskrivelse med bdd og ibd, domænemodel, applikationsmodel med klassediagram, sekvensdiagram og state machine.
5. Skal vi selv lave printboardet fra bunden?

**Svar:**

1. Fint!
2. 2 dokument + accepttest. Sensor skal kunne læse hovedrapport alene. Dokumentationen er for sig selv. Man skal sikre sig at referere til dokumentationen.
3. Ja.
4. Komplet system og bryde op efter KS. Noget er hardware og software. Kør parallel. Brug hvad I kan til HD.
5. Princippet kan man gøre det på et fumleboard. Vero-board kan benyttes. Førstehåndsfiler – 8 benet chip og en modstand.

Der kommer mere på fredag om transduceren og hardwaren i samspil med, at vi har om direkte blodtryksmålinger.

## Vejledermødereferat d. 28-10-2014

**Fremmødte:**

Mads, Kathrine, Charlotte, Camilla

**Referent:**

Camilla

**Agenda:**

1. Skal vi skrive om mønstre, SOLID-principper og trelagsmodel i design eller i rapport? Og hvad med hardware, hvor skal vi have argumenterne for valg af forstærker, knækfrekvens osv.?
2. Har du nogle kommentarer til vores tidligere sendte kravsspecifikation og accepttest?
3. Er det vigtigt at man kan se de præcise værdier på akser i GUI?
4. Nu har vi lavet applikationsmodellen og vil begynde at programmere. Når vi deler klasser op og ændrer i metoder, skal vi så rette det i vores design del eller skal vi lave en før/udgave? Skal vi lave et nyt klassediagram til det i design eller kan det vente til et implementeringsafsnit?
5. Skal vi have adskilte dokumenter med hardware design og software design?
6. Er det fin fremgangsmåde i hardwaredesign?
7. Vi har både i UC2 og UC5 klassen metoder der hedder FindSystolisk, Diastolisk. De skal gøre det samme, nemlig at finde minimum og maksimum i blodtryksmåling. Kan vi lave en klasse for sig, der gør dette og evt. også ligger det ind i vores blodtryksmåling DTO?
8. Skal vi have klasse og metodebeskrivelser i design?

**Svar:**

1. Software: Diagrammer og beskrivelse af funktionaliteten er i design. Implementering af koden bruger man diagrammerne. Det skal i design.  
Hardware: specifikke komponenter, beregninger, værdier, gain modstand → implementering.  
Common mode undertrykkelse, single ended, gain, hvad skal forstærkeren kunne, hvilken type filter og hvorfor, knækfrekvens → design.
2. --- nej ikke læst endnu.
3. ikke nødvendigt klinisk. Enhed og størrelse. mmHg på y-aksen.
4. Versionshistorik i design. Helst ikke omvendt.
5. Overordnet designdokument med afsnit.
6. ikke ud fra hjerterpuls frekvensen. Webster bogen i kap 1: tabel med frekvens områder. Støj ved 50Hz? Måske digitalt filter i stedet. Meget common mode støj. Billeder fra ppt. Måske knækfrekvens 30 Hz.
7. ---
8. Ja.

Andet: Delt op i hardware og software og bytter.

## Vejledermødereferat d. 4-11-2014

**Fremmødte:** Alle

**Referent:** Camilla

**Agenda:**

**MØDE MED PETER**

1. Hvordan skal man nulstille efter det atmosfæriske tryk?
2. Hvad er excitation?

**MØDE MED KIM**

Spørgsmål til hardwaredesign:

1. Skal der være pile på hardwarebeskrivelsen?

Spørgsmål til softwaredesign:

