Plan van aanpak

IPMEDT5: Project mediatechnologie

**Module:** IPMEDT5 **Datum:** 01-07-2015

**Groep:**  Groep 1 **Klas:** INF2C

**Begeleider:** Vincent Bakker **Versie:** Versie 1.0

**Studenten:** Esmay Timmermans Joost van Dam

# Algemeen

Voor u ligt het plan van aanpak voor het project: “mediatechnologie 5”. Tijdens dit project dienen alle projectleden zich te houden aan dit document, dat ontworpen is na het lezen van de modulehandleiding en de kick-off van het project.

# Versiebeheer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Versienummer** | **Wijziging** | **Datum** | **Auteur** |
| V0.1 | - Opzet document. Kopjes doelstelling, deliverables, projectactiviteiten, planning, communicatie en risicoanalyse gemaakt. | 10-05-2015 | Esmay Timmermans |
| V0.2 | - Kopjes probleemstelling, opdrachtomschrijving, projectgrenzen, projectorganisatie en kwaliteit toegevoegd. | 10-05-2015 | Maarten van der Meer |
| V0.3 | - Invoegen hoofdstuk Inleiding en achtergrond, evenals het hoofdstuk Business case. | 11-05-2015 | Joost van Dam |
| V0.4 | - Huisstijl van samenwerkingsovereenkomst doorgevoerd naar dit document. | 11-05-2015 | Joost van Dam |
| V0.5 | - Planning aangepast | 31-05-2015 | Esmay Timmermans |
| V0.6 | - Spellingscontrole | 31-05-2015 | Esmay Timmermans |
| V1.0 | - Definitief maken document | 01-07-2015 | Joost van Dam |

Inhoudsopgave

[Algemeen 2](#_Toc423530138)

[Versiebeheer 2](#_Toc423530139)

[1. Inleiding en achtergrond 4](#_Toc423530140)

[2. Probleemstelling 5](#_Toc423530141)

[3. Doelstelling 6](#_Toc423530142)

[4. Opdrachtomschrijving 7](#_Toc423530143)

[5. Deliverables 8](#_Toc423530144)

[5.1 Plan van Aanpak 8](#_Toc423530145)

[5.2 Samenwerkingsovereenkomst 8](#_Toc423530146)

[5.3 Het product (concept en realisatie) 8](#_Toc423530147)

[5.4 Projectverslag 8](#_Toc423530148)

[5.5 Functioneel Ontwerp 8](#_Toc423530149)

[5.6 Demonstratiefilmpje 8](#_Toc423530150)

[5.7 Individueel onderzoek en ontwerp (3x) 8](#_Toc423530151)

[5.8 Usability rapport 9](#_Toc423530152)

[5.9 Gebruikersdocumentatie 9](#_Toc423530153)

[5.10 Presentatie 9](#_Toc423530154)

[5.11 Reflectieverslag 9](#_Toc423530155)

[5.12 Beheerderdocumentatie 9](#_Toc423530156)

[5.13 Procesverslag 9](#_Toc423530157)

[6. Projectactiviteiten 10](#_Toc423530158)

[7. Projectgrenzen 11](#_Toc423530159)

[8. Planning 12](#_Toc423530160)

[9. Projectorganisatie 13](#_Toc423530161)

[10. Kwaliteit 14](#_Toc423530162)

[11. Communicatie 15](#_Toc423530163)

[12. Risicoanalyse 16](#_Toc423530164)

[13. Business case 18](#_Toc423530165)

[13.1 Moscow analyse 18](#_Toc423530166)

[13.2 Longlist en shortlist 18](#_Toc423530167)

[13.3 Functionele en niet-functionele eisen 19](#_Toc423530168)

[13.4 Conclusie en aanbeveling 19](#_Toc423530169)

# Inleiding en achtergrond

Dit project bestaat uit het ontwerpen en realiseren van een “door de projectleden zelf” verzonnen product. Aan het product die zitten een aantal eisen verbonden. Zo moet het product bestaan uit een hardwarematig en softwarematig onderdeel en dient dit met elkaar samen te werken met behulp van een embedded script op een chip.

