

1 februari 2016

Auteur: Dennis Jessurun

Fontys hogeschool Opleiding ICT & Technolgy

In samenwerking met: Itémedical

Project Initiatie document

medical alarms

Inhoudsopgave

[Documenteigenschappen 3](#_Toc453621998)

[Historie 3](#_Toc453621999)

[Distributie 3](#_Toc453622000)

[Afkortingen 4](#_Toc453622001)

[1 Project definitie 5](#_Toc453622002)

[1.1 Achtergrond 5](#_Toc453622003)

[1.2 Projectdoelstellingen 5](#_Toc453622004)

[1.3 Onderzoeksvraag 5](#_Toc453622005)

[1.4 Scope van het project 6](#_Toc453622006)

[1.4.1 In scope 6](#_Toc453622007)

[1.4.2 Uit scope 6](#_Toc453622008)

[1.4.3 Op te leveren producten 7](#_Toc453622009)

[1.4.4 Randvoorwaarden 7](#_Toc453622010)

[1.5 Doelgroep 7](#_Toc453622011)

[1.6 Bedrijfsbegeleiders 7](#_Toc453622012)

[1.7 Opdrachtnemer 8](#_Toc453622013)

[1.8 Risico’s (Management for Risks) 8](#_Toc453622014)

[2 Projectaanpak / Fasering 9](#_Toc453622015)

[2.1 Strategie 9](#_Toc453622016)

[2.2 Project Plan 10](#_Toc453622017)

[*2.2.1* Fase 1: *Oriëntatiefase* 10](#_Toc453622018)

[*2.2.2* Fase 2: *Onderzoeks- en oplossingsfase* 10](#_Toc453622019)

[*2.2.3* Fase 3: *Invoeringsfase* 11](#_Toc453622020)

[2.3 Milestones en Deliverables 11](#_Toc453622021)

[3 Projectbeheersing 13](#_Toc453622022)

[3.1 Inleiding 13](#_Toc453622023)

[3.2 Organisatie 13](#_Toc453622024)

[3.2.1 Structuur projectorganisatie (Organisation) 13](#_Toc453622025)

[3.2.2 Samenstelling 14](#_Toc453622026)

[3.2.3 Communicatie (Controls) 14](#_Toc453622027)

[3.3 Product Breakdown Structure (Plans) 14](#_Toc453622028)

[3.4 Planning 15](#_Toc453622029)

[3.5 Kwaliteit (Quality) 16](#_Toc453622030)

[3.5.1 Procedures 16](#_Toc453622031)

[3.5.2 Kwaliteitscriteria 16](#_Toc453622032)

[3.5.3 Programma keuzes 17](#_Toc453622033)

[3.6 Change control 17](#_Toc453622034)

[3.6.1 Doel 17](#_Toc453622035)

[3.6.2 Proces flow 17](#_Toc453622036)

[Bijlagen 19](#_Toc453622037)

[Bijlage 1: Business Case 20](#_Toc453622038)

[Bijlage 2: Change Request formulier 21](#_Toc453622039)

# Documenteigenschappen

Rapportdatum:

Nummer: 1.0

Versie: ~~concept~~ / definitief

Bestandsnaam: PID.docx

## Historie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VERSIE | DATUM | BELANGRIJKSTE WIJZIGINGEN | AUTEUR |
| 1.0 | 01-02-2016 | Aanmaak PID | D. Jessurun |
| 1.1 | 16-2-2016 | Concept versie | D. Jessurun |
| 1.2 | 13-6-2016 | Definitieve versie | D. Jessurun |

## Distributie

De volgende personen hebben een exemplaar ontvangen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAAM | ROL | DATUM DOCUMENT | VERSIE |
|  |  |  |  |

# Afkortingen

|  |  |
| --- | --- |
| AFKORTING | VERKLARING |
| PID | Project Initiation Document |
| TSP | Tien Stappen Plan |
| UMCU | Universitair Medisch Centrum Utrecht |
| URS | User Requirements Specification |
| PBS | Product Breakdown Structure |

# Project definitie

## Achtergrond

In het vierde leerjaar van de opleiding ICT & Technology aan de Hogeschool Fontys te Eindhoven dient de student een project uit te voeren ten behoeve van het afstuderen. Dit document legt de basis voor het managen van dit project.

Itémedical is leverancier van medische hardware en software. Door in te spelen op de behoeftes van de markt kan Itémedical haar positie in de markt versterken.