1. Mangler der noget ved stop måling eller er det blot at loop brydes?
2. Skal der være eventhandlere i sekvensdiagrammet?
3. DTO når man gemmer - kan man bare gette/sette i hvilket som helst lag på hvilket som helst tidspunkt?
4. I Gem:
  - a. der sker vel mere når det er lykkedes er at gemme? Vi skal vel også have en ok/færdig knap, så formen lukkes?
  - b. Skal VisMeddelse være på sig selv eller komme fra logiklag?
5. Er det ikke fint med en StopFiltering kun i GUI? Den skal vel ikke beregne noget i logik? Eller hvad?
6. Hvad er den korrekte måde at skrive operatør events ind i sekvensdiagrammet på?
7. I Alarm:
  - a. Skal afspil lyd ligge i AlarmUserInterface eller i alarm logik?
  - b. Skal der være en indikation af at alarm vinduet lukkes ned?
  - c. I starten behøver der vel ikke være et kald fra operatørinterface til alarm logik der hedder TjekGrænseværdier? Det gør det vel bare af sig selv i logiklaget?
8. Hvornår tit gemmer man i DTO? Hvor tit udregner man de forskellige blodtryksværdier? Hvornår skal dto være som parameter? Skal vi have systolisk, diastolisk og middel blodtryk i DTO?
9. Klassediagram 3-lags model - hvordan skal DTO placeres i dette
10. Skal konstruktorer med i klasse beskrivelser og diagram?
11. Skal man være specifik i beskrivelse af parametre/returværdi? Hvor de kommer fra i det tilfælde?

**Svar:**

**MØDE MED PETER**

3. Hvordan skal man nulstille efter det atmosfæriske tryk?  
Kan vi se bort fra dette?  
Konstant off-set som trækkes fra alle målinger – er nul.  
Nulstil deles i to.
4. Hvad er excitation?

Spænding man sætter på wheatstone broen  
Enhedstest – test af hver enkelt blok.

Ks:

- Intravenøst/invasiv
- Fysiske krav 1 skal slettes
- In vitro flow loop ved test
- Hjerterefrekvens ved 70 Hz

#### MØDE MED KIM

Spørgsmål til hardwaredesign:

1. Skal der være pile på hardwarebeskrivelsen?  
Nej. Er den nødvendigt? Nej. Domænemodel i stedet. Blodtryksmåling i stedet for software.  
Domænemodel for begge ting. Hardware domæne analyse.  
Domænemodel i software er fin.

Spørgsmål til softwaredesign:

1. Mangler der noget ved stop måling eller er det blot at loop brydes?  
Skitse. Ikke nødvendigvis stop måling i logik lag. Efter implementering kan man lave et detaljeret beskrivelse af hvordan det er blevet.
2. Skal der være eventhandlere i sekvensdiagrammet?  
Nej ikke nødvendigt. Ikke detaljeret design.  
Klasse og metodebeskrivelser er meget detaljeret. Vi har ikke helt praktisk erfaring nok. Vi er et i team og sidder ikke spredt.

Enhedstest – overkill. Mens du laver en klasse så laver du også en test. Ved implementering af klasserne kan man teste i main med et objekt af klassen og tester alle metoderne i hver klasse.

Integrationstest man tester et sekvensdiagram. Man tager kun dele af det. Og sætter det sammen. Godt med debugging.

Pil på allokering ned ad

<<allocate>>

Kateter skal være på linje med de andre i bdd

Allokering skal opdateres ift. bdd og ibd

Hardwarearkitektur og detaljeret design



## Vejledermødereferat d. 11-11-2014

Fremmødte: Alle gruppens medlemmer

### Agenda:

- Hvad kommer du og censor til at lægge vægt på til eksamen – hardware/software? Software fylder meget for os, og vi vil gerne vide hvor meget vi bliver spurgt ind til.
- Aflysning af møde i næste uge.
- Hvad skal funktionen af vores digitale filter være? Vi har tænkt at det blot skal midle, så grafen bliver mere blød. Skal der også være et element af lavpas/båndpas?
- Hvor meget skal vi lægge vægt på unit test? Vi ved ikke meget om tests og programmering. Hvor grundige skal vores test generelt være?
- Hvad er argumenterne for at vælge den bestemte trykstransducer og DAQ? Vi har jo ikke andet.

### Svar på spørgsmål:

- *Hvad kommer du og censor til at lægge vægt på til eksamen – hardware/software? Software fylder meget for os, og vi vil gerne vide hvor meget vi bliver spurgt ind til.* Svært at sige, det bliver meget forskelligt. Nogle bliver spurgt om kravsspecifikation. Alle får lige meget tale tid. Alle behøver ikke ligemeget ind i alt.
- *Aflysning af møde i næste uge.*  
Vejledermøde er aflyst d. 18/11-2014.
- *Hvad skal funktionen af vores digitale filter være? Vi har tænkt at det blot skal midle, så grafen bliver mere blød. Skal der også være et element af lavpas/båndpas?*  
Det er lettere digitalt. I matlab findes der et filter. I designfasen lave et digitalt filter med nogle egenskaber. Filterdesign bruges til at finde koefficienter.  
Vil det være godt at lave laspasfilter?  
Det er fint med lavpasfilter.
- *Hvor meget skal vi lægge vægt på unit test? Vi ved ikke meget om tests og programmering. Hvor grundige skal vores test generelt være?*  
Lave et testprogram, hvor vi tester hver enkelt metode.
- *Argumentet for at vi har valgt 1. Ordens filter*  
Blodtrykskurve der skal samples. Sampling så er vi nødt til at lave stikprøver. Kurven males i intervaller( samples). Spørgsmålet er hvor hurtig man skal sample. Hvis man sampler med minimum