Het projectteam is samengesteld door de opdrachtgever en begeleider van het huidige project en bestaan uit een aantal studenten van de opleiding mediatechnologie. De studenten zullen zich binnen dit project professioneel gedragen.

Voor dit project is er door de projectleden het volgende product uitgedacht: de Laser Harp.

Dit is een futuristische harp waarbij de userinterface centraal staat. De “harp” bestaat uit verschillende lasers. Alle lasers staan in contact met een lichtsensor. Als het licht van één van de stralen niet schijnt omdat de gebruiker de lichtstraal onderbreekt zal de hardware een toon aanslaan die overeenkomt met een toon van een synthesizer. Aangezien de laser wordt opgedeeld in zeven stralen zal elke individuele straal een verschillende toon laten klinken, van A tot G.

Hoogstwaarschijnlijk zullen we tegen een aantal problemen aanlopen tijdens het maken van dit product. Bijvoorbeeld: Hoe kan de maximale gebruikers-ervaring uit het systeem worden gehaald en hoe worden al deze onderdelen aan elkaar gekoppeld met behulp van een embedded systeem.

In dit plan van aanpak worden de volgende onderdelen behandeld:

* Een inleiding met informatie over het project, projectteam en product.
* Een probleemstelling in combinatie met een doelstelling waar de belangrijkste vraag van het project wordt behandeld.
* Een opdrachtomschrijving met uitgebreide gegevens die cruciaal zijn voor de opdracht.
* Planning en projectgrenzen over de loop van het project.
* Projectorganisatie waarin helder en overzichtelijk wordt aangeduid welke projectleden en projectbegeleiders zich bevinden binnen dit project.
* Een business case en de kwaliteit van het project.
* En vanzelfsprekend ook een risicoanalyse waarin de belangrijkste risico’s staan vermeld en beschreven.

# Probleemstelling

Voor dit project gaan wij met de projectgroep een laserharp maken, alleen lopen wij direct al tegen een aantal problemen aan. Het eerste probleem is dat wij nooit eerder een laserharp hebben gemaakt en dat wij nog geen kennis hebben over hoe wij dit moeten aanpakken. Dit maakt het lastig om met een uiteindelijk werkend product te komen.

# Doelstelling

De doelstelling van dit project is het realiseren van een standalone concept.

Om dit te kunnen bereiken moeten we eerst onderzoeken hoe alternatieve vormen van input en output kunnen worden gerealiseerd om het gebruikersgemak te vergroten. Gebruikersgemak in deze zin houdt in dat de gebruiker meer gemak ervaart of simpelweg meer tevreden is.

We gaan een applicatie maken die zowel uit software als hardware bestaat, waarbij we niet kiezen voor een muis en beeldscherm. We ontwerpen een nieuwe ‘User experience’. Onder “user experience” wordt in dit project een laserharp verstaan.

De “laserharp” dient de bestaan uit lasers en sensoren, Indien deze lasers worden onderbroken dient de harp een geluid af te spelen. De geluiden die de laserharp afspeelt is afhankelijk van de lasersnaar die wordt onderbroken.

# Opdrachtomschrijving

Voor dit project heeft onze projectgroep de opdracht gekregen om een product te verzinnen en het verzonnen product te realiseren. Door gebruik te maken van een Embedded System moeten wij het product gebruiksvriendelijk en interessant maken voor de gebruiker.

Eerst wordt er vastgesteld wat voor product er gemaakt moet worden. Voor onze groep zal dit een laser harp zijn. Eerst zullen wij een onderverdeling maken zodat ieder groepslid aan een deel van de harp werkt. Vervolgens worden de onderdelen van het product verder uitgewerkt in modellen en schema’s als deel van het functioneel ontwerp. De schema’s worden vervolgens gebruikt om de technologie werkelijk te bouwen. De onderdelen worden door de projectgroep zelf gekocht en met deze onderdelen wordt het product gerealiseerd.

