

KNOWLEDGE M|LE AMSTERDAM



THE FACES OF THE KNOWLEDGE MILE

THE KNOWLEDGE MILE GROUP J
MICHAEL VAN DER ZWET
JONATHAN DRAYER
MIKAIL ÇOBAN
ELVIS AFRIFA
VIKTOR CHIN

Inhoudsopgave



Inhoudsopgave	1.
Inleiding	2.
Vooronderzoek	3.
Paired Samples T-Test	4.
Usability Test	5.
Grafisch Ontwerp	6.
Financiële Haalbaarheid	7 & 8.
Conclusies	9.
Bijlagen Van De Tests	10 & 11.
Referenties	12.

Inleiding



Wat is **The Knowledge Mile**?

De Knowledge Mile is een community van kennisinstellingen, bedrijven, organisaties en bewoners die samenwerken om deze straat in Amsterdam te realiseren. De Knowledge Mile loopt van het Amstelplein tot de Nieuwmarkt. De slimste straat van Nederland zien zij als een creatieve leeromgeving, waar iedereen slimme oplossingen voor de uitdagingen van de stad kan ontwikkelen, testen en tonen. Op de Knowledge Mile passen zij de kennis van morgen toe op de straat van vandaag.

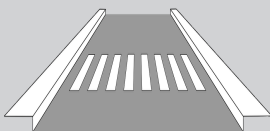
“

Maak **The Knowledge Mile** en de projecten bekender”



Onze taak voor het eindproject van het vak Multimedia- en Interactieontwerp betrof het bekender maken van The Knowledge Mile, zowel als organisatie en projecten. De projecten die The Knowledge Mile uitoefent zijn niet heel bekend in de omgeving. Onze taak was om een showcase voor de passanten van de omgeving te ontwerpen en op deze manier de passanten bekender te maken met de projecten en de organisatie.

Het Kantoor naar de Straat



Veel van de vernieuwingen aan de Knowledge Mile hebben geen fysieke karakters. Ze vinden plaats in de gebouwen langs de straat.

Daar moesten wij wat op bedenken: Wat zou een passende manier zijn om één, meerdere of een overzicht van de projecten en/of

projectresultaten te tonen aan de bezoekers en gebruikers van de straat?

Hierbij moet vooral nagedacht worden over interactieve oplossingen die de betrokkenen met elkaar in contact brengen en wat het enthousiasme over de Knowledge Mile laat groeien.

Vooronderzoek Knowledge Mile

Doel vooronderzoek

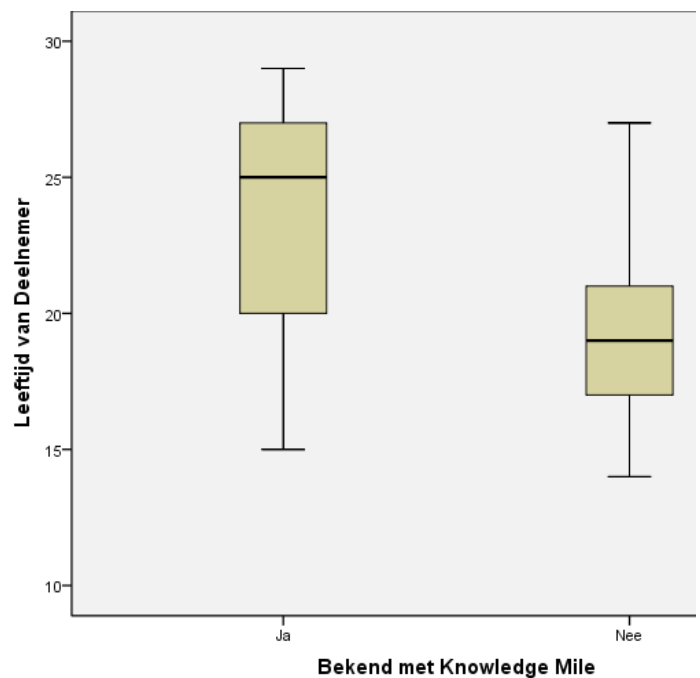
Om een ontwerp voor een prototype/eindproduct te kunnen maken zijn wij de straat opgegaan. Wij waren benieuwd naar het bekendheidsniveau van de Knowledge Mile als organisatie. Daarom hebben we een klein interview gehouden onder de passanten van de straat. Wij hebben een groot aantal passanten aangesproken en vriendelijk gevraagd om hun participatie aan een snel interview. Ons doel met het vooronderzoek was de bekendheid van de Knowledge Mile te peilen onder de verschillende leeftijdsgroepen die de straat passeren. Met dit onderzoek hebben wij geen onderscheid gemaakt in geslacht, ras, etniciteit etc. van de participant, want wij waren van mening dat alleen de leeftijd van belang was voor onze beoogde onderzoeksresultaten.

