



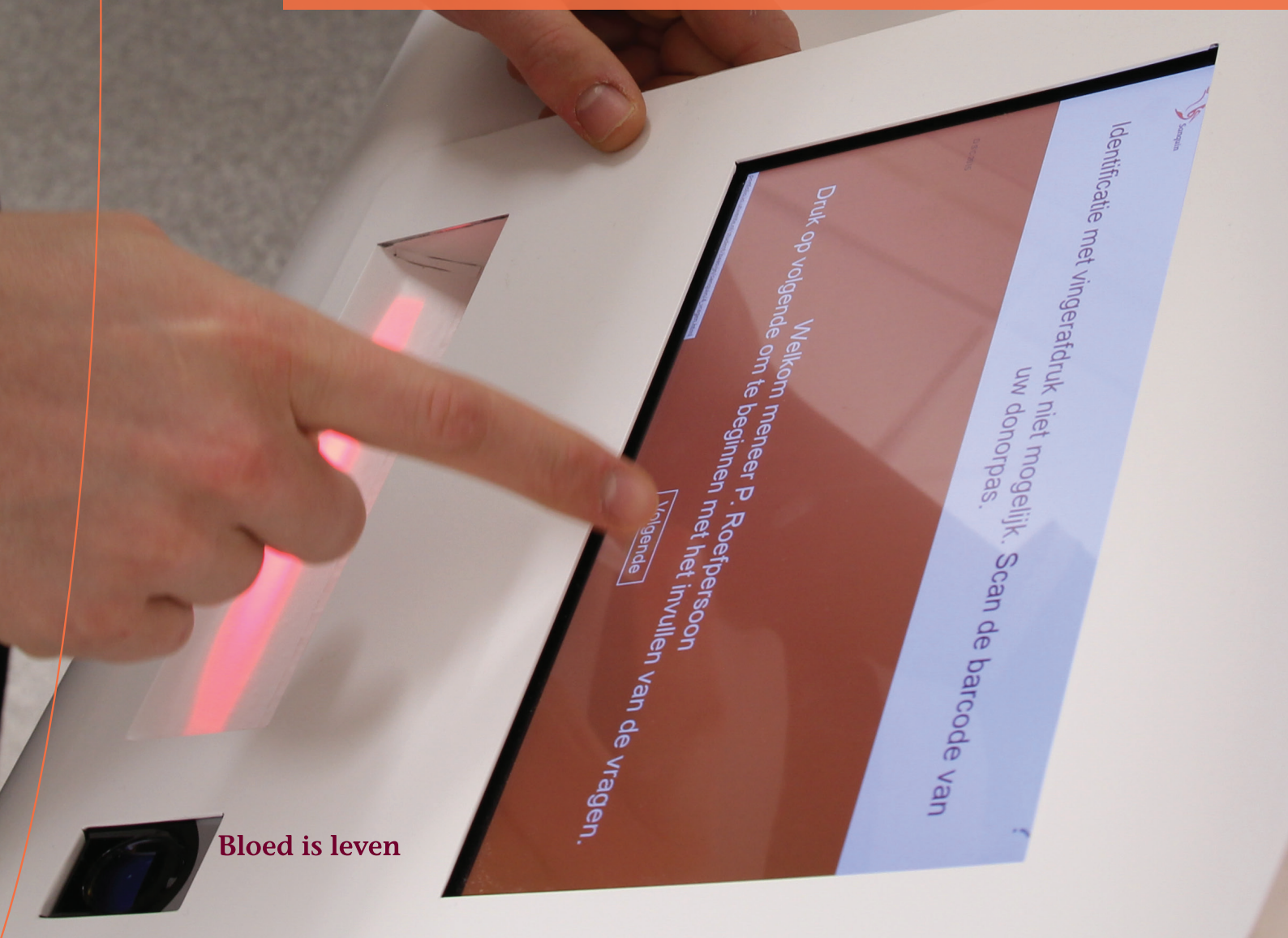
Sanquin
Bloedvoorziening

Ontwerp van een kiosk voor de aanmelding en medische keuring van donors

Opdrachtgever: Sanquin Bloedvoorziening

Auteur: T.I. Mulder

Datum: 03-03-2014



Bloed is leven

Faculteit Construerende Technische Wetenschappen
Afdeling Industrieel Ontwerpen
Universiteit Twente
Postbus 217
7500 AE Enschede
tel: (+31) 53 489 9111
fax: (+31) 53 489 2000
email: info@utwente.nl

Ontwerp van een kiosk voor het aanmelden en medische keuring van donors.

Tutor: M. Mulder-Nijkamp
Tweede begeleider: E. Lutters
Bedrijfsbegeleider: A.J. Binneveld
Inleverdatum: 3 maart 2014
Oplage: 4
Aantal bladzijden: 72

Dit verslag is geschreven in het kader van de bacheloropdracht ter afsluiting van de bachelor Industrieel Ontwerpen in opdracht van Sanquin Bloedvoorziening te Amsterdam.

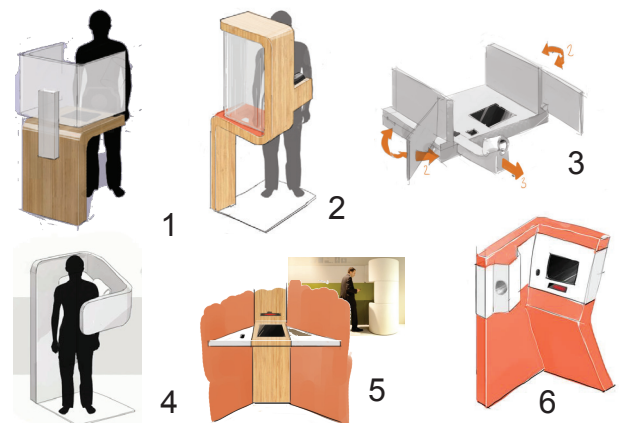
1 Samenvatting

In opdracht van Sanquin bloedvoorziening te Amsterdam is een kiosk voor de registratie en medische keuring voor donors ontwikkeld. Met het oog op de toekomst wil Sanquin in het afnameproces papierloos gaan werken. Hiermee willen zij tijd en kosten besparen en daarnaast een jongere doelgroep aanspreken. Om dit mogelijk te maken zullen de donors onder andere een medische vragenlijst digitaal in kunnen vullen. Hiervoor dient een kiosk ontwikkeld te worden met geïntegreerd beeldscherm, bloeddrukmeter en identificatiemogelijkheden. De ontwikkeling van deze kiosk is te lezen in dit verslag. De kiosk dient te passen binnen de huisstijl van Sanquin en prettig in gebruik te zijn. Om het traject te begeleiden is een plan van aanpak geschreven. Aan de hand hiervan volgde het eerste deel van het traject, de analysefase. In de analysefase zijn meerdere aspecten van de kiosk bekeken. Er bleek geen concurrentie te zijn voor de kiosk. Er is geen product met dezelfde eigenschappen en hardware op de markt. Uit de analyse van de huisstijl bleken bepaalde eigenschappen kenmerkend te zijn voor Sanquin. De primaire huisstijlkleuren zijn oranje en bordeauxrood. In de meubels wordt er naast de huisstijlkleuren veel gebruik gemaakt van wit, bamboeprint en RVS. De donor heeft als hoofdgebruiker de hoogste prioriteit in het ontwerpproces. Voor de ergonomische eisen wordt gekeken naar kenmerken van 95% van de Nederlandse bevolking tussen 20 en 60 jaar.

Het ontwerpproces is aangevangen met een brede iteratieslag. Hieruit zijn ontwerprichtingen gekozen op basis van de vorm van de kiosk. Gesloten, half-open en open. Deze richtingen zijn verder uitgewerkt. De resultaten hiervan zijn voorgelegd aan de projectleden. Aan de hand van een stemming zijn drie ontwerprichtingen gekozen met een hoofdvoorkeur. Het eerste ontwerp sprak met

zes stemmen de deelnemers het meest aan vanwege de eenvoud en verstelbaarheid. Het tweede ontwerp kreeg voornamelijk door het unieke ontwerp vier stemmen. Het derde concept kreeg ook vier stemmen. Hierbij is de uitvouwbaarheid als primaire reden van voorkeur genoemd.

Vanaf dit punt zijn alle stappen gepresenteerd en gecommuniceerd met de projectleden en andere medewerkers van Sanquin. In het vervolgtraject zijn de meeste moeilijkheden ervaren met het combineren

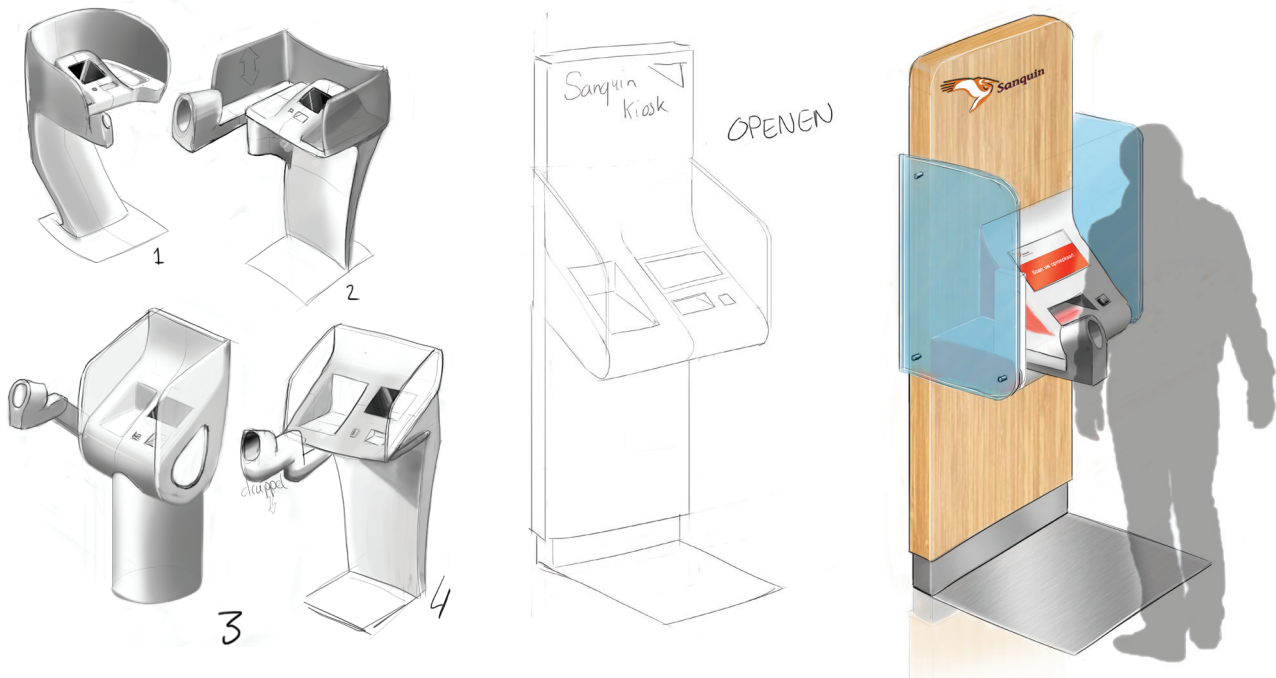


Afbeelding 1: Zes conceptrichtingen

van het deel met de apparatuur, het privacy-scherm en het voetstuk. Deze delen lijken op zichzelf staand en geen geheel te vormen. Geïnspireerd door het eenvoudige concept wordt de achterplaat verhoogd en als basis voor de kiosk genomen. Hierdoor vormt de kiosk een geheel. Dit ontwerp sprak direct aan en ontving veel positieve reacties. Het ontwerp is verder uitgewerkt voor de productie van het prototype. Omdat het prototype gebruikt werd voor gebruikstesten is het op werkelijke grote geproduceerd. Er zijn slechts kleine verschillen met het definitieve ontwerp waardoor de resultaten van de gebruikstest goed waren toe te passen op het eindontwerp. Het prototype is ingezet om het ontwerp te evalueren en voor gebruik tijdens de experimenten met gebruikers later in het project. In samenwerking met de student die dit project na mijn afronding zal voortzetten is een gebruikstest opgesteld en uitgevoerd.