det dobbelt frekvens med det signal man samler, så har man sampled tilstrækkeligt højt. ( SAMPLINGSTEORI). Sinuskurven vil ikke ligne en sinusurve, fordi computeren bare tegner op fra hvert punkt. Sink funktion, vægter den med hver samplingsværdi. Tag alle sinkfunktioner og summere op, så får man præcis sinuskurven. ( dette er tidskrævende). Man samler istedet bare med med 10 gange den højeste frekvens. Dette var lidt til sampling og rekonstruktion. ALIASERING: Aliaseringsfejl. For at undgå fejlen, kan man sikre sig at der ikke er noget signal ved den halve samplingsfrekvens. Det vil sige, at converten ikke kan se noget signal. Man skal kigge på hvordan convereten arbejder. Den tager noget analogt spænding og omsætter til digital tal. Det skal dæmpes til 0.3 mv for at converten ikke kan se signalet.

## Vejledermødereferat d. 25-11-2014

**Fremmødte:**

Alle

**Referent:**

KKL

**Agenda:** Spørgsmål angående valg af 1ordens LP, hvordan laver vi enhedstest på INA114, spørgsmål angående kalibrering

**Svar:** HW: aliasering er spejling af spektret, en LSB i stedet for LSV (hvad svarer en LSB til i spænding) - omformuler med  $2^{14}+1$  (for at undgå en halv LSB lægger vi en til, så vi ikke får værdien 0), "Da vores nyquist-frekvens ligger en dekade over vores knæk-frekvens, betyder det, at der skal gøres brug for en filter med -20dB/dek  $\rightarrow$  1.ordens LP"

Enhedstest: Hør nogle lærere angående test af INA114

SW: Angående kalibrering, nulpunktsjustering = tage højde for atmosfærisk tryk, software kalibrering = måle 1 sekund og tage gennemsnit, og trække dette gennemsnit fra punkter herefter.

Kalibrering er hældningen, altså handler det om sensitiviteten.

## Vejledermødereferat d. 9-12-2014

**Fremmødte:**

Alle

**Referent:**

Camilla

**Agenda:**

Accepttest – skal vi teste alle ikke funktionelle krav?

Væskesøjle

**Svar:**

Accepttest:

- Peter behøver ikke at se test af alle krav
- Peter godkender resultatet

Filter virker ikke:

- Prøv at teste det i matlab

Vigtigt at diskutere hvorfor tingene ikke virker.

Aflevering d. 17/12 kl. 11

Tirsdag d. 16/12 er der stadig møde

## Vejledermødereferat d. 15-12-2014

### **Fremmødte:**

Kathrine, Charlotte, Camilla

### **Referent:**

Camilla

### **Agenda:**

Kan du booke et lokale?

Referencer metoder? Hvad foretrækker du? Fodnoter?

Koden er rodet mht. navngivning - er det noget der trækker ned?

Unittest af hvor mange metoder?

Dokumentations balladen.

Hvor høj grad vil du gerne have at rapporten kan læses for sig selv?

Eksamen?

### **Svar:**

Kan du booke et lokale?

101 14.30-16

Referencer metoder? Hvad foretrækker du? Fodnoter?

Vancouver, refworks

Koden er rodet mht. navngivning - er det noget der trækker ned?

Forklar hvorfor det er endt i diskussionen

Unittest af hvor mange metoder?

Daq også

Dokumentations balladen.

Super, fedt, lækkert

Hvor høj grad vil du gerne have at rapporten kan læses for sig selv?

Censor læser som udgangspunkt kun hovedrapporten

Eksamen?

5 min pr mand

20-30 min til fremlæggelse

Skriv hovedansvarsområder