Ons vooronderzoek bestond uit de volgende drie vragen:

- Wat is uw leeftijd?
- Bent u bekend met de Knowledge Mile.
- Studeert, woont of werkt u in de omgeving?

Onderzoeksresultaten

In figuur 1 rechtsboven en bijlage A is te zien dat de gemiddelde leeftijd van de passanten welke bekend waren met Knowledge Mile richting de 24 jaar ligt. De gemiddelde leeftijd van de passanten welke niet bekend waren met de organisatie lag op 20 jaar. 92% van onze participanten waren studierend, woonachtig of werkend in de omgeving van de Knowledge Mile (zie bijlage B).



Figuur 1: Bekendheid Knowledge Mile onder leeftijdsgroepen

Daarom kunnen we stellen dat personen die een langere tijd in de omgeving actief zijn, dus ouder zijn, bekender zijn met de omgeving. Dat zorgt er voor dat zij ook in aanraking zullen komen met de Knowledge Mile.

Van onderzoeksdata naar ontwerp

Zoals in figuur 1 en bijlage A te zien is zijn tieners van 16 tot 21 grotendeels niet bekend met Knowledge Mile. De leeftijden daarboven zijn wel redelijk bekend met de organisatie.

Ons ontwerp moest vooral aanslaan bij de leeftijdsgroep die niet bekend is met de Knowledge Mile. In het tijdperk met de populariteit van selfies, zijn wij op het idee gekomen om een concept/prototype te ontwerpen waar passanten foto's/selfies kunnen nemen. Na het nemen van deze foto verkrijgen zij informatie over de Knowledge Mile en worden zij naar de website geleid.

Paired Samples T-Test:

Prototype iPad en Scherm

Testscript

Wij hebben 50 personen in de Wibautstraat onze wireframes met onze concepten laten zien. Ons algemene concept is om een apparaat in de omgeving te plaatsen waar de passanten van de Knowledge Mile foto's konden gaan nemen. Deze foto's worden (indien gewenst) geüpload naar de Knowledge Mile website waar de gebruiker zijn/haar foto kan downloaden en/of delen. Ondertussen komt de gebruiker ook door het bezoek aan de website in aanraking met de Knowledge Mile als organisatie.

Ten eerste vroegen wij om de participanten van ons onderzoek om de wireframes en het concept met de uitvoering van iPads te beoordelen op een schaal van 1 tot 5. Waarbij 1 "heel slecht" is en 5 "uitstekend".

Daarna lieten wij dezelfde personen onze wireframes en het concept met behulp van een groot scherm en Xbox Kinect zien. Daarbij vroegen wij onze participanten ook om de uitvoering van ons op dezelfde wijze concept te beoordelen, maar dit maal de uitvoering met behulp van schermen in plaats van iPads.

Onderzoeksresultaten

We hebben van 50 participanten hun beoordeling met betrekking tot ons concept met behulp van iPads en schermen verkregen.

Daarmee wilden wij bekijken of een van de twee concepten meer aan slaat bij de doelgroep dan de andere. Dus of er een significant verschil in de waardering voor een van de concepten tegenover elkaar is.

Om dit te testen hebben wij de Paired Samples T-Test uitgeoefend op de verkregen data.