De resultaten hiervan waren overwegend positief. De kiosk heeft slechts enkele aanpassingen voordat deze in productie genomen zal worden. De aanpassingen zijn te vinden in het vergroten van het privacy-scherm om de privacy te verhogen. Verder kan de kiosk smaller worden uitgevoerd om de kiosk minder kolossaal over te laten

komen en vloeroppervlakte te sparen. Ook moet er kritisch gekeken worden naar de ergonomische plaatsing van de fingerprint-reader. Ten slotte moet de interne plaatsing van de hardware bepaald worden. Van deze en overige resultaten zijn aanbevelingen opgesteld voor het vervolg van dit project.



Afbeelding 2: Laatste stappen tot definitief concept. (boven) Het prototype. (onder)

2 Summary

On behalf of Sanquin Blood Supply, a kiosk for registration and medical examination of donors is developed. With an eye towards the future Sanquin wants to further digitalise the process of the collection of blood. The goal is saving costs and time as well as attracting a younger audience. To make this possible the donors should be able to fill a digital medical questionnaire. For this and the digital registration a kiosk will be developed containing a touchscreen, blood pressure meter and identification hardware. The kiosk has to fit within the corporate identity of Sanquin and be easy to use.

To guide the process a plan of action was written. The process started with an analysis. The analysis covers multiple aspects of the kiosk. The competitor's analysis showed that there was no competition for the kiosk. There are no products with the same characteristics and hardware available on the market. The corporate identity analysis has shown that the primary colours are white, orange and bordeaux red. In their furniture they use brushed stainless steel and bamboo prints. The donor has the highest priority in the design process. For the ergonomic requirements there has been looked at 95% of the Dutch population aged between 20 and 60 years.

The design process started with a broad variety of concepts. From here the basic design directions were chosen based on the shape of the concept. Closed, half open or open kiosks. These directions were further developed, see image 1. The results have been presented and discussed with other team members. The first concept got six votes because of the simplicity and adjust-

ability. The second design got four votes, primarily due to the unique design. The third concept also got four votes, mainly because of the unfolding possibilities.

From this point on, all the steps and results were presented and communicated with the project members through a whiteboard with the results.

During the design of the final concept, the biggest challenge was combining the base, hardware en privacy screens in a way that it forms a whole. With the basic concept in mind the final concept came to life, see picture 2. By using the back plate as a base for the kiosk, integrating the base, hardware and backplate, the kiosk became a whole. This concept was a step in the right direction and received many positive reactions. With just a few alterations the concept became final and ready for the production of a prototype.

The prototype was made at full size because it was ment for usability testing. During the construction of the prototype a test setup was prepared. It was prepared in collaboration with the person who would continue this project after my completion.

The results of the test were predominantly positive. The kiosk only needs a few alterations to meet all the requirements and be ready for production. Because the privacy was found to be too little the privacy screens should be larger. The kiosk could also be a bit less wide to appear less colossal and reduce the floor space. Because of bad ergonomics the fingerprint reader should be repositioned. The stability of the kiosk should also be reviewed and enhanced. Finally, the internal placement of the hardware must be determined. Recommendations for the continuation of this project are made from these and other results.

Inhoudsopgave

3	Verklarende woordenlijst	7
4	Inleiding	8
5	Vraagstelling	9
6	Analyse	10
6.1	Eisen en wensen	12
6.2	Eigenschappen kiosk	14
6.3	Gebruikers	18
6.4	Marktanalyse	19
6.5	Vervoer in de MAL	20
6.6	Vormeigenschappen	22
6.7	Huisstijl	25
7	Programma van Eisen	29
8	Ideefase	30
9	Concepten	33
9.1	Concept: Omarming	33
9.2	Concept: Eenvoudig/verstelbaar	33
9.3	Concept: MAL	33
9.4	Concept: Graziosi	34
9.5	Concept: Telefooncel	34
9.6	Concept: Plat	34
9.7	Conclusie conceptfase	35
9.8	Proces naar eindontwerp	35
10	Eindconcept	37
10.1	Hoogte	37
10.2	Breedte	37
10.3	Middenstuk	38
10.4	Privacyglas	38
10.5	Bodemplaat	38
10.6	Barcodescanner	39
10.7	Plaatsing	39
11	Prototype	40
11.1	Doel	40
11.2	Vorbereiding	40
11.3	Vershil prototype en werkelijke kiosk	40
12	Gebruikstest	42
12.1	Doel	42
12.2	Opstelling	42
12.3	Proefpersonen	42
12.4	Interface	42
12.5	Uitvoering	43
13	Resultaten	45
14	Conclusie	47
15	Aanbevelingen	49
16	Bijlagen	52
17	Bronvermelding	71

3 Verklarende woordenlijst

Dorsaalflexie	Achteroverbuiging van het gewricht
eProgresa	Software voor het invullen van alle donorgegevens
eVragen	Elektronisch Keuring en Afnameformulier
FB	Facilitair Bedrijf
Hb	Hemoglobine(gehalte), eiwit in het bloed.
HPL	High Pressure Laminate, kunststof
KAF	Keuring en Afnameformulier
MAK-systems	Bedrijf achter de software eProgresa
MAL	Mobiele Afname Locatie
OEM	Original equipment manufacturer, product die nog verder verwerkt moet worden door een andere fabrikant
SolidWorks	3D CAD software
Staande kiosk	Stand model, donor vult de gegevens stand in
Zittende kiosk	Tafelmodel waarbij de donor zittend de gegevens in kan vullen.



Detailopname kiosk

4 Inleiding

Sanquin bloedvoorziening is een aantal jaar geleden aan het project Donor Service Concept 2015 begonnen. Hiermee willen zij de service aan donors verbeteren en het proces op de afnamelocatie efficiënter maken, onder andere door digitalisatie. Daarnaast willen ze door de digitalisatie tijd en geld besparen, en een jongere generatie aanspreken. In dit kader willen zij een product waar de donor zichzelf kan aanmelden en het medisch vragenformulier in kan vullen. Dit verslag belicht het ontwerpproces van het product, de kiosk.

De ontwikkeling van de kiosk begint met een analyse. In de analyse wordt gekeken naar brede aspecten die invloed hebben op het ontwerp zoals, uitstraling, gebruiksgemak en privacy bij het beantwoorden van de medische vragenlijst en de huisstijl van Sanquin. Aan de hand van deze bevindingen wordt er een ontwerptraject gestart. De ontwerpkeuzes zijn te lezen in dit verslag. Van het definitieve ontwerp is een prototype gemaakt. Dit prototype is getest door gebruikers. Het resultaat is verwerkt in aanbevelingen om het ontwerp verder te verbeteren.

5 Vraagstelling

Welk ontwerpvoorstel kan worden aangeboden op basis van de deeloplossingen voor een kiosk die geschikt is voor het aanmelden en de medische keuring van donors.

- 1 Wat is de huidige situatie van het afnameproces?**
 - 1.1 Hoe gaat het huidige afnameproces in zijn werk?
 - 1.2 Wat zijn de voor- en nadelen van dit proces?
- 2 Wat zijn de eisen en wensen die aan de kiosk gesteld worden?**
 - 2.1 Wat zijn de randvoorwaarden waar de kiosk aan moet voldoen?
 - 2.2 Welke eisen stelt de opdrachtgever?
 - 2.3 Welke eisen stelt de locatie?
- 3 Welke eigenschappen bevat de kiosk?**
 - 3.1 Welke technologieën worden verwerkt in de kiosk?
 - 3.2 Welke andere functies zijn van belang bij gebruik van de kiosk?
- 4 Welke invloeden hebben de gebruikers op de kiosk?**
 - 4.1 Wie zijn de gebruikers van een kiosk?
 - 4.2 Wie zijn de meest extreme gebruikers van de kiosk?

5 Welke mogelijke oplossingen voor de 'kiosk' zijn er op de markt?

- 5.1 Welke functies hebben deze kiosken?
- 5.2 Wat zijn de vormeigenschappen van deze kiosken?

6 Welke mogelijke oplossingen zijn er om de kiosk te vervoeren?

- 6.1 Hoe wordt de kiosk vervoerd?
- 6.2 Hoe wordt de apparatuur vervoerd?
- 6.3 Welke vormeigenschappen verbeteren de mobiliteit van de kiosk?

7 Welke vormeigenschappen krijgt de kiosk?

- 7.1 Hoe wordt de kiosk geplaatst?
- 7.2 In hoeverre speelt ergonomie een rol bij de kiosk?
- 7.3 Wat is de huisstijl van Sanquin?
- 7.4 Hoe kan de kiosk warmte en intimiteit uitstralen?
- 7.5 Wat is de minimale benodigde ruimte voor de kiosk?

Deze vragen dienen als rode draad voor dit project en vormen de basis voor dit verslag.

6 Analyse

Wat is de huidige situatie van het afnameproces?