Na het creëren van het product moet het worden getest aan de hand van usability testen. Uit deze test zal blijken of het product volgens de usability guidelines een leuk of bruikbaar product is.

Aan het einde van het project wordt een presentatie gegeven die wordt opgenomen op video. De video, alle documentatie en het product wordt opgeleverd op de woensdag van de 9e week.

# Deliverables

Tijdens dit project maken wij een aantal producten en documenten. Aan het eind van het project zullen wij deze opleveren. In dit hoofdstuk geven we bij iedere deliverable een korte beschrijving van wat dit product inhoudt.

## Plan van Aanpak

In het Plan van Aanpak, ook wel PVA genoemd, beschrijven we waar het project over gaat. Hierin wordt genoemd welk probleem we willen oplossen, welk doel we willen bereiken en hoe we dit gaan doen. Dit wordt ondersteund door hoofdstukken over de risico’s, communicatie en een business case.

## Samenwerkingsovereenkomst

In de samenwerkingsovereenkomst beschrijven we hoe we als projectgroep met elkaar omgaan, en welke afspraken we met elkaar maken. Dit document hebben we pas nodig indien er in de samenwerking iets niet goed gaat. De samenwerkingsovereenkomst is pas geldig wanneer ieder groepslid deze heeft ondertekend.

## Het product (concept en realisatie)

We bedenken een concept alvorens we beginnen deze uit te werken. We maken een product waarbij het gebruik van hardware centraal staat. Er zijn twee opties, waarvan het product er aan één moet voldoen. De eerste optie is dat het product gekoppeld is aan een ander systeem, de input of output wordt hierbij veranderd (een nieuw soort user interface). De tweede optie is dat het concept ‘standalone’ is, de interactie met de gebruiker moet hiervan de essentie zijn. Om ons concept te kunnen maken, moeten we alle hier bij horende onderdelen realiseren.

## Projectverslag

In het projectverslag staan onder andere de verantwoordelijkheden per groepslid. Dit document heeft een intern karakter.

## Functioneel Ontwerp

Voor het door ons bedachte concept stellen we een functioneel ontwerp op. Dit helpt ons beter doorgronden hoe het idee uitgewerkt moet worden.

## Demonstratiefilmpje

Aan het eind van het project maken we een filmpje om ons product te demonstreren. Het filmpje laat de werking van de User Interface in de praktijk zien. Het filmpje zal in de vorm van een promotiefilm zijn.

## Individueel onderzoek en ontwerp (3x)

Ieder project lid maakt een individueel verslag waarin hij of zijn het toegewezen deelcomponent uitwerkt. Hierin staat onder andere een functionele en technische beschrijving, onderzoek naar mogelijk toe te passen technologieën en motivatie van keuzes.

## Usability rapport

Omdat een deel van de doelstelling van het project is om een betere User Experience te creëren, moeten we testen of we hieraan voldaan hebben. Dit doen we door het uitvoeren van Usability Testen. Dit document heeft een extern karakter.

## Gebruikersdocumentatie

We maken een handleiding voor de gebruikers van ons product.

## Presentatie

De presentatie zullen wij opnemen op video, en zal minimaal uit drie delen bestaan. We bespreken de onderwerpkeuze en het verloop van het project, we demonstreren het eindproduct, en we presenteren het Usability Rapport.

## Reflectieverslag

In het reflectieverslag kijken we terug op het verloop en proces van dit project. We kijken voornamelijk naar de samenwerking en communicatie met elkaar en de begeleiders.

## Beheerderdocumentatie

In deze documentatie leggen we alles vast waar beheerders van het systeem mee te maken kunnen krijgen, zoals wachtwoorden en het doorvoeren van wijzigingen.