Het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU) wenst een centraal monitoring systeem dat de alarmen, die getriggerd worden door medische apparatuur binnen de afdeling intensive care, verwerkt. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat alarm fatigue (alarm moeheid) optreedt wanneer teveel alarmen in een klinische omgeving optreden, waardoor clinici klinisch significante alarmen missen.

Het voordeel en tevens het uiteindelijke doel van een centraal alarm management systeem is dat de alarmen geluidloos afgehandeld worden, waardoor de patiënt en zorgverlener minder belast worden met hoorbare en/of zichtbare alarmen.

## Projectdoelstellingen

**Hoofddoel**

Het hoofddoel van deze afstudeeropdracht is om ervoor te zorgen dat van verschillende medische apparatuur binnen de intensive care de alarmsignalen ontvangen en verwerkt kunnen worden.

**Subdoelen**

Om een dergelijk systeem te testen is de medische apparatuur (die de alarmen genereren) benodigd. Aangezien het lastig is om permanent over deze apparatuur te beschikken, is het zinvol om per apparaat een emulator te ontwikkelen. Een emulator zou het mogelijk maken om in-house te testen.

**Optioneel**

Naast het ontvangen en verwerken van alarmen is het een wens om deze alarmen inzichtelijk te maken. Hoe dit opgelost wordt moet nog onderzocht worden, maar een potentiële oplossing is om dit via een mobiele app te doen. De app zou voor alle mobiele platforms beschikbaar moeten zijn.

## Onderzoeksvraag

**Hoofdvraag**

Op welke manier kunnen alarmsignalen, van medische apparatuur binnen de intensive care van het UMCU, ontvangen en verwerkt worden?

**Deelvragen**

1. **Hoe kunnen alarmsignalen van medische apparatuur ontvangen worden?**

Om antwoord te verkrijgen op deelvraag 1 is het van belang te onderzoeken op welke manier er gecommuniceerd kan worden met de medisch apparatuur. De opdrachtgever heeft ervaring op dit gebied. Door gesprekken te voeren en interviews te houden met de opdrachtgever kan deze vraag beantwoord worden. [Veldstrategie]

1. **Hoe kunnen alarmsignalen van medische apparatuur verwerkt worden?**

Door interviews te houden met de opdrachtgever en door de opzet en architectuur van het bestaande systeem te analyseren zal deze deelvraag onderzocht worden. [Veldstrategie]

1. **Aan welke performance eisen moet voldaan worden, zodat het maximale aantal alarmsignalen ontvangen en verwerkt kunnen worden?**

Om antwoord te verkrijgen op deze deelvraag zal onderzocht moeten worden hoeveel alarmsignalen maximaal kunnen optreden en welk effect dit heeft op systeem. Daarnaast moet er onderzocht worden welke invloed de technische specificaties van de medische apparatuur hebben op de performance. [Biebstrategie]

1. **Aan welke betrouwbaarheidseisen moet het systeem voldoen?**

Een alarm dat niet ontvangen of verwerkt wordt kan enorme gevolgen hebben voor zowel de patiënt als voor het ziekenhuis. Er zal onderzocht worden welke invloed de technische specificaties van de medische apparatuur hebben op de betrouwbaarheid. [Veld- en biebstrategie]

## Scope van het project

Hieronder wordt de scope van dit project weergegeven. Ten behoeve van dit project wordt software ontwikkeld die aan een aantal eisen moet voldoen. Deze eisen zijn in scope van het project opgenomen.

### In scope

* Risicoanalyse
* Onderzoek (onderzoeksvraag beantwoorden)
* Alarmsignalen ontvangen (van tenminste één medische apparaat)
* Alarmsignalen verwerken (van tenminste één medische apparaat)
* Emulator ontwikkelen (van tenminste één medische apparaat)
* Optioneel: Alarmsignalen inzichtelijk maken met mobiele extensie op bestaande tool (MediScore Analytics)

### Uit scope

* Filteren alarmsignalen
* Doorsturen alarmsignalen

Toelichting:

* Filteren alarmsignalen: de eisen omtrent welke alarmen wel en welke alarmen niet worden opgeslagen zijn afhankelijk de eisen van het UMCU. Deze eisen zijn wel van belang op de uiteindelijke doelstelling van het overkoepelende project, maar vallen buiten scope van dit afstudeerproject.
* Doorsturen alarmsignalen: de eisen omtrent op welk manier de alarmsignalen doorgestuurd worden naar het medisch personeel is eveneens van belang voor het overkoepelende project, maar valt buiten scope van dit afstudeerproject.