De donor krijgt een oproep via de post thuisgestuurd. Hierop staat de periode vermeld waarin de donor welkom is om te doneren. De donor kiest zelf een dag en een tijdstip, binnen de gestelde openingstijden van de vestiging, en gaat naar de locatie. Op de locatie wordt de donor welkom geheten door de gastheer of- vrouw en vervolgd de weg naar de aanmeldbalie. Hier meldt de donor zich aan middels de oproepkaart en identificatie. De donor wordt aangemeld in het computersysteem en krijgt een papieren vragenlijst (KAF, Keuring- en Afname Formulier) en stickers met barcodes vastgeniet aan het KAF, gebundeld in een map. De donor mag plaatsnemen aan een inschrijfbalie waar hij het formulier in kan vullen. Nadat deze is ingevuld wordt de map in een rek geplaatst. De donor moet nu wachten tot hij wordt opgehaald door de donorarts- of assistent. De donorassistent pakt de eerstvolgende map uit het rek en nodigt de bijbehorende donor uit in de keuringskamer. Hier wordt als eerste het hemoglobinegehalte van het bloed gemeten. Dit vindt plaats door met een lancet in de vinger te prikken om een druppel bloed te verkrijgen. Het bloed wordt hierna met een hemoglobinemeter getest.

Vrouwen moeten een Hb waarde hebben van minimaal 7,8 (mmol/L) en mannen 8,4

(mmol/L). Als de waarde vlak onder of rond de minima vallen wordt er vaak nog een keer getest om zeker te weten dat de donor een goede bloedwaarde heeft. Blijft de waarde onder de minima, dan kan de donor geen bloed doneren. Ondertussen wordt de ingevulde vragenlijst doorgenomen. Uit de vragenlijst kunnen bepaalde risico's naar voren komen die bepalen of de donor wel of geen bloed mag doneren. De vragenlijst wordt besproken en als alle risico's uitgesloten zijn wordt de hartslag en bloeddruk van de donor gemeten. Ook de bloeddruk moet binnen normale waarden vallen. Voor de systolische druk (bovendruk) gelden de grenswaarden van 90-180 mm Hg (kwikdruk). De diastolische druk (onderdruk) heeft de grenswaarden van 50-100 mm Hg. [1] Als het KAF en de bloedwaarden goed zijn mag de donor door naar de afname. Het is mogelijk dat de donor even moet wachten totdat een bed vrij is. Hierna neemt de donor plaats op een afnamebed. De donor kiest een voorkeursarm waar de naald in geplaatst zal worden. De donorassistent ontsmet de huid en plaatst de naald. Hierna wordt het bloed afgenomen. Na 10-15 minuten heeft de donor een halve liter bloed gedoneerd. Na de donatie is de donor welkom in het donorcafé om onder het genot van koffie of thee en een koek rustig bij te komen van de donatie. De samenvatting van het afnameproces is weergegeven in tabel 1.

	Oproep	Aanmelden / registreren	KAF	Medische keuring	Afname	Nazorg
Huidig	Oproepkaart	Balie (5 min)	Papieren KAF (10 min)	HB en bloeddruk door arts / assistent, doornemen KAF (5-10 min)	Afname (10-15 min)	Donor-café (15 min)
DSC-2015	Oproepkaart, sms / email, online afspraak plannen	Finger-print-reader Barcode-scanner (1 min)	eVragen Touchscreen Fingerprint/barcode (5-10 min)	Bloeddrukmeter Hb en doornemen eVragen arts/assistent (5 min)	Idem	Idem

Tabel 1: Huidig en toekomstig afnameproces

Sanquin wil het eerste deel van dit proces digitaliseren. Het aanmelden en registreren en het invullen van de eVragen, de elektronische variant van de medische vragenlijst, en het meten van de bloeddruk zal digitaal plaatsvinden. Dit brengt verschillende voordelen met zich mee. Ten eerste kan Sanquin minder personeel inzetten omdat de registratie-taak komt te vervallen. De huidige vragenformulieren worden nog handmatig gedigitaliseerd. Dit is veel werk en er is een risico dat de vragenlijst verkeerd wordt overgenomen. Ook hier kunnen uren bespaard worden. Ten tweede kunnen de digitale vragen 'slim' worden geprogrammeerd zodat er in het geval van een mogelijk risico doorgevraagd kan worden om risico's uit te sluiten. Dit is niet mogelijk met een statische (papieren) vragenlijst. Daarnaast brengt de digitalisatie veel mogelijkheden met zich mee. Donors kunnen bijvoorbeeld hun eigen gegevens en bloedwaarden in de gaten houden. Daarnaast zouden ze online een nieuwe afspraak kunnen plannen. Ten slotte wil Sanquin door de digitalisatie jongeren aanspreken. Zij zijn immers de donors van de toekomst.

Het invullen van de eVragen zal plaatsvinden in een 'kiosk'. In de kiosk zijn een touchscreen, vingerafdruk- en barcodelezer en een bloeddrukmeter geïntegreerd.

De doorlooptijd van de te ontwikkelen kiosk wordt geschat op 7 minuten. Het arriveren en aanmelden bij de kiosk neemt ongeveer 30 seconden in beslag. Het invullen van het vragenformulier neemt ongeveer 5 minuten in beslag. De bloeddrukmeting kost ongeveer

1 minuut. Het afsluiten en meenemen van persoonlijke eigendommen kost ongeveer 30 seconden.

Het huidige proces heeft voor- en nadelen. Om daadwerkelijk verbeteringen door te voeren wordt er gekeken naar de huidige nadelen en getracht deze weg te werken. Daarnaast is het belangrijk dat de huidige voordelen niet, of zo min mogelijk, verloren gaan.

Voor- en nadelen huidige proces

Voordelen

- De donor kan komen wanneer hij dat wil, binnen de gestelde periode op de oproepkaart;
- De donor kan in alle rust het proces doorlopen;
- Er is sprake van veel persoonlijk contact met personeel.

Nadelen

- Kans dat het druk is en daarmee langere wachttijden;
- Wachttijden tussen de handelingen
- Het papieren KAF is statisch en kan niet doorvragen naar bepaalde risico's. Hierdoor duurt de medische keuring langer;
- Fouten mogelijk bij digitalisatie formulier;
- Meer personeel nodig;
- 45-60 minuten doorlooptijd totale proces;
- Haast maken heeft geen zin, proces gaat niet sneller;
- Risico dat persoonlijke barcode stickers verwisseld worden.



6.1 Eisen en wensen

Het programma Donor Service Concept 2015 is in 2009 begonnen. In de jaren hierna is er nagedacht over het totale proces en de vernieuwingen. De kiosk is hier een onderdeel van. Een plan van aanpak is in 2012 tot stand gekomen. Er is door de betrokkenen veel nagedacht over de eisen en wensen van de kiosk. Hierdoor is de volgende lijst ontstaan. De eisen zijn grotendeels ongespecificeerd. Dit wordt later, aan de hand van de analyseresultaten gespecificeerd en verwerkt in het programma van eisen.

Door Sanquin zijn de volgende eisen gesteld.

[2]

Fysiek

- Kiosk is zowel bruikbaar op vaste- als mobiele locaties;
- De kiosk biedt voldoende privacy en comfort aan de donors zodat zijn geconcentreerd de vragenlijst kunnen invullen en de metingen kunnen verrichten;
- In de kiosk zijn geïntegreerd: een touch screen; een fingerprint reader; een bloeddruk- en hartslagmeter;
- De kiosk is op verschillende manieren te plaatsen, bijvoorbeeld langs een muur of in cirkelverband (ca. 4 - 5 stuks);
- De kiosk is eenvoudig schoon te maken;
- De in de kiosk geplaatste apparatuur is eenvoudig toegankelijk voor onderhoud;
- De kiosk is goedkoop te produceren.

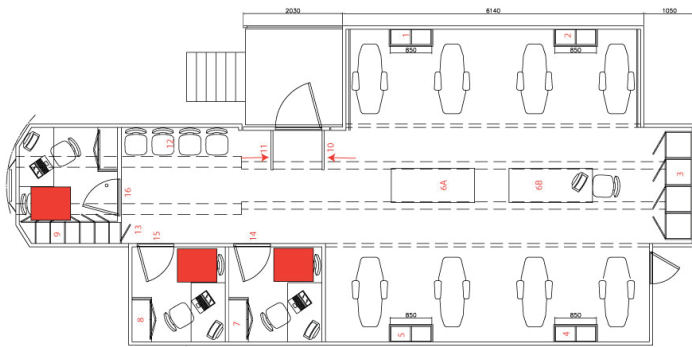
Functioneel

- Functionaliteit op de kiosk via touch-screen en randapparatuur;
- Identificatie / authenticatie donor m.b.v. fingerprint of barcode donorpas;
- Apparatuur geïntegreerd met eVragen;
 - Fingerprint reader;
 - Barcode reader;
 - Bloeddruk- en hartslag meter.

Om de kiosk te laten functioneren moet deze aan een aantal randvoorwaarden voldoen. De kiosk moet aangesloten kunnen worden aan het stroomnetwerk. Zonder elektriciteit zal de kiosk niet werken. Om verbinding te kunnen maken met de servers van Sanquin is een internetverbinding noodzakelijk. Om de kiosk prettig te gebruiken is voldoende omgevingsverlichting nodig. Omdat de kiosk vervoerd moet worden is het belangrijk dat deze door een standaard deur past. De kiosk wordt niet ontworpen om buiten gebruikt te worden. Hij moet dus in een droge, overdekte omgeving geplaatst worden.

Sanquin heeft 55 vaste locaties in Nederland. [3] Daarnaast maken ze gebruik van 5 Mobiele Afname Locaties, ofwel MAL's, om circa 90 extra plaatsen te bereiken. Een MAL is een 'bloedbank op wielen', een vrachtwagen waarin alle benodigde apparatuur is verwerkt. Het aanmelden en invullen van het KAF vindt plaats in een nabijgelegen locatie zoals een voetbalkantine, kerk of sporthal. Ook hier zal een kiosk ingezet worden. De controle van de KAF en het Hb zal in de MAL plaatsvinden. Door de grote verscheidenheid aan locaties is het noodzakelijk om de kiosk flexibel in te kunnen zetten. Om de verscheidenheid van de locaties te analyseren zijn 5 locaties bezocht. De locaties zijn gekozen aan de hand van hun formaat. Sanquin hanteert de aanduidingen S, M, L en XL locaties. S is de MAL. De overige zijn deels gebaseerd op grootte. Het is interessant om van alle 'soorten' ten minste één van dichtbij te zien aangezien de kiosken op alle locaties, ongeacht het formaat, geplaatst zullen worden. De bezochte locaties zijn te vinden in tabel 3.