Paired Samples T-Test

De H0 hypothese luidt:

Er is geen verschil tussen de gemiddelde beoordeling voor iPads en de gemiddelde beoordeling voor schermen (van dezelfde groep personen).

De H1 hypothese luidt:

Er is een verschil tussen de gemiddelde beoordeling voor iPads en de gemiddelde beoordeling voor schermen (van dezelfde groep personen).

Zoals in Bijlage C te zien is ligt de gemiddelde beoordeling, op een schaal van 1 tot 5, voor de uitvoering van ons concept met behulp van iPads op 2,80, met een standaarddeviatie van 0,700.

Dat is dus net onder de eis van het gemiddelde van een 3 voor een "voldoende" beoordeling.

De gemiddelde beoordeling voor de uitvoering van ons concept met behulp van schermen die gebruik maken van Xbox Kinect ligt de gemiddelde beoordeling op een 3,92, met een standaarddeviatie van 0,778. Dat ligt tegen de vereiste van een 4 aan voor een "goed" als beoordeling.

In bijlage D is te zien dat de significantie voor het verschil tussen de gemiddeldes op 0,000 ligt, dat is kleiner dan 0,05%. Dus kan er met 95% of meer zekerheid kunnen gesteld worden dat dit verschil bestaat. Dat is het geval als onder sig. een waarde staat van .05 (5% foutkans) of lager. H0 kan verworpen worden en daarmee H1 aangenomen. Er bestaat een significant verschil tussen de gemiddelde beoordelingen tussen iPads en schermen.

Usability-Test **Prototype Scherm**

Naar aanleiding van de hogere populariteit dat uit de beoordelingen hiervoor bleek omtrent het grote scherm in vergelijking met iPads is er voor gekozen om het ontwerp voor groot scherm volledig uit te werken in een prototype en niet bij een wireframe te laten. Omdat een prototype realistischer te beoordelen is tijdens usability tests (usability.gov).

Usability Test

Na het ontwerpen van de eerste versie van de prototypes van het scherm hebben wij een usability test afgenomen bij 3 personen. De vragen van de usability test zijn bijgevoegd als bijlage E. De usability tests hebben wij op het Science Park afgenomen. Daar hebben we een studieruimte, die over een beeldscherm beschikt, voor gereserveerd.

Dankzij het beeldscherm en een clickable demo werd er een realistisch beeld geschetst van een mogelijk eindontwerp van ons scherm concept.

De testpersonen werd voorafgaand aan de test een omschrijving over de Knowledge Mile verteld. Dat zorgde ervoor dat ze een besef hadden wat de context van de situatie was waar zij zich in bevonden.

De testpersonen werden buiten de antwoorden op de vragen om, ook gevraagd om feedback. Er is gebruik gemaakt van de methode Thinking Aloud. De verkregen feedback werd door ons genoteerd.

Resultaten Usability Test

De testpersonen hadden tijdens de Usability test vooral aanmerkingen op het eerste wireframe van ons scherm. De 3 testpersonen kwamen opvallend genoeg alle 3 met dezelfde feedback op het eerste beeld: "Het is te druk".

Bovendien werden de gebruikte kleuren niet mooi en pakkend gevonden, dit kwam omdat wij geen gebruik hadden gemaakt van kleurenschema's.

Ook werd er negatieve feedback geleverd op het feit dat wij 5 projecten om het kader van de foto lieten plaatsen. Uit de usability tests hebben wij vernomen dat het aantal projecten gereduceerd moest gaan worden.

Het concept van het bedienen van het scherm met behulp van Xbox Kinect vonden alle testpersonen erg leuk en creatief. En de simpele bediening en het minimale aantal van knoppen op het scherm vonden zij ook een pluspunt

De route om bij de genomen foto te komen op de website van de Knowledge Mile vonden onze testpersonen erg gemakkelijk. Maar tijdens de Usability Test hadden wij op de website ook een kader met projecten om de foto heen.