### Op te leveren producten

* Project Initiation Document (PID)
* Software ten behoeve van ontvangen en verwerken alarmsignalen
* Emulator per medisch apparaat

### Randvoorwaarden

De randvoorwaarden van het project hebben vooral betrekking op het tijdsbestek en de medische apparatuur die ter beschikking wordt gesteld voor dit project. Zo zal het nodig zijn dat de medische apparatuur beschikbaar wordt gesteld aan de opdrachtnemer gedurende een periode die de opdrachtnemer nodig heeft om de communicatie met het apparaat op te zetten en de verwerking van de alarmsignalen te realiseren. Daarnaast zal de opdrachtnemer zich volledig moeten inzetten om het project tot een goed einde te brengen. Wanneer dit niet het geval is, kan het resultaat van het project in gevaar komen (meer hierover in Risico’s).

## Doelgroep

Dit document is bedoeld voor de afdeling ICT & Technologie van de Hogeschool Fontys te Eindhoven. De software die ontwikkeld wordt en de bijbehorende documentatie zal gebruikt kunnen worden door Itémedical. Zowel de documentatie als de uiteindelijke software zal moeten voldoen aan de eisen die er door Itémedical gesteld zijn. De aangewezen persoon die deze eisen in kaart brengt en vervolgens kijkt of de software aan de gestelde eisen voldoet is:

* Naam: dr.ir. Koos Rommelse
* Functie: Senior Software Architect
* Organisatie: Itémedical

## Bedrijfsbegeleiders

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NAAM | dr.ir. Michael ten Caat | dr.ir. Koos Rommelse |
| Adres | Newtonstraat 13, 4004KD Tiel | Newtonstraat 13, 4004KD Tiel |
| Telefoon | +31 344- 663930 | +31 344- 663930 |
| Email | [m.tencaat@itemedical.nl](mailto:m.tencaat@itemedical.nl) | [k.rommelse@itemedical.nl](mailto:k.rommelse@itemedical.nl) |
| Bedrijf/Organisatie | Itémedical | Itémedical |

## Opdrachtnemer

|  |  |
| --- | --- |
| NAAM | Dhr. D. Jessurun |
| Adres | Spechtenkamp 162, 3607KJ Maarssen |
| Telefoon | 06-28421541 |
| Email | [d.jessurun@student.fontys.nl](mailto:d.jessurun@student.fontys.nl) |
| Bedrijf/Organisatie | Fontys Hogeschool |

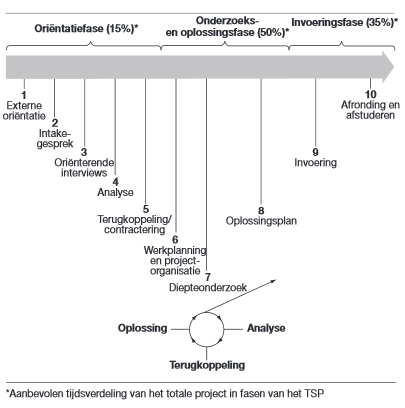
## Risico’s (Management for Risks)

Een project brengt per definitie meer onzekerheid (= Risico) met zich mee dan de dagelijkse lijnactiviteiten. Risico's kunnen zowel kansen als bedreigingen zijn. Binnen het project moet voortdurend oog zijn voor het beheersbaar houden van deze risico's. Bij het aangaan van een overeenkomst moet dus te allen tijde rekening gehouden worden met risico’s. Een aantal van deze risico’s kan op voorhand bepaald worden. De risico’s die voor de start van het project zijn beschreven worden hieronder kort toegelicht.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BESCHRIJVING RISICO | RISICO | REDUCTIEMAATREGEL | RISICO NA REDUCTIEMAATREGELEN |
| Geen resultaat binnen gegeven tijdsbestek | Medium | Iteratieve Scrum-aanpak | Laag |
| Medische apparatuur niet beschikbaar | Hoog | Planning mede baseren op beschikbaarheid devices, eventueel schuiven in volgorde | Laag |
| Performance/stabiliteit | Hoog | Risicoanalyse maken | Laag |
| Alarms missen (false negative) | Hoog | Ontwikkelen test driver en emulator | Laag |
| False positives | Laag | Ontwikkelen test driver en emulator | Laag |

# Projectaanpak / Fasering

Dit project wordt met behulp van het Tien Stappen Plan (TSP) doorlopen waardoor het complete projectverloop wordt gestructureerd. Het TSP (figuur 1) verdeelt het afstudeertraject in tien stappen. Door elke stap te voorzien van een aanbevolen doorlooptijd, aanwijzingen voor de uitvoering en een checklist voor kwaliteitscontrole ontstaat een overzichtelijk, transparant en beheersbaar traject.