In de verschillende vestigingen wordt gelet op een aantal dingen. Een van de belangrijkste is de beschikbare ruimte voor de kiosk. Waar zou een kiosk in de toekomst komen te staan en hoeveel ruimte is daarvoor beschik-



Afbeelding 3: Mobiele Afname Locatie. De rode vlakken zijn de enige vrije ruimtes waar de kiosk geplaatst zou kunnen worden tijdens het vervoer.

baar? De afnamelocatie in Hengelo en de MAL zijn hiervoor interessante locaties. Deze locaties zijn namelijk zeer klein waardoor de beschikbare ruimte voor een kiosk beperkt is. Aangezien de kiosk een aantal functies binnen het inzamelingproces vervangt zal de inrichting van de afnamelocatie gedeeltelijk worden aangepast. In plaats van de huidige inschrijfbalie komt er een desk voor het aanmelden van nieuwe donors op een plek met voldoende privacy. De overige donors registreren zich in de kiosk en kunnen dan direct de eVragen voor de keuring beantwoorden. Doordat de donor de eVragen digitaal beantwoord bespaart dat registratiewerk bij de donorarts en- assistent. Hierdoor kunnen meer donors behandeld worden in dezelfde tijd. De meeste afnamelocaties hebben drie keuringskamers en een artsenkamer. Het is mogelijk dat een keuringskamer op sommige locaties in gebruik genomen kan worden voor de registratiedesk. Of dat nodig - en mogelijk is hangt af van de situatie op de afzonderlijke afnamelocaties.

De MAL brengt andere uitdagingen met zich mee. Als de MAL ingeklapt is biedt deze weinig tot geen extra ruimte om kiosken te vervoeren. De binnenkant van de MAL is zeer efficiënt ingericht waardoor deze volledig is opgevuld tijdens het vervoer. Daarnaast moet de kiosk op eenvoudige wijze door de

vrachtwagenchauffeur uit de MAL gehaald en op de locatie geïnstalleerd kunnen worden. Na bezoek aan locaties Hengelo en Almelo (MAL) kan het volgende geconcludeerd worden. Het personeel is bang dat de kiosk veel ruimte in zal nemen. Zij wensen dat de kiosk bijvoorbeeld in bestaande inschrijfbalies of op de tafel geplaatst kan worden. Het personeel van de MAL ziet de meeste risico's in het vervoer van de kiosk. De gebruikte apparatuur moet bestand zijn tegen trillingen van de vrachtwagen. In samenwerking met J. Ranzijn, projectleider bouw MAL is gezocht naar een geschikte plaats voor de kiosk in de MAL. De enige beschikbare ruimte in de MAL is aangegeven in afbeelding 3. Het gaat om drie plekken van ongeveer 600*600 mm. De hoogte is 'onbeperkt', wat inhoudt dat deze, rekening houdend met de deurposthoogte, uitkomt op ongeveer 2 meter.

Locatie	Oppervlakte (m2)	Formaat (M, L, XL)	Donors	Donaties per jaar	Aantal stoelen
Enschede	624	L	4985	12.250	8
Hengelo	135	M	2217	8.000	6
Amsterdam plesmanlaan (hoofdkantoor)	XL	5905	14.400	10
Zwolle	826	XL	10.101	22.400	10
Almelo (MAL)	68	S		25.000	8

Tabel 3: Inventarisatie afnamelocaties [3]

6.2 Eigenschappen kiosk

6.2.1 Apparatuur

De procestabel van hoofdvraag 1 wordt gebruikt om het nieuwe proces van DSC-2015 weer te geven. Hierin is de digitalisering en de bijbehorende hardware opgenomen.

Deze hardware is tijdens het programma DSC-2015 nader gespecificeerd. De hardware is geselecteerd door Sanquin aan de hand van een shortlist van MAK-systems, de softwareleverancier van Sanquin. Hierdoor is het gegarandeerd dat de hardware functioneert in combinatie met de software eProgesa. [4] De analyse van de hardware is gericht op fysieke eigenschappen van de hardware en niet de selectie van de apparatuur zelf. Dit is reeds gedaan door Sanquin.

- Fingerprint reader – UareU 4500
- Barcodescanner – Honeywell 3800 (standaard Sanquin model)
- Touchscreen – HP Elitepad 900
- Bloeddrukmeter – geen geschikte hardware beschikbaar

Fingerprint reader

De UareU 4500 van digitalpersona is een compacte fingerprint reader, zie afbeelding 4. In verband met de geringe omvang is er voor gekozen om deze reader te gebruiken. De

afmetingen zijn 65x35x15,6mm. De UareU is hierdoor eenvoudig in te bouwen in verschillende posities. [5]

Bloeddruk / hartslag meter

De door Sanquin gekozen bloeddruk en hartslagmeter is de Omron i-Q142. Volgens R. van Dongen, hoofd Inzameling van Sanquin is Omron een grote naam in de bloeddrukmeter-industrie. De bloeddrukmeter is een tafelmodel voor consumenten. Van de Omron is geen OEM variant, een halffabrikaat die geschikt is om verder te verwerken in het uiteindelijke product. De Omron heeft de mogelijkheid om te verbinden met de computer. Dit is echter een eenrichtingscommunicatie. Interactie met de Omron vanuit de computer is niet mogelijk. De gebruiker moet handmatig de gemeten gegevens doorsturen. Dit maakt de Omron ongeschikt voor gebruik in de kiosk. Medewerkers van Omron Nederland bevestigden dat het niet mogelijk is om de bloeddrukmeter te laten communiceren met een computer. Na aanvraag heeft ook het hoofdkantoor van Omron in Japan aangegeven dat er geen hardware beschikbaar is die dit mogelijk maakt en dat er geen interesse is om dit te ontwikkelen.

Na kortstondig onderzoek lijken er weinig alternatieven voor de Omron te bestaan. Een OEM variant is de HealthGuard 15 van Futrex. Er is weinig over dit model bekend. De HealthGuard kan verbinding maken met de computer en kan de bloeddruk meten. Het

	Oproep	Aanmelden / registreren	KAF	Medische keuring	Afname	Nazorg
Huidig	Oproepkaart	Balie	Papieren KAF	HB en bloeddruk door arts / assistent, doornemen KAF	Afname	Donor-café
DSC-2015	Oproepkaart, sms / email, online afspraak plannen	Fingerprint-reader Barcodescanner	eVragen Touchscreen Fingerprint/ barcode	Bloeddrukmeter Hb en doornemen eVragen arts/assistent	Idem	Idem

Tabel 4: Huidig en toekomstig afnameproces. Vet gedrukt betreft de apparatuur.

is echter onbekend of dit product momenteel nog geproduceerd wordt. Daarnaast is het de vraag of deze bloeddrukmeter met eProgresa gekoppeld kan worden.

Als derde alternatief is er kort gekeken naar de huidige bloeddrukmeters met een los manchet. Het is ongewenst om een donor zelf de manchet aan te laten brengen. Het is onpraktisch om dit met één vrije arm te bewerkstelligen. Zelfs met ervaring is dit lastig. De kans is groot dat de bloeddrukmeter door een donor, welke geen ervaring heeft met het aanbrengen van een bloeddrukmeter, onjuist gepositioneerd wordt. Dit resulteert in een foutieve meting. Om dit te voorkomen moet de gebruiker gedwongen worden om de arm in de juiste houding te leggen. Een goed ontwerp kan hieraan bijdragen. De bloeddrukmeter kan bijvoorbeeld met een beugel worden bevestigd. De gebruiker hoeft enkel de onderkant met klittenband aan de bovenkant te bevestigen. Dit is een eenvoudige handeling die met één hand uitgevoerd kan worden.

Tijdens het analyseren van de bloeddrukmeters is geconcludeerd dat er geen geschikte hardware beschikbaar is. In verband met de voortgang van het project is er besloten dat verder ontworpen wordt zonder specifieke bloeddrukmeter. Er wordt ruimte overgelaten waar de bloeddrukmeter geplaatst kan

worden. Hierbij zijn de algemene afmetingen en vorm van bloeddrukmeters van concurrenten als uitgangspunt genomen in het ontwerp. Het verder onderzoeken van geschikte apparatuur is vanwege de beschikbare tijd niet mogelijk en wordt verder uitgevoerd door Sanquin.

Touchscreen – HP Elitepad 900

Als touchscreen wordt de Elitepad 900 van Hewlett Packard gebruikt. HP is huisleverancier van de computersystemen van Sanquin en hiermee een geschikte kandidaat voor het leveren van de apparatuur, ook met het oog op service en onderhoud. De Elitepad heeft een schermdiagonaal van 10,1 inch. De buitenmaten zijn 177 x 261 x 9 mm en de tablet weegt 680g. De tablet werkt op accu en netstroom. Omdat het mogelijk is dat het contract met HP in de toekomst niet verlengd wordt is het een wens dat de tablet indien nodig vervangen kan worden door een model van een ander merk. De schermdiagonaal heeft hierin de hoogste prioriteit, deze moet gelijk blijven. Voor de behuizing van de tablet wordt een beugel ontworpen waardoor deze klem gezet kan worden.

De tablet heeft weinig mogelijkheden voor het aansluiten van randapparatuur. Om dat mogelijk te maken zijn USB-poorten nodig. Door een dockingstation te gebruiken komen er USB-poorten beschikbaar. HP heeft hier-



Afbeelding 4: UareU 4500



Afbeelding 6: Omron i-Q142 [6]



Afbeelding 5: HealthGuard 15 bloeddrukmeter

van twee varianten op de markt gebracht. De eerste is een soort hoes voor de tablet. De aansluitingen van de tablet zitten onderaan. De tweede variant is een standaard model docking station met de aansluitingen aan de zij- en achterkant. Afhankelijk van het ontwerp van de kiosk wordt er gekeken welke accessoire het best verwerkt kan worden. Vooralsnog lijkt de hoes het meest geschikt aangezien deze het minste ruimte inneemt. De aansluitingen zijn echter aan de onderkant gepositioneerd. Dit kan mogelijk problemen geven in verband met de plaatsing van andere hardware.

Barcodescanner

Er wordt gebruik gemaakt van de standaard barcodescanner van Sanquin, de Honeywell 3800. Om de kiosk zo strak mogelijk te ontwerpen is het zaak de reader in de kiosk te verwerken. Het juist implementeren van de barcodescanner is van belang aangezien deze de mogelijkheid moet bieden verschillende barcodes te lezen. Een barcode van de donorpas, een barcode van de oproepkaart en een, eventueel afgedrukte barcode van een oproep e-mail. In verband met de beschikbare ruimte zal gekeken moeten worden naar een ideale plaatsing van de scanner. Indien nodig kan er gewerkt worden met spiegels om plaatsingsmogelijkheden te vergroten. [7]

Andere eigenschappen

Naast de apparatuur heeft de kiosk ook nog andere belangrijke eigenschappen.