## Procesverslag

In het procesverslag beschrijven we het proces wat we hebben doorlopen tijdens dit project. We motiveren en beschrijven ons concept, u kunt hier een verdeling van de werkzaamheden en verantwoordelijkheden vinden, een functioneel ontwerp, een onderbouwing en ontwerp van de verschillende componenten van ons product en het verloop van het project.

# Projectactiviteiten

In dit hoofdstuk beschrijven we in grote lijnen wat we tijdens dit project voornamelijk zullen doen.

We beginnen het project met het bedenken van een concept, samen brainstormen we over een product wat zowel van voldoende niveau zal zijn, als uitvoerbaar in de tijd te we hebben (8,5 weken). Dit concept moet worden goedgekeurd door de docent.

Voordat we daadwerkelijk beginnen met het bouwen en programmeren van het product, doen we eerst onderzoek naar technologieën die we het best kunnen gebruiken. We leggen dit vast in de documentatie en verklaren onze keuzes hierin.

Het grootste deel van het project zullen we bezig zijn met het maken van het product. Hiervoor zullen we onszelf moeten leren omgaan met de techniek die we hebben gekozen. Het maken van het product zal dus gepaard gaan met een groot leerproces. Ook documenteren we het functionele en technische ontwerp van de verschillende onderdelen en als geheel.

Wanneer het product werkt, zullen we deze testen doormiddel van een Usability Test. Deze test moeten we voorbereiden en naderhand uitwerken. Mocht blijken dat we niet aan de doelstelling voldoen, dan moeten wij hiervoor een oplossing bedenken.

We sluiten af met het afronden van de documentatie en het opnemen van een presentatie- en demonstratiefilmpje. Hierna bereiden wij ons voor op het assessment.

# Projectgrenzen

We zullen tijdens dit project een aantal grenzen voor onszelf trekken. Dit doen we om duidelijk te maken waar we aandacht aan zullen besteden, en waar niet aan. Dit is onder andere van belang voor het maken de business case.

Tijd

Een van de grootste grens binnen dit project is de beperkte tijd die wij hebben om dit project uit te voeren. Het project zal van 29 april tot 8 juli lopen waarbij de oplever datum op 1 juli zal plaatsvinden. In principe gaan we daarna niet verder met het verbeteren van ons product, tenzij er sprake is van en herkansing. We zullen de nazorg van het product dus niet verzorgen.