Figuur : Tien Stappen Plan van het stage- of afstudeertraject

## Strategie

Er wordt gewerkt conform het TSP dat verdeeld is in een drie fases.

* Oriëntatiefase
* Onderzoeks- en oplossingsfase
* Invoeringsfase

De medische apparatuur en de bijbehorende communicatie protocollen verschillen van elkaar, daarom zal per apparaat de werkplanning en projectorganisatie (stap 6), het diepteonderzoek (stap 7), het oplossingsplan (stap 8) en de invoering (stap 9) tijdens het project worden doorlopen. Het is dus van belang dat per medisch apparaat door deze stappen wordt geïtereerd.

Daarnaast wordt gewerkt conform de Scrum methodiek. In dit project wordt gewerkt met sprints van drie weken.

## Project Plan

Binnen de verschillende fases van het project worden een aantal activiteiten met bijbehorende producten gerealiseerd. Hieronder is per fase aangegeven welke werkzaamheden/activiteiten in deze fase plaatsvinden en wat de uitkomsten/resultaten zijn van deze fase.

### Fase 1: *Oriëntatiefase*

Activiteiten:

* Globale screening van het project
* Interview houden met opdrachtgever
* Achtergrondinformatie (literatuuronderzoek)
* Opstellen Project Initiatie Document (PID)

Resultaten:

* PID

**Beschrijving**: Binnen de oriëntatiefase zal de opdrachtnemer zich met name richten op het in kaart brengen van de eisen van de opdrachtgever en de globale screening van het project. In deze fase zal achtergrond informatie verzameld worden door middel van een literatuuronderzoek.

### Fase 2: *Onderzoeks- en oplossingsfase*

Activiteiten:

* Werkplanning
* Diepteonderzoek
* Risicoanalyse
* Onderzoeksvraag beantwoorden

Resultaten:

* Werkplanning
* Onderzoeksverslag
* PID (revisie)

**Beschrijving**: Binnen de onderzoeks- en oplossingsfasezal de opdrachtnemer zich richten op het specificeren van de eisen van de opdrachtgever en hoe deze gerealiseerd kunnen worden binnen het project. Het doel van het project is om van tenminste één medisch apparaat de alarmsignalen te kunnen ontvangen en verwerken. In deze fase zal de opdrachtnemer per medisch apparaat een werkplanning, een diepteonderzoek en een oplossingsplan maken. Dit zijn respectievelijk stap zes, zeven en acht van het TSP. Het is belangrijk om tijdens dit proces documentatie bij te houden, zodat dit achteraf als naslagwerk gebruikt kan worden als er vragen zijn omtrent beslissingen ten aanzien van het ontwerp (zoals bv. waarom en wanneer bepaalde beslissingen zijn genomen). Tijdens deze fase zullen ook de risico’s van het project in kaart worden gebracht en er zal onderzoek gedaan worden om antwoord te verkrijgen op de onderzoeksvraag (zie paragraaf 1.3).

### Fase 3: *Invoeringsfase*

Activiteiten:

* Softwarematige uitwerking alarmsignalen
* Softwarematige uitwerking emulators

Resultaten:

* Softwarematige uitwerking alarmsignalen
* Softwarematige uitwerking emulators
* Procesdocument (revisie)

**Beschrijving**: Binnen de realisatiefase zal de opdrachtnemer zich met name richten op het ontwikkelen en implementeren van de software.