Van onze testpersonen kregen wij de feedback om dat weg te halen wanneer de website al bezocht is.

Grafisch ontwerp Wireframe Scherm

Om gebruikers aan te trekken tot gebruik van het ontworpen product, moet het aantrekkelijk gededignd zijn (Anderson, S.P, 2011). Om de Knowledge Mile bekender te maken gebruiken wij beeldschermen als boodschapper, omdat beeldschermen in openbare ruimten in opkomst zijn (eumedia.net) hebben wij gekozen om ook een beeldscherm in de openbare ruimte te gebruiken.

We zochten naar een manier om het beeldscherm interactief en speels te maken. Speels omdat mensen spelend van een scherm meer leren (zerotothree.com) en waardoor het ook aan-trekkelijker zal worden. We kwamen op het idee om Xbox Kinect te gaan gebruiken. Omdat Kinect bewegingen herkent (actu.epfl.ch) en erg interactief is (Zhang, Z. 2012), hebben we besloten om Xbox Kinect te implementeren in ons ontwerp.

Het basisidee qua interface is geschept uit verschillende artikelen en foto's op het internet. Zoals (Annema, J.H. & Derboven, J., 2013) en (adformatie.nl). Bovendien hebben we in ons ontwerp er voor gekozen om niet basic foto's te laten nemen. Er is besloten om gebruik te maken van Snapchat, omdat het ontwerp vooral bij de jongere generatie moet aanslaan. Daarmee willen we profiteren van de populariteit en aantrekkingskracht van Snapchat. Want driekwart van de leeftijdsgroep 17 tot en met 19 beschikt over de applicatie Snapchat (NRC). Bovendien is de applicatie Snapchat erg geschikt omdat het beschikt over filters. Filters zijn erg populair in 2016 (wearetrue.nl, allejongeren.nl), dus ook erg pakkend en aantrekkelijk.

Het camera icoon op onze wireframes was eerst een knop met "neem foto", maar omdat iconen aantrekkelijker en

moderner ogen (Alvarez, H. 2014), hebben we voor het actuele camera-icoon gekozen. Uit onze usability test kwam ook naar voren dat we onze typografie die veel **bold** letters bevatte moesten veranderen naar overwegend regular. Dat hebben we ook elders vernomen (typographyforlawyers.com), daarom hebben we die regels ook goed toegepast.

Voor bijvoorbeeld onze welkomsttekst hebben we gekozen voor een witte achtergrond met een donkergrijs lettertype, dat is tegenwoordig populair omdat het als elegant en clean ervaren wordt (Alvarez, H. 2014). De tekst is left aligned, omdat left align het fijnste leest en meest gebruikt wordt (Stribley, M. 2015). De hiërarchie in de welkomsttekst is duidelijk te zien, de tekst in het midden dat er toe doet is groter dan de rest, dat voldoet aan de typographie regels (designhack.net).

Na het maken van de foto verschijnen 2 knoppen, namelijk: "verzenden" en "terug". Deze zijn voor de gebruiks-vriendelijkheid links van het beeld geplaatst, omdat de gebruiker eerst links kijkt en rechts het minst bekeken wordt (designtrainingen.nl). Bij het downloaden van de foto via de Knowledge Mile website hebben we gekozen om sociale media iconen te plaatsen, dit kan voor enorme bekendheidsgroei zorgen van de organisatie (codeinwp.com). Wij hebben ze rechts van de foto geplaatst, niet veel mensen kijken normaal gesproken aan de rechter kant van de pagina. Maar het is in sommige situaties mogelijk (coschedule.com) en bij ons ook. Mensen willen graag hun foto's delen, dat zorgt voor reacties en meerdere delingen (Shneiderman, B., Bederson, B.B. & Drucker, M. 2006). Dankzij dat artikel zijn we ook op het idee voor een slideshow gekomen

Financiële Haalbaarheid **Prototype**

Waar ons concept in uitblinkt, zijn de financiële middelen die nodig zijn om het te verwezenlijken. Omdat er gebruik wordt gemaakt van apparatuur die voor consumenten op de markt gemakkelijk te verkrijgen zijn, is geen enkel apparaat dat wij nodig hebben extreem duur. Alle benodigde hardware bestaat al, enkel de software zal nog ontwikkeld moeten worden. Hieronder zal ik een lijst weergeven wat allemaal benodigd is om ons project te realiseren. Daarna zal ik elk punt apart toelichten.

