



3. SEMESTER PROJEKT
KRAVSPECIFIKATION

UDVIKLING AF ET BLODTRYKMÅLESYSTEM

Kravspecifikation

Navn	AU ID	Studienummer
Caroline Kaagaard Dahl Laursen	AU572444	201611025
Nicolai Bæch	AU580049	201704646
Mathias Egsgaard	AU590400	201705031
Thea Plenus Kjeldahl Kristensen	AU577124	201707180
Sarah Krohn Fenger	AU577425	201707931
Mikkel Rugholm Boisen	AU578833	201708119
Kajene Elankanathan	AU594051	201710472

VEJLEDER: SAMUEL ALBERG THRYSØE

DATO: 19/12-2018

ANTAL SIDER: XX

Versionshistorik

Version	Dato	Initialer	Beskrivelse
0.1	04-09-2018	SKF	Oprettelse af dokument
0.2	09-09-2018	SKF + NB	Rettelse af Use Cases Rettelse af ikke-funktionelle krav
0.3	10-09-2018	TPKK	Rettelse af aktørkontekst- og Use Case diagram
0.4	11-09-2018	TPKK + KE + CKDL + MRB + NB	Rettelse af Use Case beskrivelser Rettelse af ikke-funktionelle krav Rettelse af aktør beskrivelser Rettelse af systembeskrivelse og systemoversigt Rettelse af fullydressed Use Cases
0.5	12-09-2018	TPKK	Rettelse af aktørkontekst- og UC-diagram
0.6	16-09-2018	TPKK + KE	Tilføjelse af indholdsfortegnelse og overskrifter Rettelse af ikke-funktionellekrav
1.0	19-09-2018	CKDL + TPCK + NB + MRB	Tilføjelse til systembeskrivelse Beskrivelse af alarmer Rettelse af aktørbeskrivelser Rettelse af MoSCoW Tilføjelse til systembeskrivelse Rettelse af extension 1.a
1.1	25-09-2018	NB	Tilføjelse af forkortelser.

Godkendelsesformular

Forfatter(e):	
Godkendes af:	
Projektnummer:	
Dokument-ID:	
Antal sider:	
Kunde:	

Ved underskrivelse af dette dokument accepteres det af begge parter, som værende kravende til det ønskede system

Dato

Sted

<Kunde underskrift>

<Leverandør underskrift>

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1	Ordliste	5
Kapitel 2	Systembeskrivelse	6

1

Ordliste

Ord	Forklaring
GUI	Graphical User Interface
Ext	Extension
VS	Microsoft Visual Studio
AD-converter	Analog-Digital Converter
CPR	Centrale personregister
MoSCoW	Must have, should have, could have, won't have
FURPS+	Functionality, usability, reliability, performance, supportability

Tabel 1.1. Ordliste

2 Systembeskrivelse

Formålet med dette projekt er at udvikle en invasiv blodtryksmåler, der skal være på en operationsstue. Den invasive blodtryksmåler er et system, der har til formål at kunne måle, angive og visualisere en patients systolisk-, diastolisk og middelblodtryk samt puls. Blodtrykket visualiseres kontinuert, når det tilsluttes det væskefyldte kateter. Derudover vil systemet alarmere i visse situationer beskrevet i punkt 1.12. Systemet består af en hardware del og en software del.

Systemets software del skal udvikle et program, der skal kunne kalibrere, vise blodtrykket kontinuert, måle puls og gemme de målte data. Derudover skal programmet indeholde et digital filter til filtrering af blodtrykket. Det digitale filter skal kunne slås til og fra. Programmet er bygget op omkring et Graphical User Interface (GUI) bestående af følgende elementer:

- 2.1. Knap "Tjek nulpunktsjustering" - Tjekker at nulpunktsjustering er foretaget korrekt
- 2.2. Knap "Start" - Påbegynder målingen
- 2.3. Knap "Indstil grænseværdi" - Gør det muligt at ændre på grænseværdier under en måling eller før en måling
- 2.4. Knap "Ryd" - Rydder alle værdier på brugergrænsefladen
- 2.5. Knap "Stop" - Stopper målingen.
- 2.6. Knap "Gem" - Gemmer værdier for blodtryk og puls i en datafil.
- 2.7. Knap "Kalibrering" - Kalibrerer systemet.
- 2.8. Knap "Mute alarm" - Gør alarm lydløs. De visuelle effekter vil stadig være synlige.
- 2.9. Knap "Afbryd alarm" - Stopper en alarm.
- 2.10. To radiobuttons - Slår digitalt filter til eller fra. Er monitor valgt er filteret aktiveret. Er mode valgt er filteret deaktiveret. Monitor valgt pr. default.
- 2.11. Tekstboks - Indeholder data i form af systolisk-, diastolisk-, middelblodtryk, puls og systemets status.
- 2.12. Chart - Indeholder kontinuert graf over patientens blodtryk

Se også punkt 3 "Skitse af brugergrænseflade"

Systemets hardware består af et elektrisk kredsløb der skal kunne forstærke blodtrykssignalet fra en tryktransducer. Før signalet sendes til en AD-converter filtreres det af et analogt antialiaseringsfilter. AD-converterens funktion er at konvertere det analoge signal til et digitalt signal, som vores software kan analysere.

Blodtrykket måles invasivt hvilket betyder, at blodtryksmåleren er tilsluttet patientens arterier via et væskefyldt kateter. Tryktransduceren har en membran, som registrerer trykket vha. stræk modstande.

Når systemets opsætning er klart, trykkes der på "start"-knappen, som igangsætter signalvejen gennem hardwaren og ind på GUI'en. Herpå vil talværdierne svarende til patients værdier blive præsenteret. Sker der et fald i blodtrykket, f.eks. I forbindelse med en operation, vil systemet registrere dette, og starte en alarm, således brugeren gøres opmærksomme på nedsat blodtryks. Alarmen startes når blodtrykket falder under eller overstiger grænseværdierne, hvor det diastoliske blodtryk er den nedre grænseværdi, og det systoliske blodtryk er den øvre grænseværdi.

Brugeren kan stoppe alarmen eller slå lyden fra alarmen, samt stoppe målingen. Efter brugeren har foretaget en blodtryksmåling, gemmes patientens puls, systoliske og diastoliske blodtryk samt CPR-nummer på patienten.