Om de apparatuur bereikbaar te laten zijn, zowel tijdens de assemblage als tijdens onderhoud, is het belangrijk dat de kiosk

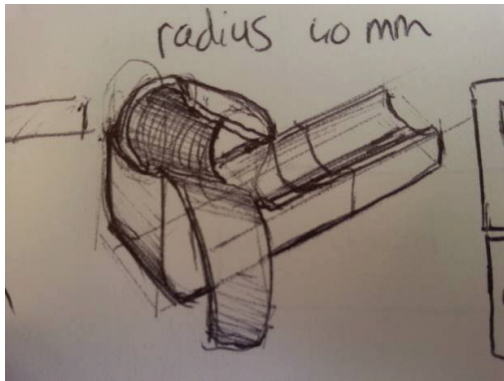
Methodes	Voordeel	Nadeel
Demonteren	-	Risico op beschadiging en kost veel tijd
Luik met schroeven	Goed afgesloten	Kost relatief veel tijd om te verwijderen
Luik met kliksysteem (+ slot)	Snel te openen	-
Luik met scharnieren (+ slot)	Snel te openen	-

Tabel 2: Methodes voor bereiken apparatuur

geopend kan worden. Het openen van de kiosk kan op vele manieren. Een aantal van deze manieren zijn weergegeven in tabel 2. Een luik met een slot lijkt de meest ideale oplossing. De keuze tussen het gebruik van een kliksysteem of scharnieren staat vrij. De verschillen in voor- of nadelen zijn afhankelijk van de plaatsing van de apparatuur en de plaatsing van de kiosk in de ruimte. Tijdens het invullen van de eVragen is het prettig om persoonlijk eigendommen tijdelijk neer te kunnen leggen. Dit kan door een plaats voor bijvoorbeeld sleutels, een portemonnee en een haak voor de jas of tas te verzorgen. Indien hier rekening mee gehouden wordt voorkomt men later oneigenlijk gebruik van de kiosk.



Afbeelding 7: HP Elitepad 900 (rechts) met expansion jacket (links) [19]



Afbeelding 8: Concept toepassing huidige manchet



Afbeelding 9: Honeywell 3800g barcodescanner [20]

6.3 Gebruikers

Om het gebruik van de kiosk te kunnen doorgronden is het van belang om haar gebruikers te kennen. Door middel van de gebruikersanalyse worden de gebruikers bekend en daarmee de specifieke eisen en wensen van elke gebruiker. Deze worden omgezet naar eisen voor het Programma van Eisen. De gebruikers en haar eigenschappen met bijbehorende eisen zijn te vinden in de onderstaande tabel. Uitgebreide beschrijvingen van de gebruikers zijn te vinden in “1

Gebruikers” op pagina 53 in de bijlagen.

Hoewel bij het ontwerp wordt uitgegaan van een ‘normale’ donor moet er ook rekening gehouden worden met extreme gebruikers. Extreem in de breedste zin van het woord, zowel fysiek als cognitief. Sanquin heeft in haar voorwaarden staan dat de donor zelf, zonder hulp, de vragenlijst moet kunnen beantwoorden. Door deze eis worden bepaalde extreme gebruikers zoals blinden

Wie	Eigenschappen	Eisen voor kiosk
Donors (<i>hoge prioriteit</i>)	18-70 jaar, (m/v), minimaal 50 kg. Zeer brede doelgroep. Zowel technisch als ontechnisch. Zowel veel als weinig ervaring met de apparatuur.	Prettig in gebruik, logisch, niet dwingend, rustig niet haastend.
Schoonmakers	18-65 jaar, (m/v). Weinig kennis van apparatuur en risico's bij reinigen.	Eenvoudig schoon te maken / houden. Weinig randen en moeilijk bereikbare plaatsen. Problemen met water en schonmaakmiddelen door schoonmaken vermijden.
Donorarts/assistent	25-65 jaar, (m/v). Kennis van de apparatuur. Minimaal MBO niveau.	Begrijpbaar. Mogelijkheid / ruimte tot uitleggen van de kiosk
Onderhoud	18-65 jaar, (m/v). Ervaring met de apparatuur. Onderhoud producent voor eigen componenten, onderhoud algemeen FB.	Apparatuur moet eenvoudig bereikbaar en vervangbaar zijn.
Vrachtwagenchauffeur MAL	18-65 jaar, (m/v). Laag opleidingsniveau, geen ervaring met de apparatuur.	Eenvoudig te vervoeren door één persoon. Eenvoudig te installeren.
Hostess	18-75 jaar, (m/v). Werkt vrijwillig.	Begrijpbaar. Mogelijkheid / ruimte tot uitleggen van de kiosk.
Assemblage	18-65 jaar, voornamelijk man.	Eenvoudig te assembleren, niet te zwaar. (ARBO – max 23kg per persoon)

Tabel 5: Verschillende gebruikers van de kiosk

Wie	Eigenschappen	Eisen voor kiosk
Verstandelijk beperkt	(m/v), alle leeftijden. De donor moet zonder hulp de vragenlijst in kunnen vullen.	Logische indeling apparatuur.
Rolstoelgebruikers / slecht ter been	(m/v), vermoedelijk merendeel ouderen.	Gebruikt kunnen worden in combinatie met een rolstoel of kruk.
Doof of blind	(m/v), alle leeftijden.	Instructiefilmpje met ondertiteling.
(zeer) grote of kleine mensen	(m/v), alle leeftijden.	Zie ergonomie.

Tabel 6: Extreme gebruikers van de kiosk

direct uitgesloten van donatie. De extreme gebruikers en haar eigenschappen met bijbehorende eisen zijn te vinden in tabel 6. Uitgebreide beschrijvingen van deze gebruikers zijn te vinden op “2 Extreme gebruikers” op pagina 54 in de bijlage.

6.4 Marktanalyse

Om tot een goed ontwerp te komen, en het wiel niet opnieuw uit te vinden, is een marktanalyse van belang. In de marktanalyse wordt gekeken naar vergelijkbare producten. Er wordt gekeken naar eigenschappen die direct te koppelen zijn aan het project zoals de eenvoud bij het reinigen, mobiliteit en privacy. Verder wordt er gekeken naar de vormeigenschappen van de kiosken zoals uitstraling, formaat en hanteerbaarheid. Er zijn echter weinig directe concurrenten op de markt. Sanquin lijkt in deze sector een vooruitstrevende organisatie. Kiosken met deze specifieke eigenschappen zijn nog niet eerder ontwikkeld. Daarom wordt er in

de marktanalyse gekeken naar producten die eigenschappen delen met de kiosk. Een overzicht van een aantal kiosken is te zien in afbeelding 10. Ze zijn hier gerangschikt op de fysieke diepte (en over het algemeen te vertalen in de hoeveelheid privacy) in combinatie met het aantal functies die de kiosken bevatten. De meeste overeenkomsten met de kiosk zijn te vinden bij gezondheidskiosken. Deze kiosken meten een aantal gezondheidsfactoren bij gebruikers. Vaak bevatten deze kiosken touchscreens en bloeddrukmeters, twee overeenkomstige onderdelen met de kiosk van Sanquin. Verder hebben de kiosken wisselende functies en eigenschappen. Denk hierbij aan een weegschaal, vetpercentage meting, telefoonverbinding (met de arts), toetsenborden en muizen. In de bijlage zijn de kiosken met bijbehorende beschrijving te vinden in “3 Marktanalyse” op pagina 55.

Om de vormeigenschappen te analyseren worden niet alleen gezondheidskiosken onder de loep genomen. Er wordt ook gekeken naar bijvoorbeeld telefooncellen en belstoelen in verband met de privacy en ander soortige kiosken. Voor het verkrijgen van privacy wordt over het algemeen gekozen voor het gebruik van wanden. Het verzinken van het beeldscherm komt weinig voor. Dit kan productietechnische redenen hebben. Het plaatsen van wanden is immers een eenvoudige, en daarmee vaak goedkope oplossing. De meeste kiosken zijn ontworpen om staand te gebruiken. De beeldschermen zijn vaak gemonteerd op balie-hoogte. Dit is ongeveer tussen de 1,00 en 1,10 meter. Veelgebruikte materialen zijn; hout, kunststof en stalen plaatmateriaal. Enige kiosken hebben een apart voetstuk, andere zijn groot genoeg om stabiel te blijven staan. De eenvoudige ontwerpen zien er professioneel, betrouwbaar en robuust uit. Ontwerpen met zo min mogelijk uitste-



Afbeelding 10: Aantal functies uitgezet tegen het formaat

kende elementen zien er professioneler en netter uit. Doorlopende panelen hebben de voorkeur.

6.5 Vervoer in de MAL

De plaatsing van de kiosk in de MAL tijdens het vervoer is eerder beschreven in paragraaf “6.1 Eisen en wensen” op pagina 12. Verder is ook de invloed van de vrachtwagenchauffeur en het transport op de kiosk beschreven in paragraaf “6.3 Gebruikers” op pagina 18.

Tijdens het vervoer moet de kiosk verankerd zijn aan de vrachtwagen om niet om te vallen of te beschadigen. Het is misschien zelfs nodig om de kiosk extra bescherming te geven door middel van een omhulsel of flightcase. Als de kiosk meerdere malen per week in en uit de vrachtwagen gehaald moet worden is de kans op beschadigingen groot. Er is weinig ruimte in de MAL waardoor er een grote kans is dat de kiosk ergens tegen aan stoot. Door het dagelijks gebruik is het belangrijk dat de kiosk stevig en robuust is.

Door het vervoer in de vrachtwagen zal de kiosk continu aan trillingen en schokken blootgesteld worden. De apparatuur in de kiosk mag hier niet door beïnvloed worden. Het is belangrijk dat de apparatuur goed bevestigd is in de kiosk. Daarnaast is het noodzakelijk voor een lange levensduur van de kiosk dat de schokken gedempt worden. Het is misschien zelfs nodig om de apparatuur los van de kiosk te vervoeren, bijvoorbeeld in een aparte verpakking of flightcase. Omdat er redelijk wat hardware verwerkt is in de kiosk kost het veel tijd en moeite om de apparatuur elke keer weer te installeren. Bovendien neemt de kans op

beschadiging of het verkeerd aansluiten toe, met als gevolg een defecte en onbruikbare kiosk. Het apart vervoeren van de apparatuur geniet dus niet de voorkeur.

Vorm

Privacy is een van de belangrijkste factoren bij het ontwerp van de kiosk. In afbeelding 11 zijn kiosken en verwante producten zoals belstoelen geordend naar de hoeveelheid privacy die ze bieden. Over het algemeen kan gezegd worden dat een compacte kiosk minder privacy biedt omdat deze de gebruiker minder afschermt.

Om de kiosk prettig te kunnen vervoeren is het praktisch dat de kiosk eenvoudig vastgepakt kan worden. Dit kan door het verwerken van een handvat, of bijvoorbeeld door het toevoegen van randen of bollingen. Ook het toevoegen van wielen kan de mobiliteit verbeteren. Er zal gekeken moeten worden of de toevoeging van wielen handiger is dan het gebruiken van een steekwagen.