Microsoft Xbox One

- Multimedia-apparaat.
- 300 euro – [https://tweakers.net/pricewatch/482103/microsoft-xbox-one-1tb-\(hdd\)-the-division-bundel-zwart.html](https://tweakers.net/pricewatch/482103/microsoft-xbox-one-1tb-(hdd)-the-division-bundel-zwart.html)

Microsoft Kinect

- Maakt foto's maken mogelijk.
- 135 euro - <http://tweakers.net/pricewatch/419012/microsoft-xbox-one-kinect-20-sensor.html>

Panasonic Viera TX-65CX410E

- 65 inch 4K TV.
- 1350 euro – <http://tweakers.net/pricewatch/480123/panasonic-viera-tx-65cx410e-%28buitenlands-model%29-zwart.html>

Genoeg serverruimte op foto's op te slaan

- Zie toelichting kopje "Serverruimte".

Softwareontwikkelaar

- Kan gratis.

Totaal: 1785 euro + enkele harde schijven

Microsoft Kinect

De Microsoft Kinect vormt het hart van ons idee voor de Knowledge Mile. Met dit apparaat wordt interactie tussen een gebruiker en de Xbox One mogelijk,

zonder een klassiek invoerapparaat zoals een toetsenbord, muis of gamecontroller te gebruiken.

De Kinect heeft een Full HD kleurencamera, een dieptecamera en een infraroodcamera. Dit apparaat is ideaal voor ons concept, omdat diepteherkenning hiermee probleemloos zou moeten verlopen. Ons concept zal in eerste instantie in gebruik genomen worden achter de etalage bij drukkerij Gottschalk, wat wil zeggen dat de camera naar buiten toe gericht moet zijn, door een raam heen. De dieptesensoren zullen ervoor zorgen dat gezichtsherkenning mogelijk is zelfs als er veel gaande is op de achtergrond (dus in de straat) van de gebruiker. De Kinect los lijkt misschien duur, maar het is de goedkoopste oplossing als het aan komt op een dieptecamera's die voor de gewone mens gemakkelijk te verkrijgen zijn. Daarnaast is het zeer gemakkelijk om te ontwikkelen voor de Kinect door de goede tools die Microsoft vrijgeeft, maar hierover later meer.

Microsoft Xbox One

De Xbox One wordt het apparaat waarop de software zal draaien. Wij hebben hiervoor gekozen om meerdere redenen. Allereerst is een Xbox One een relatief goedkoop stuk hardware waarvoor men vrij kan ontwikkelen. Deze spelcomputer kost slechts 300 euro, wat minder is dan de meeste computers. De onderhoudskosten van een console zijn vrijwel niet bestaand, de apparaten zijn er op gemaakt om een jaar of 8 zonder onderhoud probleemloos spellen af te kunnen spelen. Een camera aansturen zonder dat hierbij zware 3D content moet worden weergegeven zorgt voor een verlenging van de levensduur. Daarnaast is het apparaat gemaakt om zo veel mogelijk content op duidelijke wijze op grote schermen te weergeven.

Financiële Haalbaarheid **Prototype**

Ook is het zo dat de Microsoft Kinect, hoewel deze ook op Windows werkt, is oorspronkelijk ontworpen voor gebruik met de Xbox One. Door te kiezen voor de Xbox One worden compatibiliteitsproblemen voorkomen.