## Milestones en Deliverables

Hieronder zijn de verschillende deadlines voor de onderdelen van het project zichtbaar.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PROJECTDETAILS | | |
| DATUM | **MIJLPAAL** |  |
| 1-2-2016 | Begindatum project |  |
| 12-2-2016 | Mijlpaal 1 | Kangaroo ePump: software alarmsignalen, emulator en documentatie |
| 19-2-2016 | Mijlpaal 2 | Project Initiatie Document en onderzoeksverslag |
| 11-3-2016 | Mijlpaal 3 | Alaris Syringe pump: software alarmsignalen en documentatie |
| 25-3-2016 | Mijlpaal 4 | Emulator Alaris Syringe pump |
| 15-4-2016 | Mijlpaal 5 | Servo-i: software alarmsignalen en documentatie |
| 29-4-2016 | Mijlpaal 6 | Emulator servo-i |
| 13-5-2016 | Mijlpaal 7 | Product en procesdocumenten |
| 13-5-2016 | Einddatum project |  |

# Projectbeheersing

## Inleiding

Dit project wordt uitgevoerd tijdens het tweede semester van het vierde jaar van de opleiding ICT & Technology aan Hogeschool Fontys te Eindhoven. Voor dit project een tijdspanne van vijftien weken beschikbaar, met gemiddeld 40 uur per week. In de planning van de werkzaamheden en het bijhouden van het logboek is hier rekening mee gehouden.

## Organisatie

### Structuur projectorganisatie (Organisation)

In onderstaand organogram is de schematische voorstelling weergegeven van alle partijen die bij dit project betrokken zijn. De Executive in dit project is het bedrijf Itémedical. Itémedical stelt de eisen aan het project. Assurance biedt controle op de zekerheid dat aan de eisen wordt voldaan en controle op levering van de juiste oplossing. De Assurance is tweeledig, enerzijds zal vanuit Fontys Hogeschool voortgangsbewaking zijn op het stage proces en anderzijds zal vanuit het stagebedrijf de voortgangsbewaking zijn op het inhoudelijke technische proces.

Figuur : Organogram

### Samenstelling

Met bovenstaande afbeelding in het achterhoofd zijn binnen het project stakeholders gedefinieerd. De bijbehorende rol, naam, verantwoordelijkheid en taken van de verschillende stakeholders zijn in onderstaande tabel uitgelicht.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ORGANOGRAM SPECIFICATIES | | | |
| NAAM | **ROL** | **VERANTWOORDELIJKHEID** | **TAKEN** |
| Itémedical | Executive / budgethouder | De executive is verantwoordelijk voor de optimale inpassing van het project. | n.v.t. |
| O. Figaroa  M. ten Caat | Project Assurance | De leden van de Project Assurance zien erop toe dat de voortgang van het project in goede banen verloopt. | Monitoren van (kwaliteits)aspecten van het project en de opgeleverde producten, onafhankelijk van de projectmanager. |
| D. Jessurun  K. Rommelse | Project manager | De projectmanager krijgt de verantwoordelijkheid en bevoegdheid voor de dagelijkse gang van zaken in het project. | De belangrijkste verantwoordelijkheid van de Projectmanager is het zekerstellen dat het project de gewenste producten oplevert, binnen tijd, binnen budget en volgens de afgesproken kwaliteit. |

### Communicatie (Controls)

De communicatie die nodig is voor het voltooien van het project bestaat uit twee aspecten. Ten eerste het contact binnen de projectgroep. Elke dag wordt een korte meeting (daily standup) gehouden. Tijdens deze contact momenten wordt de status en de planning/taken voor die dag besproken.

Ten tweede is er het contact met de stagebegeleider vanuit Fontys Hogeschool. Tijdens deze contactmomenten zal de voortgang van het project besproken worden. Door deze interactie kan er zoveel mogelijk bijgestuurd worden op het uiteindelijke resultaat van het project.

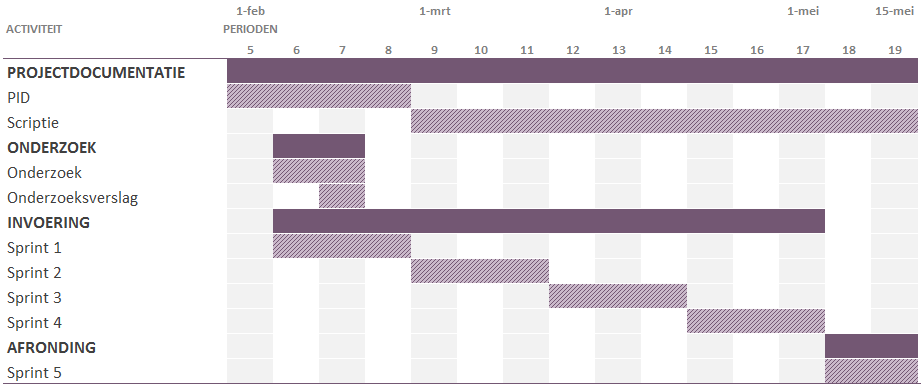
## Product Breakdown Structure (Plans)

In de product decompositie structuur (PBS) (figuur 3) zijn alle noodzakelijke producten geïdentificeerd die nodig zijn voor dit project.