Het kan zijn dat de kiosk te groot is om vervoerd te worden. Dan zal de kiosk verkleind moeten worden. Dit kan op meerdere manieren. De kiosk kan modulair opgebouwd worden. Dan kan de kiosk bij het vervoer in delen worden vervoerd. Verder is het mogelijk om de kiosk inklapbaar of deels opvouwbaar te maken. Privacy-wanden zouden bijvoorbeeld verwijderd kunnen worden om de omvang te verminderen. De meest geschikte methode is afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp. In het geval van een kleine kiosk zal zullen handvatten of een uitsparing om de kiosk vast te pakken voldoende zijn. In het geval van een grotere kiosk kan het toevoegen van wielen een geschikte optie zijn.

COMPACT



Afbeelding 11: Kiosken ingedeeld op hoeveelheid privacy

6.6 Vormeigenschappen

De kiosk wordt op alle verschillende locaties in Nederland geplaatst. Het is noodzakelijk om de kiosk op verschillende manieren te kunnen plaatsen. Iedere locatie heeft een andere indeling, groot en klein. Het aantal kiosken per locatie zal verschillen, afhankelijk van het aantal donors. Om de kiosken, die zonder meer groter zullen worden dan de huidige inschrijfbalies, toch kwijt te kunnen in de locaties is het van belang dat ze op verschillende manier geplaatst kunnen worden. De eis vanuit Sanquin is als volgt;

Op verschillende manieren te plaatsen, bijvoorbeeld langs een muur of in cirkelverband (4-5stuks) (Binneveld, 2012)

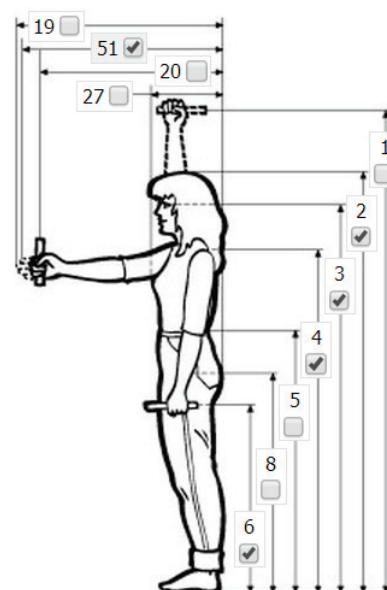
Op de locatie dienen verschillende zaken in acht genomen te worden. Het is onwenselijk om de kiosk voor een raam te plaatsen. Bij de plaatsing moet rekening gehouden worden met de privacy van de donor. Afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp van de kiosk moet er voldoende ruimte zijn voor de donor om rustig de eVragen in te vullen. Voor het uiteindelijke ontwerp zullen plaatsingsvoorstellen gedaan worden.

Ergonomie

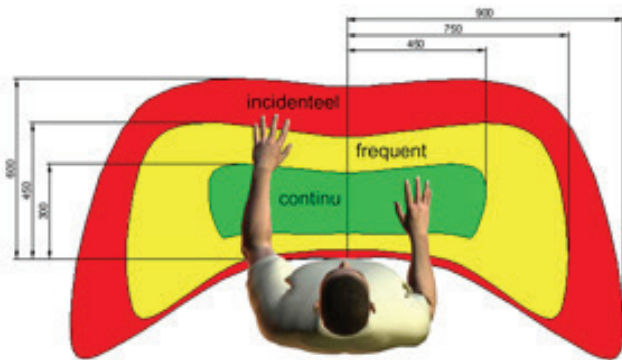
Ergonomie is een belangrijke factor bij de kiosk. Donors moeten, zowel op cognitief als fysiek gebied, prettig gebruik van de kiosk kunnen maken. Voor de juiste fysieke ergonomie wordt de doelgroep onderzocht. Dit wordt gedaan aan de hand van DINED, een antropometrische database van de TU Delft. [8] Hiervoor zijn relevante lichaamsdelen gekozen. Op de vaste locaties wordt staand met de kiosk gewerkt. Bij de MAL zal de kiosk waarschijnlijk zittend bediend worden. Om rekening te houden met zoveel mogelijk donors is er gekozen voor een analyse van 95% van de doelgroep. De gegevens van de doelgroep zijn mannen en vrouwen van 20 tot 60 jaar. De groep komt bijna overeen met de werkelijke groep donors.

Voor de staande variant van de kiosk is de ooghoogte van de donor van belang in verband met de plaatsing van het beeldscherm. De ooghoogte varieert tussen de 1434 en 1834 mm. Daarnaast zijn deze gegevens interessant bij het bepalen van de hoogte van het privacyscherm. Afhankelijk van het ontwerp kan hiermee de hoogte worden bepaald. Dit zal later worden gedaan.

Metingen (mm):	Gemiddelde	2,5e percentiel	97,5e percentiel	Standaardafwijking
Ooghoogte staand	1634	1434	1834	102
Lengte arm	720	612	828	55
Ooghoogte zittend vanaf stoelvlak	802	710	894	47
Hoogte elleboog vanaf de grond	1084	939	1229	74
Schouderhoogte	1430	1246	1614	94
Vuisthoogte	786	680	892	54



Tabel 7: Afmetingen van mannen en vrouwen (20-60 jaar) - DINED 2004



Afbeelding 12: Reikafstanden ARBO

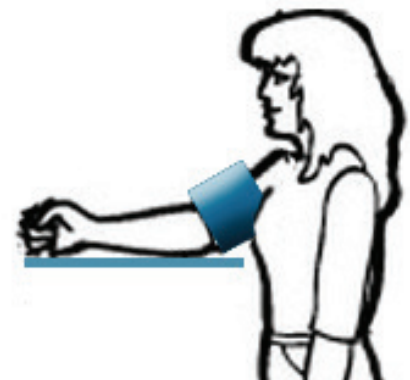
De hoogte van de grond tot de elleboog varieert tussen 939 en 1229 mm. Voor een prettige en ergonomische werkhouding dient de elleboog een hoek van 90 graden te bevatten. De hoogte van het beeldscherm zal dus binnen dit gebied moeten vallen. Een gebruikelijke maat voor de hoogte van een balie is tussen 100 en 110 cm. Deze maat is verkregen door meerdere bestaande balie's te analyseren. Dit komt overeen met de gemiddelde ellebooghoogte van 108 cm. Door deze hoogte te nemen zullen de meeste mensen (50e percentiel) de kiosk ergonomisch verantwoord kunnen bedienen. De lengte van de arm varieert tussen 612 en 828 mm. Deze waarden geven een bereik aan van de maximale afmetingen van de kiosk.

Afbeelding 12 komt uit een handboek voor ergonomische werkplekken. Het doel van de afbeelding is het weergeven van maximale reikafstanden. Het groene gebied valt onder 'continu reiken'. Bij meerdere malen reiken per bezoeker (in het geval van een balie) of bijvoorbeeld het reiken naar een toetsenbord mag de reikafstand maximaal 30 cm vanaf de rand van het werkblad zijn. [9] Dit 'veilige' groene gebied wordt ook in de kiosk als maatstaaf genomen voor de maximale reikafstanden.

De ooghoogte bij zittende personen varieert tussen 710 en 894 mm, gemeten vanaf het zitvlak. Voor zithoogtes kunnen standaardwaarden voor banken en stoelen genomen

worden. Dit bedraagt gemiddeld 465 mm. Om het beeldscherm prettig af te kunnen lezen zal deze onder een hoek geplaatst worden. Indien het beeldscherm te horizontaal wordt geplaatst levert dit leesproblemen op voor kleine personen. De kijkhoek wordt dan te groot. Hetzelfde geldt voor een verticale plaatsing. Dan zullen lange personen het beeldscherm minder goed kunnen aflezen. De ideale hoek is bepaald aan de hand van twee methodes. De eerste methode is het testen van het beeldscherm in verschillende hoeken. Met het testen bleek een hoek tussen de 30 en 50 graden ideaal. Daarnaast is gekeken naar bestaande tablethouders en hoezen. Met deze producten worden tablets onder verschillende hoeken geplaatst. Veel voorkomende hoeken zijn 22, 35 en 55 graden. In combinatie met de resultaten van de praktijktesten is gekozen voor een hoek van 35 graden.

Indien de bloeddruk mogelijk in de bovenarm gemeten gaat worden zal de bloeddrukmeter juist geplaatst moeten worden. Om de geschikte afstand tussen de bloeddrukmeter en de kiosk te bepalen wordt uitgegaan van de lengte van de onderarm, zie afbeelding 11. Hierover zijn geen gegevens bekend, maar deze is te bepalen door de hoogte van de vuist af te trekken van de hoogte van de elleboog. Om de langste onderarm te bepalen wordt uitgegaan van de hoogste ellebooghoogte (97,5e percentiel) en laagste



Afbeelding 13: Afstand bloeddrukmeter t.o.v. de kiosk

vuisthoogte (2,5e percentiel). Onderarm
lengte = $1229 - 680 = 549$ mm
De afstand tussen de kiosk en bloeddruk-
meter dient ten minste 550 mm te zijn. De
hoogte wordt bepaald door de elleboog-
hoogte. De hoogte moet kunnen variëren
tussen een hoogte van 939 en 1229 mm.

Staand versus zittend

Uit meerdere onderzoeken blijkt dat staand werken beter is dan zittend. [10] [11] Staand werken zou de algemene energie en concentratie verhogen. De verwachting is dat het laten staan van de donors leidt tot het sneller en geconcentreerder doorlopen van de vragenlijst. Zittend invullen biedt echter meer comfort. Hierdoor zal het invullen echter langer duren. Omdat de snelheid van het proces belangrijk is wordt er gekozen voor een staande kiosk.



6.7 Huisstijl

De kiosk wordt het eerste wat een donor op de afnamelocatie zal zien. Het is belangrijk dat de kiosk het visitekaartje is van Sanquin. Dit kan door een combinatie van een prettige gebruikservaring en een goede uitstraling. Om de kiosk bij Sanquin te laten passen wordt de huisstijl van geanalyseerd en toegepast.

De huisstijl van Sanquin uit zich op twee verschillende vlakken. De eerste is er de algemene huisstijl. De uitstraling en herkenbaarheid van Sanquin door middel van het logo, kleurgebruik, vormtaal, vaste lay-outs en typografie. Deze huisstijl is niet direct te vertalen naar bruikbare gegevens voor de kiosk. Hiervoor is ook de tweede huisstijl nodig, namelijk de huisstijl van de inrichting van afnamelocaties in Nederland. Deze is ontworpen door het bedrijf Graziosi. In de Graziosi handleiding zijn alle onderdelen van de inrichting van de locatie te vinden. Deze bevat een ontwerp voor de balie, inschrijfbalie, koffiebar, kasten, tafels, banken, verlichting en wand- en vloerbekleding. De kiosk valt grotendeels onder de tweede huisstijl, deze moet immers binnen de bestaande inrichting passen.