Het product

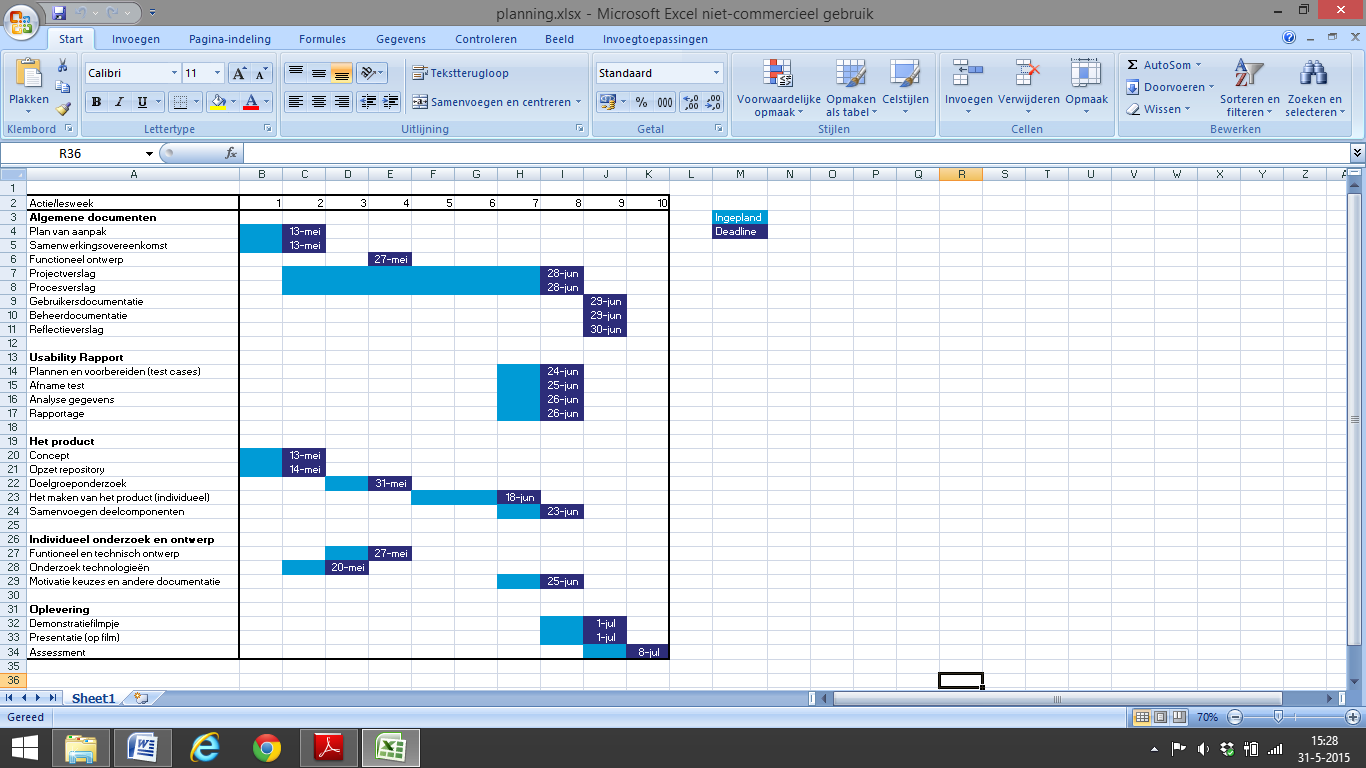
Voor de opdracht moeten wij een werkend product maken dat aan bepaalde richtlijnen moet voldoen. Ook zijn er kaders gegeven waar concept binnen moet vallen om acceptabel te zijn. Buiten de kaders werken zorgt alleen voor onnodig tijdverlies en kan uiteindelijk zorgen voor het falen van het project.

Budget

Voor het maken van dit product moeten wij als projectleden een bepaald bedrag uitgeven aan onderdelen van het product. Natuurlijk zal van dit bedrag afhangen hoe uitgebreid het uiteindelijke product kan worden. We richten op een bedrag van maximaal 50 euro per persoon.

# Planning

In dit hoofdstuk denken wij uit hoe we de verschillende onderdelen gaan inplannen in de tijd die we hebben. Hieronder ziet u de planning.



# Projectorganisatie

Voor het project IPMEDT5 zijn de betrokken personen hieronder weergegeven.

Opdrachtgever:

Vincent Bakker

Procesbegeleider:

Ami Tolba

Inhoudelijke begeleiders:

Vincent Bakker

Robbert Winkel

Jos van Egmond

Projectleden:

Esmay Timmermans

Joost van dam

# Kwaliteit

Om een goede standaard te hanteren en de kwaliteit van het project te waarborgen zullen wij als projectgroep ons met de volgende onderdelen bezig houden.

Planning

Om een project met succes te kunnen voltooien, moet dit uiteraard zorgvuldig worden gepland. Dit project is geen uitzondering. Er is een deadline, en deze moet gehaald worden.

Doelstelling

Het doel van het project nastreven is een van de belangrijkste onderdelen van het project. Als het doel uiteindelijk is bereikt dan zal het project met succes kunnen worden afgesloten.

Documentatie

Tijdens het uitvoeren van het project zullen een aantal documenten moeten worden bijgehouden. De documentatie zal volgens de richtlijnen van het nodige document worden opgemaakt. Ook wordt er een versiebeheer toegevoegd en zal bij elk document worden gecontroleerd op spellingfouten en zinsbouw.

# Communicatie

In dit hoofdstuk beschrijven wij hoe we van plan zijn te communiceren, zowel intern als extern.