Panasonic Viera TX-65CX410E

Dit is de goedkoopste 65 inch televisie die op dit moment verkrijgbaar is op de Nederlandse markt. Wij hebben deze televisie enkel uitgekozen op de prijs en de schermdiagonaal. Omdat de Kinect foto's in maximaal Full HD-resolutie maakt, was het eigenlijk niet nodig om een televisie te hebben met een hogere resolutie dan 1920x1080 pixels. Dat deze televisie een 4k resolutie heeft is alleen maar een bonus, en zorgt er voor dat deze future proof is. Verder is de monitorvoet van de televisie te verwijderen zodat deze gemakkelijk voor het raam gehangen kan worden. De reden dat we voor een 65 inch televisie hebben gekozen, is omdat dit het grootste schermformaat is waarbij televisies nog een redelijke prijs hebben. We hebben gekeken voor Tv's vanaf 50 inch, waarbij elke 5 inch ongeveer 300 euro toevoegde aan de prijs. Hoe groter het scherm, hoe meer de gebruiker in de ervaring wordt gezogen. De stap naar 70 inch ervoor zorgt dat de televisies meteen 700 euro duurder worden, wat wij het niet waard vonden.

Softwareontwikkelaar

Een softwareontwikkelaar hoeft de Knowledge Mile geen extra geld te kosten. Ons idee is heel simpel, een camera app met verscheidene overlays. De Kinect heeft standaard al een camera applicatie en Microsoft heeft een development kit vrijgegeven die met

regelmaat wordt onderhouden. Er zijn een hoop handleidingen te vinden, dus elke redelijke softwareontwikkelaar zou in theorie onze applicatie kunnen ontwikkelen. Vele ontwikkelaars zijn hebben al software – niet games – ontwikkeld voor de Kinect. Zo bestaat er een applicatie waarmee Kinect gebruikers een virtuele piano door met hun vingers te drukken op een leeg bureau, een video surveillancesysteem dat Kinect apparaten ketent en hele groepen mensen in het donker kan volgen, maar ook een evaluatiesysteem waarmee aandoeningen zoals autisme en ADHD kunnen worden ontdekt. De Knowledge Mile zou of hun eigen softwareontwikkelaars aan het werk kunnen zetten, of bijvoorbeeld studenten aan de HvA.

Serverruimte

Het is natuurlijk van belang dat alle genomen foto's opgeslagen kunnen worden. De servers hoeven niet meer te doen dan dat. Er zijn al servers aanwezig waarop de website van de Knowledge Mile wordt gehost en al het rekenwerk dat gedaan wordt om de foto te maken, wordt door de Xbox One afgehandeld. Het enige wat gedaan zou moeten worden, is de aanschaf van enkele enterprise harde schijven zodat de genomen foto's opgeslagen kunnen worden. 4TB NAS harde schijven zijn al te krijgen vanaf 140 euro. Stel dat een genomen foto 3MB is, dan passen er maar liefst 1.3 miljoen foto's op zo een harde schijf. Voor in ieder geval het eerste jaar dat ons concept in gebruik is, gaan wij er van uit dat er niet meer dan een van zo een harde schijf nodig zal zijn.

Conclusies

We hebben de Knowledge Mile als straat, omgeving en organisatie leren kennen. Het was een erg leuk project om uit te voeren.

Het doel was om de Knowledge Mile en haar projecten bekender en actiever te maken in de omgeving. Wij denken dat het met ons idee redelijk goed kan lukken, omdat ons concept volledig op de wensen van het publiek is afgesteld.

Buiten de wensen om is het ook zo gebruiksvriendelijk mogelijk ontworpen. Wij zijn van mening dat ons concept volledig realiseerbaar is, daarom hebben wij ook een uitgebreide begroting gemaakt van de kosten.

Ons ontwerp kan natuurlijk wanneer het echt gerealiseerd wordt op typografie en design sterk verbeterd worden, maar de opzet is volgens ons al prima.

Ook zouden er meer test afgenomen en uitgevoerd kunnen worden.