Bij de productie van de meubels wordt gebruik gemaakt van High Pressure Laminate (HPL) kunststof. HPL is een hoogwaardig en duurzame kunststof. Het heeft een hoge hardheid en resistentie tegen invloeden van buitenaf. Hierdoor is het uitermate geschikt voor toepassing in omgeving waar hoge eisen worden gesteld aan hygiëne, robuustheid en duurzaamheid. HPL is een laminaat dat op een drager wordt aangebracht, bijvoorbeeld triplex of spaanplaat. [12]

Om te voldoen aan de Graziosi huisstijl is het noodzakelijk om dezelfde materialen te gebruiken. Ook de inzet en plaatsing van de materialen moet overeenkomen.

In afbeelding 14 is de Graziosi huisstijl te zien. Graziosi maakt vooral gebruik van wit, de huisstijlkleuren oranje en bordeauxrood, bamboe en RVS. Deze basismaterialen komen in de gehele interieurlijn terug. De kasten en tafelbladen zijn wit. De balie en de buitenkant van de inschrijfbalie, zowel als de koffiecoper zijn van bamboe. De binnenste radius van de afgeronde hoeken is even groot als de dikte van de panelen. De panelen van de balie zijn 80 mm dik en daarmee wordt de binnenradius 80 mm. Deze maten zullen ook in de kiosk gebruikt



Afbeelding 14: Graziosi meubels in de bloedbank



Afbeelding 15: Uitstraling afnamelocatie Graziosi [21]

worden. De binnenkant van de inschrijfbalie is bekleed met bordeauxrood. In de bovenkant zitten kleine lampjes verwerkt. In de ontwerpen worden afgeronde hoeken afgewisseld met rechte hoeken. De ronde hoeken lijken voornamelijk gebruikt te worden in de meubels waar de donor contact mee heeft. De vierkante meubels zijn voor het personeel bedoeld.

De meubels zijn modulair opgebouwd. Hierdoor passen ze op locaties met verschillende afmetingen.

Warmte en intimiteit

Het uiterlijk en de uitstraling zijn erg belangrijk voor de kiosk. Donors worden (semi) verplicht om de stap te maken van het vertrouwde papieren KAF naar een digitale variant. Doordat het persoonlijke contact wordt vervangen door een nieuwe, onpersoonlijke kiosk is het belangrijk dat donors het zo prettig mogelijk vinden om de kiosk te gebruiken. Zeker aangezien donors hun arm in een 'eng' apparaat, de bloeddrukmeter, dienen te leggen is het erg belangrijk dat donors het apparaat kunnen vertrouwen. Door slimme vormgeving, materiaal- en vormgebruik is het mogelijk om deze factoren te beïnvloeden.

Eisen aan de uitstraling van de kiosk

- Warmte;
- Intimiteit;
- Rust;
- Veiligheid;
- Vertrouwen.

Om aan de voorgaande eisen voor uitstraling te voldoen zal ten eerste het kleurgebruik ingezet worden. Omdat de kiosk zal voldoen aan de huisstijl van Sanquin zijn de mogelijke kleuren grotendeels vastgelegd. De toepassing van deze kleuren en materialen staat echter vrij. Door overmatig, of juist weinig gebruik van een kleur kunnen kleur eigenschappen mogelijk worden benadrukt of onderdrukt worden. Bij de kleuren gebruikt door Sanquin, wit, oranje, rood en bamboeprint is dit principe mogelijk toe te passen.

Kleuren hebben veel invloed op de perceptie van een mens. De uitstraling van de Sanquin kleuren zijn hieronder weergegeven. [13]

Rood:	Passie, kracht, energie en warmte.
Oranje:	Warmte, enthousiasme, vriendelijk en gezondheid.
Wit:	Zuiver, steriel, eerlijkheid en veilig.
Geel/bruin (bamboe):	Comfort, duurzaam en optimisme. Daarnaast straalt een houtpatroon warmte en natuurlijkheid uit.

Door veel gebruik te maken van wit komt een voorwerp steriel en koud over. Door dit te combineren met de kleuren en het bamboe wordt de kille uitstraling verminderd en komt de warmte naar voren.

Veel gebruik van het bamboeprint heeft de voorkeur. Dit patroon zal een groot deel van de kiosk bekleden. Oranje en rood

zullen, net als in de huisstijl van Graziosi, een rol spelen in de details en voornamelijk aan de binnenkant van elementen geplaatst worden. Wit wordt geplaatst op de gebieden waar daadwerkelijke handelingen uitgevoerd worden, denk hierbij aan de touchscreen en de bloeddrukmeter. Dit gebied wordt door de donors aangeraakt en gebruikt en moet hygiëne en veiligheid uitstralen.

Vormen

Er zijn oneindig veel verschillende vormen. De basisonderscheiding in vormen volgens Steven Bradley van vanseodesign.com is organisch, geometrisch en abstract. [14]

Organische vormen zijn veelal gevormd door de natuur en hebben vloeiende en oneven vormen. Deze vormen hebben een rustgevende en aangename invloed op de gebruiker.

Geometrische vormen zijn de meest bekende vormen zoals rechthoeken, cirkels en driehoeken. Geometrische vormen zijn veelal symmetrisch. Cirkels zijn rond en staan voor oneindigheid, compleetheid en harmonie. Cirkels trekken aandacht en bieden nadruk en aandacht op de ronde elementen. Rechthoeken zijn sterk en stabiel

en staan voor gelijkheid, rationaliteit, stevigheid en orde. Driehoeken kunnen richtingen aanwijzen. Door de positionering kan een driehoek stabiel of instabiel overkomen.

Ze staan voor dynamiek, progressie, actie en agressie. Spiralen staan voor expressie en creativiteit, natuurlijke groei en energie. Abstracte vormen zijn vaak een combinatie van geometrische of organische vormen en beelden vaak wat uit. Denk hierbij aan een iconen en logo's. [15]

Voor gebruik in de kiosk zijn verschillende vormen geschikt. Organische vormen hebben een rustgevend effect op de gebruiker. Dit is een van de eisen gesteld aan de kiosk. Het rustgevende effect van organische vormen wordt versterkt door gebruik te maken van de bamboeprint.

Rondingen trekken de aandacht van de gebruiker. Deze kunnen gebruikt worden om de donor te leiden door de juiste gebruiksroute. Ook driehoeken kunnen hieraan bijdragen. Rechthoekige vormen worden gebruikt om de kiosk een sterk en stabiel uiterlijk te geven. Dit biedt de donor het vertrouwen om de kiosk te gebruiken.

6.7.1 Omvang

Er zijn verschillende factoren die de maximale beschikbare ruimte voor de kiosk beïnvloeden. Deze factoren geven de maximale maten aan waarin de kiosk ontworpen moet worden.

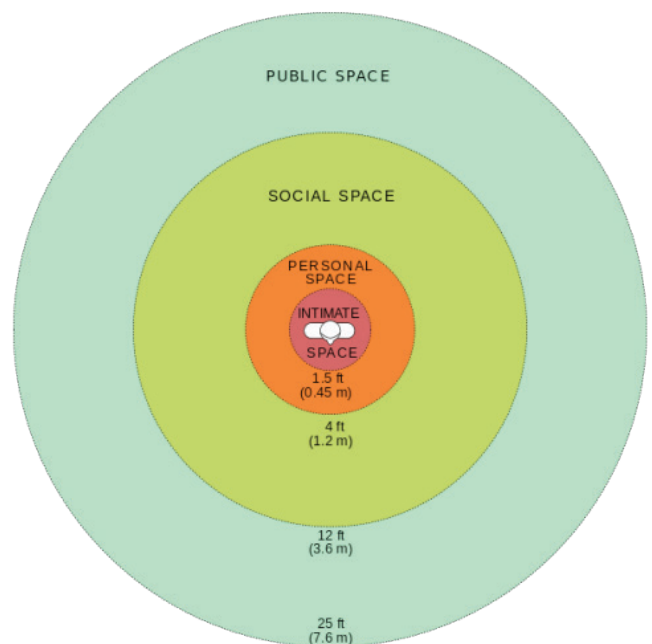
De eerste, reeds besproken factor, is de vervoerbaarheid in de MAL. Het is noodzakelijk dat de kiosk flexibel of modulair is opgebouwd zodat deze, in ingeklapte of gedemonteerde staat, past in een ruimte van maximaal 60 x 60 x 180 cm.

De volgende factor is erg belangrijk. Dit is namelijk een niet-fysieke, cognitieve factor. Het is als donor prettig om niet te dicht bij andere donors te staan. De zogenoemde beschikbare persoonlijke ruimte of personal space is een belangrijke factor bij het prettig gebruiken van de kiosk. De perceptie van de persoonlijke ruimte is sterk afhankelijk van de afkomst en cultuur van een persoon. Een veel gebruikte maatgeving is gebaseerd op onderzoek van de antropoloog Edward T. Hall. [17] Daarin worden de ruimten om een persoon opgedeeld en gedefinieerd. Dit is te zien in de afbeelding 16. De intimate space heeft een radius van 0,45 meter en de personal space heeft een radius van 1,20 meter. Omdat de kiosk niet te groot kan worden is het lastig om aan deze eisen te voldoen. Door de kiosk te ontwerpen met een fysieke afscheiding tussen de donors wordt de personal space versterkt. Als richtlijn wordt gepoogd om in ieder geval niet de intimate space van 0,45 meter binnen te dringen. Dit is zowel positief voor de perceptie van de persoonlijke ruimte, als de fysieke privacy van de donor.

Privacy

Er zijn verschillende ontwerpopties om de donor voldoende privacy te bieden. Het is mogelijk om de donor volledig af te sluiten van de wachtruimte. Dit kan door een aparte ruimte te creëren met de kiosk in combinatie met een gordijn of deur. Het is logischer om

het beeldscherm, daar waar gevoelige informatie ingevuld wordt, af te schermen van de andere donors. Dit kan bijvoorbeeld door het beeldscherm te verzinken. Hierdoor wordt het uit het zicht genomen van andere donors. Het is ook mogelijk om schermen aan de zijkant van het beeldscherm of de kiosk te plaatsen. Dit bemoeilijkt het meekijken vanaf de zijkanten van de kiosk. Er kan dan echter wel over de schouder meegekeken worden. Als het beeldscherm verticaal wordt gemonteerd is het eenvoudig om mee te kijken op het beeldscherm. Door deze horizontaal te monteren wordt het meekijken bemoeilijkt. Daarnaast is het een mogelijkheid om een privacy-filter op het beeldscherm te monteren. Dit is een gepolariseerd filter waardoor er alleen recht van voren op het beeldscherm gekeken kan worden. Dit bevordert de daadwerkelijke privacy, maar niet het gevoel van privacy. Daarvoor zijn fysieke maatregelen nodig. Alle verschillende privacyopties hebben invloed op de totale omvang van de kiosk.