Intern

Om het project tot een goed einde te brengen moeten we goed blijven communiceren met elkaar binnen de projectgroep. We zullen informeel met elkaar communiceren via Whatsapp, Skype en ‘face to face’. We zullen zoveel mogelijk proberen om met elkaar af te spreken, gezien de aard van het project. Het lijkt ons het beste om bij elkaar te zitten, zodat we elkaar makkelijker kunnen helpen met de hardware onderdelen van het project.

Verder is het van belang dat we goede afspraken maken, deze leggen we vast op Dropbox, waar we ook onze andere documenten delen. Wanneer een projectlid niet aanwezig kan zijn of een afspraak niet na kan komen is het van belang dat hij dit bij de andere projectleden meldt. Bij afwezigheid is het de verantwoordelijkheid van dat projectlid om op de hoogte te blijven van de vorderingen binnen het project. Voor afspraken over bijvoorbeeld ziekte verwijzen we u naar de samenwerkingsovereenkomst.

Extern

We zullen elke week (in ieder geval op woensdag) contact hebben met een procesbegeleider en de moduleleider. Met hen zullen we op de specialisatiedagen contact hebben, we praten ze dan bij over onze voortgang en vragen eventueel dingen over het project. Hierbuiten zullen we communiceren via e-mail. Documenten waarop wij feedback willen zullen we tijdig mailen, in ieder geval 24 uur van tevoren. Naar de procesbegeleider mailen we elke week een agenda en de notulen van vorige week. Ook dit zal minimaal 24 uur van tevoren gebeuren.

# Risicoanalyse

In dit hoofdstuk bespreken we welke risico’s er zijn binnen dit project. Er zijn altijd zaken die anders kunnen lopen van verwacht of gehoopt. Om eventuele schade te beperken hebben we alvast gekeken naar de risico’s, zodat we weten wat we kunnen doen om dit te voorkomen en de schade in te perken wanneer het toch gebeurt. Wanneer iets buiten deze risicoanalyse valt zal dit punt tijdens de vergadering aangekaart worden en zal men binnen de groep, met eventuele hulp van de begeleider, op zoek gaan naar een gepaste oplossing.

Niet nakomen van gemaakte afspraken

Wanneer een groepslid herhaaldelijk zich niet aan de gemaakte afspraken houdt, zullen we handelen volgens de samenwerkingsovereenkomst. Aangezien dit een vrij groot verlies is binnen een projectgroep van 3, zullen we op zo een moment goed naar de planning moeten kijken en overleggen met de begeleiders om ervoor te zorgen dat we het project nog steeds kunnen afronden.

Groepslid vaak afwezig

Wanneer een groepslid vaak afwezig is, kijken we wederom naar de samenwerkingsovereenkomst. Als het groepslid een geldige reden heeft, zullen we zijn of haar taken moeten overnemen indien dit niet anders opgelost kan worden. Bij een ongeldige reden heeft het groepslid de kans om uit de groep gezet te worden, uiteraard zal niet gebeuren voordat het groepslid een waarschuwing heeft ontvangen.

Verlies van data/code

Het verlies van bijvoorbeeld stukken code kan ons heel veel tijd kosten. Daarom zetten we een repository op de schade te beperken. Wanneer een nieuwe versie toch niet blijkt te werken, kunnen we nog gemakkelijk terug. We zijn dan wel een beetje tijd kwijt, maar hoeven niet helemaal opnieuw te beginnen als we het niet meer kunnen oplossen. Omdat fouten in de code lastiger op te sporen zijn bij dit project, is dit een probleem waar de kans vrij groot op is.

Documenten zetten we op Dropbox en we bewaren alle tussentijdse versies. Op die manier is dit kan niet groot dat we een document (volledig) kwijt zijn.

Beperkte kennis, capaciteit en budget

Doordat onze projectgroep maar een beperkte kennis heeft wat betreft hardware kan het zijn dat we te lang over bepaalde onderdelen doen. Dit kan onze planning in de war schoppen. Om dit te voorkomen beginnen we zo snel mogelijk met het programmeren en bouwen. Het is een vrij groot risico, maar meer kunnen we niet doen.