Figuur : Product Breakdown Structure

## Planning

De tijd die nodig is per activiteit is op voorhand gedefinieerd. In het procesdocument/logboek wordt bijgehouden welke activiteiten afgerond zijn en welke activiteiten meer tijd in beslag hebben genomen dan in eerste opzet de bedoeling was. In figuur 4 wordt de globale project planning getoond.



Figuur : Globale project planning

## Kwaliteit (Quality)

### Procedures

* Tijdens de ontwerp- en invoeringsfase worden 'reviews' gehouden, waarbij de code bekeken wordt (deze vroegtijdige controle is een nuttig gereedschap om de kwaliteit van een softwareproduct te bewaken).
* Goedkeuring van de ontwikkelde functies geschiedt door de bedrijfsbegeleider gedurende de ontwikkeling.

### Kwaliteitscriteria

De kwaliteitscriteria waar in dit project rekening mee gehouden wordt, is verdeeld in drie delen en staat in onderstaand model beschreven. De inhoud van elk onderdeel staat verderop beschreven.

Figuur : Kwaliteitsmodel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FUNCTIONALITEIT | BRUIKBAARHEID | PORTABILITEIT |
| Geschiktheid | Begrijpelijkheid | Aanpasbaarheid |
| Juistheid | Bedieningsgemak | Installeerbaarheid |
|  | Duidelijkheid | Conformiteit |
|  | Aantrekkelijkheid | Vervangbaarheid |
|  | Gebruikersvriendelijkheid |  |
|  | Leesbaarheid |  |

Tabel : Kwaliteitscriteria

### Programma keuzes

Tijdens de uitvoer van het project wordt gebruik gemaakt van verschillende software pakketten voor onder andere de software ontwikkeling, documentatie, planning etc. In tabel 2 is deze software opgenomen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SOFTWARE | VERSIE | GEBRUIKT VOOR |
| Microsoft Visual Studio | 2013 | Software ontwikkeling PC |
| Microsoft Office | 2013 | Documentatie |
| Microsoft Project | 2013 | Planning |
| Microsoft Excel | 2013 | Logboek |
| Microsoft SQL Server Management Studio | 2014 | Database |
| JetBrains ReSharper | 9.2 | Software ontwikkeling PC |

Tabel : Software

## Change control

### Doel

Change control geeft een procedure voor het managen van wijzigingen die zich tijdens de duur van het project voordoen. Alle potentiële wijzigingen worden behandeld als Project Issues. De volgende soorten Project Issues worden onderscheiden:

* Wijzigingsvoorstellen (Request for Change)
* Afwijkingen van de specificaties (Off-specification)
* Probleem of zorg (Problem or concern)

### Proces flow

Het Change Control proces stelt een ordelijke en doeltreffende procedure op voor het bijhouden van de indiening, coördinatie, beoordeling, evaluatie, categorisering en goedkeuring voor vrijlating van alle wijzigingen aan het project.

Hieronder staat een overzicht van de door het projectteam overeengekomen verloop van het proces van een Change Request (CR). De onderstaande tabel en proces flow schetsten het generieke verloop van het proces van de aanvraag.

Change Control wordt uitgevoerd door de projectmanager en projectleden. Dit betekent dat bij een wijziging de projectmanager de wijziging bespreekt met de projectleden. Indien deze besluiten de wijziging goed te keuren, dan wordt de wijziging met de opdrachtgever besproken. Als ook de opdrachtgever besluit de wijziging goed te keuren dan wordt de wijziging opgenomen in de originele fasering. De marges van de oplevering (Milestones en Deliverables) worden zodanig aangepast dat de geplande opleverdatum en de geplande uitgaven weer binnen de nieuwe marges vallen.

