**Onderzoeksdocument**

**Janou B.M.E Christophe**

Afstudeerstage voor de titel Bachelor  
in ICT & Technology aan Fontys Hogescholen  
te Eindhoven

5 september 2016

Contents

[1. Lijst van tabellen III](#_Toc461021632)

[2. Lijst van figuren IV](#_Toc461021633)

[1. Introductie 1](#_Toc461021634)

[2. Hoofdvraag 2](#_Toc461021635)

[3. Deelvraag 2](#_Toc461021636)

[4. Onderzoeksdoel 2](#_Toc461021637)

[5. Methodiek 2](#_Toc461021638)

[6. Literatuuroverzicht 4](#_Toc461021639)

[7. Referencies 5](#_Toc461021640)

# Lijst van tabellen

No table of figures entries found.

# Lijst van figuren

No table of figures entries found.

# Introductie

In aanloop naar het project “soft touchpad” zijn er een groot aantal vragen die momenteel nog geen duidelijkheid hebben. Door de vraagstukken te noteren in dit document wordt er duidelijkheid gecreëerd in de omvang van het onderzoek.

Daarnaast zal het document een overzicht bieden voor welke onderzoeken gedaan zijn en welke meerwaarde de uitkomsten ervan hebben gehad op de loop van het project. De gegevens en kennis vergaard uit de onderzoeken zullen worden opgenomen in aparte documenten, maar een beknopte weergave van de onderzoeken is ook te vinden in dit document.

Voor iedere onderzoeksvraag zal er een begeleidende uitwerking van de meest geschikte methodiek te vinden. Dit houdt in dat het onderzoek geleid wordt aan de hand van de hier beschreven methodiek.

# Hoofdvraag

De hoofdvraag van het project is:

Welke technieken en methoden zijn er nodig om een draadloos, flexibel aanraakgevoelig oppervlak te ontwikkelen waarvan de vorm niet-statisch is. Dit aanraakgevoelig oppervlak dient te monteren te zijn in kleding of als sticker te kunnen dienen.

1. Deelvraag
2. Welke draadloze techniek is geschikt de implementatie, wel rekening houdend met bereik, verbindingsmogelijkheden en overdrachtssnelheid?
3. Welke technieken en materialen zijn er nodig om een aanraakgevoelig oppervlak te maken.
4. Hoe werken vergelijkbare aanraakgevoelig oppervlak en welke technieken gebruiken ze?
5. Hoe wordt locatiebepaling gedaan op een oppervlak waarvan er geen vorm is definieert?
6. Welke systemen zijn er nodig om het apparaat draadloos te laten functioneren voor minimaal 24 uur bij (bij gebrek aan betere definitie) normaal gebruik?
7. Hoe behoudt het apparaat zijn flexibele eigenschap zodra batterijen en elektronica erbij komen?
8. Welke microcontroller beschikt over een lage prijs, mogelijkheid tot uitlezen meerdere touch gevoelige pinnen?
9. Indien het geïnstalleerd wordt in kleding, wat zijn dan de effecten van het stof?
10. Wat voor een effect heeft het verbuigen van het touchpad op de gegevens die eruit gewonnen wordt.

# Onderzoeksdoel

Om uiteindelijk een werkend systeem te hebben moeten de bovenstaande vragen beantwoord kunnen. Met het antwoord op deze vragen krijg ik meer duidelijkheid over de uiteindelijke werking en toepassing van het systeem.

De resultaten zullen worden gebruikt in zowel de technische als de niet technische uitwerking. Zo heeft iedere deelvraag een specifieke groep waar het onder valt. Bijvoorbeeld deelvraag 1 heeft effect op het gehele systeem aangezien deze de communicatietechniek bepaald waarmee gewerkt gaat worden.

# Methodiek

Het onderzoek zal worden uitgevoerd aan de hand van voornamelijk labonderzoek gecombineerd met bibliotheek onderzoek. Dit vanwege de aard van de vragen een groot aantal van de vragen kunnen niet worden beantwoord met de apparatuur die hier aanwezig. Daardoor zal er moeten worden uitgeweken naar bibliotheekonderzoek. Deze onderzoeksmethode biedt de mogelijkheid om meer de theorie achter een bepaald onderdeel te zoeken. Doordat de techniek van touchpads (mogelijk niet in huidige vorm) al langer bestaat, is er ook veel onderzoek naar gedaan.

De bronnen betreft het bibliotheek onderzoek bevatten dan ook verscheidene onderzoekdocumenten van bijvoorbeeld IEEE, patenten maar ook research papers van verschillende scholen of universiteiten. De bevindingen uit deze documenten zullen worden opgenomen in de desbetreffende onderzoek documenten. De notatie van deze verwijzingen zal verlopen via APA-stijl zoals aangegeven wordt in de afstudeerhandleiding van Fontys Hogescholen.

Het labonderzoek zal plaatsvinden nadat het bibliotheek onderzoek ervoor gezorgd heeft dat er meer globale helderheid (University of Manchester, sd) is van het project. Zo zal het Biebonderzoek ervoor zorgen een vernauwing van het blikveld en zal aan de hand van de bevindingen hieruit, de diepte worden gegaan met Labonderzoek. Het labonderzoek zal zich meer gaan richten op de het praktische uiteenzetten van de verschillende onderdelen en het documenteren hiervan. Zo zal er bij het labonderzoek veelal getest gaan worden op bijvoorbeeld de geschiktheid van een bepaald componenten en de interne werking van deze componenten. Mochten er kwantitatieve of kwalitatieve onderzoeken worden gedaan gedurende het labonderzoek worden deze vanzelfsprekend gedocumenteerd op een geschikte manier.

# Literatuuroverzicht

University of Manchester. (sd). *Research Methodology*. Opgehaald van http://www.humanities.manchester.ac.uk/: http://www.humanities.manchester.ac.uk/studyskills/assessment\_evaluation/dissertations/methodology.html

# Referencies

University of Manchester. (sd). *Research Methodology*. Opgehaald van http://www.humanities.manchester.ac.uk/: http://www.humanities.manchester.ac.uk/studyskills/assessment\_evaluation/dissertations/methodology.html