Omdat wij met z’n drieën zijn kunnen wij geen onnodig groot project uitvoeren. Het is dus van belang dat we een concept kiezen dat haalbaar is. We laten ons hierin van te voren adviseren door de moduleleider. Op deze manier is dit risico zo ver mogelijk ingeperkt.

Tot slot zijn we allemaal studenten en hebben we dus een beperkt budget. We willen geen honderden euro’s aan dit project uitgeven. Omdat we al onze onderdelen zelf moeten financieren, is het van belang dat we uitzoeken wat het concept ongeveer gaat kosten, voordat we beginnen. Eenmaal begonnen, kunnen we eigenlijk niet meer terug. Daarnaast bestaat de kans dat we onderdelen per ongeluk kapot maken, of dat dingen niet blijken te werken zoals we gehoopt hadden. We moeten dus voorzichtig zijn, en voordat we een aankoop doen eerst onderzoeken wat kan en wat niet kan.

# Business case

## Moscow analyse

De Moscow analyse is een analyse waarbij de functionaliteiten van het product wordt opgedeeld in delen. Tijdens het proces wordt steeds gekeken of het product al voldoet aan de eisen of niet. Ook worden de prioriteiten duidelijk binnen deze analyse. De onderdelen bestaan uit must have, should have, could have en would have. De must haves zijn de minimale eisen waaraan het product moet voldoen. De should haves zijn de functionaliteiten die wel belangrijk zijn, maar niet absoluut noodzakelijk. De could haves zijn functionaliteiten die bij extra tijd toegevoegd zouden kunnen worden en de would haves zijn opties voor in de toekomst.

Must have

Het product dient te bestaan uit een chipset die een lasersysteem aanstuurt. Deze laserstralen worden continu bewaakt doormiddel van lichtsensoren. Als de lichtsensor wordt onderbroken door de gebruiker wordt er een signaal afgegeven terug naar de chip. De Arduino speelt vervolgens een toon af die overeenkomt met de onderbreking van de lichtbron met de bijbehorende sensor. De toon wordt vervolgens doormiddel van een luidspreker afgespeeld.

Should have

Een bijbehorende omhulsel dat bescherming biedt aan het systeem en het product laat voldoen aan de gebruiksvriendelijkheidregels.

Could have

Een manier om rook te fabriceren waardoor de stralen van de lasers duidelijker zichtbaar worden voor de gebruiker.

Would have

Een manier om dit product daadwerkelijk op de markt te brengen.

## Longlist en shortlist

De grootste potentiële leverancier voor systeem zijn gadget winkels zoals megagadgets.nl of ultragadgets. Winkels zoals deze richten zich op een doelgroep die geïnteresseerd is in producten die overeenkomen met dit product. Buiten deze websites zijn er ook winkels te vinden in verscheidene steden of dorpen die gadgets verkopen. Ook deze lokale winkels kunnen worden benaderd bij verkoop van het product.

Aangezien dit project over het algemeen niet uit is op winst zal er dus eerst een onderzoek en campagne voor het product gestart moeten worden. En aangezien dit staat vermeld bij de Would have in de Moscow analyse wordt hier later pas naar gekeken.

## Functionele en niet-functionele eisen

Er zijn verschillende functionele eisen voor de gebruiker aanwezig, onderdelen hiervan zijn de lasers, het geluid en de mogelijkheid om het apparaat aan en uit te zetten.

De niet functionele eisen zijn het aansluiten van de Arduino en het aanpassen van de hard en software van het apparaat.

## Conclusie en aanbeveling

De conclusie is dat het lastig is om een lastig is om in te schatten of het een product is die verkocht kan worden in verschillende winkels. Aangezien verschillende winkels geïnteresseerd zouden zijn in het resultaat is het verstandig om eerst te werken met kleine ondernemingen of web shops die intresse tonen in het product.