Bijlagen van de Tests

Bijlage A

Descriptives

Bekend met Knowledge Mile				Statistic	Std. Error
Leeftijd van Deelnemer	Ja	Mean		23,69	,729
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	22,20	
			Upper Bound	25,17	
		5% Trimmed Mean		23,87	
		Median		25,00	
		Variance		16,996	
		Std. Deviation		4,123	
		Minimum		15	
		Maximum		29	
		Range		14	
		Interquartile Range		7	
		Skewness		-,811	,414
		Kurtosis		-,356	,809
	Nee	Mean		19,98	,560
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	18,85	
			Upper Bound	21,11	
		5% Trimmed Mean		19,86	
		Median		19,00	
		Variance		13,499	
		Std. Deviation		3,674	
		Minimum		14	
		Maximum		27	
		Range		13	
		Interquartile Range		5	
		Skewness		,862	,361
		Kurtosis		-,613	,709

Bijlage B

Studerend of werkend in omgeving

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	69	92,0	92,0	92,0
	Nee	6	8,0	8,0	100,0
	Total	75	100,0	100,0	

Bijlagen van de Tests

Bijlage C

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 ipad	2,80	50	,700	,099
scherm	3,92	50	,778	,110

Bijlage D

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 ipad - scherm	-1,120	1,081	,153	-1,427	-,813	-7,325	49	,000

Bijlage E

1. Wat vindt u van het interface?
2. Wat vindt u van de gebruikte kleuren?
3. Wat vindt u van de bedieningsmogelijkheden?
4. Wat vindt u onduidelijk?
5. Probeer een foto te maken
6. Kunt u uw foto terugvinden op de website?
7. Heeft u verder nog vragen/opmerkingen?

Referenties

Prototyping - <http://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/prototyping.html>

Anderson, S.P.(2011), Seductive Interaction Design: Creating Playful, Fun and Effective design

De groeiende rol van digitale schermen in de openbare ruimte - <http://www.eumedianet.com/2012/02/20/de-groeiende-rol-van-digitale-schermen-in-de-openbare-ruimte/>

Zhang, Z.(2012). Microsoft kinect sensor and its effect

<http://www.nrc.nl/handelsblad/2015/07/20/app-populariteit-snapchat-groeit-1517156>

Alvarez Hannah (2015) Making Your Icons User-Friendly: A Guide to Usability in UI Design <https://www.usertesting.com/blog/2015/08/04/user-friendly-ui-icons/>

Annema, J.H. & Derboven, J. (2013). Design and evaluation of a multi-user educational touch screen in the zoo

<http://www.adformatie.nl/nieuws/samenwerking-cs-digital-media-en-opgeled> - Samenwerking CS Digital Media en OpgeLED

BETERE (ONLINE) TYPOGRAFIE - <http://wearetrue.nl/nieuws/we-love-typography/>

BOLD or Italic - <http://typographyforlawyers.com/bold-or-italic.html>

Alvarez, H. (2014) - Choosing the Right Font: A Guide to Typography and UX <https://www.usertesting.com/blog/2014/08/06/choosing-the-right-font-a-guide-to-typography-and-user-experience/>

Stribley, M. (2015) - 20 Design Rules You Should Never Break <https://designschool.canva.com/blog/design-rules/>

Webdesign Tips - <http://designtrainingen.nl/nl/webdesign-tips>

Every Design Needs Three Levels of Typographic Hierarchy. - <http://designshack.net/articles/typography/every-design-needs-three-levels-of-typographic-hierarchy>

Determining the Best Placement for Your Social Media Icons - <http://www.codeinwp.com/blog/determining-best-placement-social-media-icons/>

Social Media Buttons - <http://coschedule.com/blog/social-media-buttons/>

Alles over jongeren en Instagram, waarom is het populair? - <http://allesoverjongeren.nl/alles-jongeren-en-instagram/>

Connecting Kinects for Group Surveillance - <http://actu.epfl.ch/news/connecting-kinects-for-group-surveillance/>

Shneiderman, B., Bederson, B.B. & Drucker, M.(2006), Find that photo!: interface strategies to annotate, browse and share

Using Screen Media With Young Children - http://www.zerotothree.org/parenting-resources/screen-sense/screen-sense_tips_final3.pdf