|  |  |
| --- | --- |
| STAP | BESCHRIJVING |
| Genereer CR | Een Inzender voltooit een CR-formulier en stuurt het ingevulde formulier naar de Projectmanager. |
| Log CR Status | De projectmanager zet de CR in het CR-logboek. De CR's status wordt gedurende het gehele CR proces zo nodig bijgewerkt. |
| Evaluatie CR | Projectmanager en projectleden bekijken de CR en bieden een geschatte inspanning om te verwerken, en ontwikkelen een voorgestelde oplossing voor de voorgestelde verandering. |
| Autorisatie CR | Goedkeuring om verder te gaan met het opnemen van de voorgestelde verandering in het project/product. |
| Implementatie CR | Indien goedgekeurd, de nodige aanpassingen te verrichten van de gevraagde wijziging en communicatie over de CR status voor de Inzender en andere belanghebbenden. |

Figuur : Proces flow

Genereer CR (Inzender)

Evaluatie CR (Projectmanager en projectleden)

Autorisatie CR (Projectmanager)

Implementatie CR (Projectleden)

Log CR status (Projectmanager)

# Bijlagen

# Bijlage 1: Business Case

Management samenvatting

In het kader van de afronding van de opleiding ICT & Technology aan de Hogeschool Fontys te Eindhoven wordt in het vierde jaar van de opleiding een afstudeerproject uitgevoerd. Dit project heeft als doel om alarmsignalen te ontvangen en verwerken van medische apparatuur binnen de intensive care van het UMC Utrecht. Per medisch apparaat zal ook een emulator ontwikkeld worden dat in-house testing mogelijk maakt.

Voor de uitvoering van het project is een tijd benodigd van 75 dagen met een deelname van één projectlid (1.0 fte) en twee bedrijfsbegeleiders.

De totale kosten voor het stagebedrijf zijn de loonkosten en reiskostenvergoeding zoals Itémedical is overeengekomen met de student/opdrachtnemer. Daarnaast zullen de bedrijfsbegeleiders tijd investeren in de begeleiding van de student.

Aanleiding

Itémedical is leverancier van medische hardware en software. Door in te spelen op de behoeftes van de markt kan Itémedical haar positie in de markt versterken.

Het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU) wenst een centraal monitoring systeem dat de alarmen, die getriggerd worden door medische apparatuur binnen de afdeling intensive care, verwerkt. Itémedical is leverancier van medische hardware en software. Door in te spelen op de behoefte van het UMCU kan Itémedical haar positie in de markt versterken.

Globale aanpak

In overleg met de opdrachtgever wordt een lijst met requirements opgesteld. Als alle requirements zijn gedocumenteerd, wordt er een analyse gemaakt waarin o.a. een marktonderzoek uitgevoerd wordt om te kijken welke ontwerpen er al bestaan (zowel hardware als software). Na de analysefase gaat de ontwerpfase van start. In deze fase worden zowel de hardware als de software ontwerpen duidelijk beschreven. In de realisatiefase worden de definitieve ontwerpen vervaardigd. In de laatste fase ligt de aandacht van de opdrachtnemers met name op het beheren van alle documenten.

Globale kosten en doorlooptijd

Voor de uitvoering van het project is een tijd benodigd van 75 dagen met een deelname van één projectlid (1.0 fte) en twee bedrijfsbegeleiders. De kosten worden als volgt geraamd:

* De totale kosten voor het stagebedrijf zijn de loonkosten en reiskostenvergoeding zoals Itémedical is overeengekomen met de student/opdrachtnemer.
* Daarnaast zullen de bedrijfsbegeleiders tijd investeren in de begeleiding van de student.

Op te leveren producten

Software ten behoeve van ontvangen en verwerken alarmsignalen van ten minste één medisch apparaat. Per medisch apparaat wordt een emulator ontwikkeld.

# Bijlage 2: Change Request formulier

|  |  |
| --- | --- |
| ELEMENT | BESCHRIJVING |
| Datum | De datum waarop die de CR is gemaakt |
| Titel | Een korte beschrijving van de wijzigingsaanvraag |
| Beschrijving | Beschrijving van de gewenste verandering, de gevolgen of voordelen van een wijziging van moet worden beschreven |
| Inzender | Naam van de persoon invullen die kan antwoorden op vragen met betrekking tot de voorgestelde verandering |
| Telefoon | Telefoonnummer van de Inzender |
| E-Mail | E-mail van de Inzender |
| Product | Het product dat de voorgestelde verandering is voor |
| Versie | De versie van het product dat de voorgestelde verandering is voor |
| Prioriteit | Een code waarmee een aanbevolen categorisatie van de urgentie van de gevraagde wijziging (hoog, normaal, laag) |