Afbeelding 16: Edward T. Hall's perceptie van ruimte

7 Programma van Eisen

Het programma van eisen is opgebouwd uit eisen en wensen van Sanquin en de resultaten van de analyse.

Fysiek

- De kiosk bevat: touchscreen, fingerprint reader en barcode-reader;
- Er is ruimte voor een bloeddruk- en hartslagmeter voor plaatsing in de toekomst;
- De kiosk is eenvoudig schoon te houden;
- Hoogte: 1800 mm;
- De apparatuur is maximaal 30 cm diep geplaatst in de kiosk;
- Plaatsing beeldscherm onder een hoek van 35°;
- Beeldscherm plaatsingshoogte 1000-1100mm;
- De kiosk is modulair opgebouwd;
- De kiosk is zo compact mogelijk;
- De kiosk moet robuust en stevig zijn;
- De kiosk wordt stand bediend.

Gebruiksgemak

- De kiosk is door alle gebruikers goed te bedienen;
- De apparatuur moet eenvoudig bereikbaar/vervangbaar zijn in verband met onderhoud;
- Er is ruimte voor persoonlijke eigendommen van de donors in de kiosk;
- De apparatuur moet ergonomisch geplaatst zijn;
- De kiosk biedt voldoende privacy en comfort aan de donors;
- De kiosk moet juiste bediening stimuleren.

Uitstraling

- De kiosk moet voldoen aan de huisstijl richtlijnen van Sanquin;
- De uitstraling van de kiosk is als volgt: rustgevend, vertrouwd, veilig, intiem en warm;
- Er wordt gebruik gemaakt van de huisstijlkleuren van Sanquin; wit, oranje, bordeauxrood.

Overig

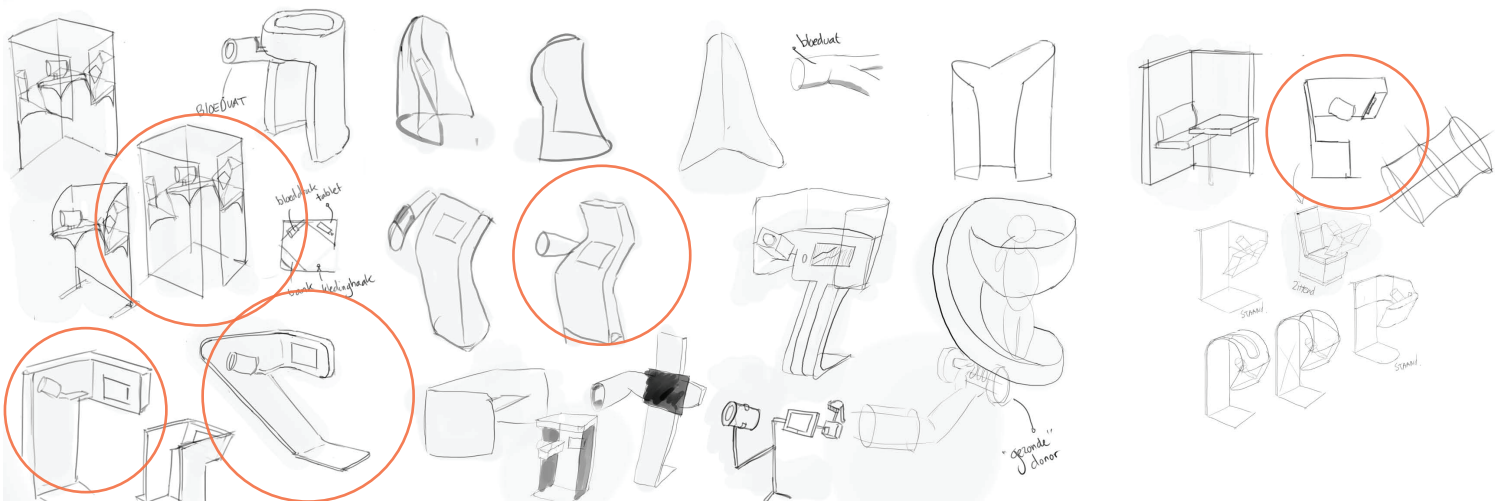
- De kiosk is flexibel inzetbaar op verschillende locaties;
- De kiosk is goedkoop te produceren (exclusief hardware maximaal 800 euro);
- De kiosk is geproduceerd van duurzaam materiaal;
- Het verplaatsen van de kiosk moet door één person kunnen gebeuren;
- De kiosk is een op zichzelf staand en bruikbaar geheel.

8 Ideefase

Bij het ontwerpen vormt de apparatuur het uitgangspunt, de apparatuur heeft namelijk een vaste positie ten opzichte van de gebruiker. De rest van de kiosk is vrij te bepalen. Om tot verschillende oplossingen te komen worden de eisen en wensen in eerste instantie losgelaten. Door eerst te divergeren ontstaan zeer brede en diverse kiosken. Hierna wordt de selectie gefilterd aan de hand van eerder genoemde criteria. De overige kiosken vormen de basis voor de eerste concepten.

De meest belangrijke schetsen in het ontwerpproces worden hier weergegeven. Alle schetsen zijn gebundeld te vinden in "5 Schetsen" op pagina 59 in de bijlage.

Zoals te zien in Afbeelding 17 zijn de schetsen zeer uiteenlopend. De eerste ideeën worden losjes gegroepeerd aan de hand van de vorm. Op deze manier zijn de volgende groepen te onderscheiden. Open, halfopen en gesloten. Met deze groepen als basis wordt er verder geïtereerd. In het kader van de privacy lijken de halfopen en gesloten kiosken een voorkeur te hebben.



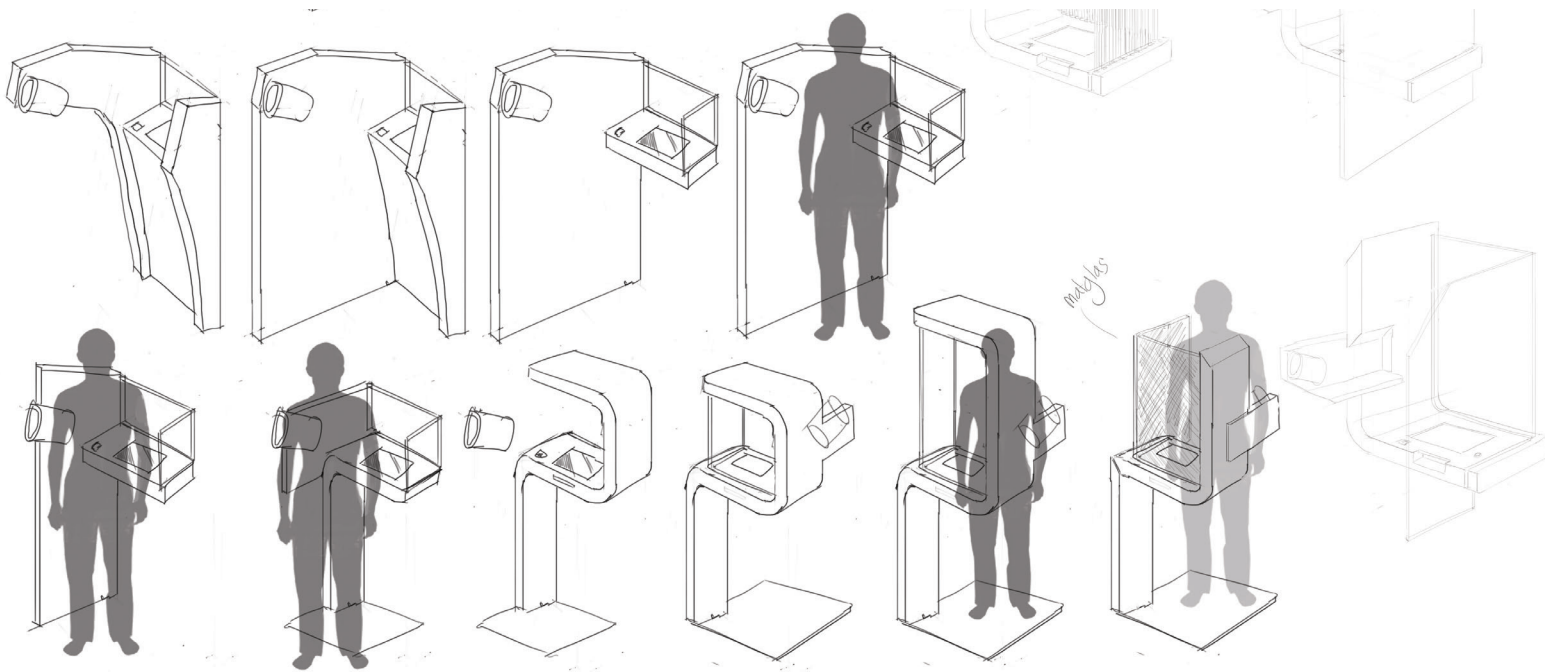
Afbeelding 17: Eerste ideeschetsen

Tijdens het ontwerpen hebben twee factoren veel invloed. Ten eerste is de privacy een zeer belangrijke factor. Om de privacy te kunnen waarborgen moet het beeldscherm in ieder geval afgeschermd zijn. Het is een uitdaging om de privacy te waarborgen maar de kiosk niet op een pinautomaat te laten lijken. Daarnaast is de bloeddrukmeter een beperkende factor. Er wordt uitgegaan van een bovenarm bloeddrukmeter. De bloeddrukmeter heeft een vaste positie ten opzichte van de donor. Daarnaast moet deze in hoogte verstelbaar zijn. Wanneer de bloeddrukmeter verkeerd gepositioneerd is, geeft deze immers niet de juiste waarde. Hierdoor is er weinig ontwerp vrijheid met betrekking tot dit onderdeel.

In de schetsen in afbeelding 18 wordt er geëxperimenteerd met het verwijderen en toevoegen van wanden. Het doel hierin is het komen tot een open en licht ontwerp terwijl deze een vernieuwende vorm heeft ten opzichte van bestaande kiosken.

De schetsen in afbeelding 20 zijn veel strakker dan de voorgaande. Er wordt geëxperimenteerd met verschillende vormen en verhoudingen. Om te voorkomen dat deze kiosk teveel wordt geassocieerd met een stemhokje wordt er een zijwand verwijderd. Hierdoor wordt de kiosk opener.

Het is lastig om niet in kiosk-clichés te vallen. De richting in afbeelding 19 is met name



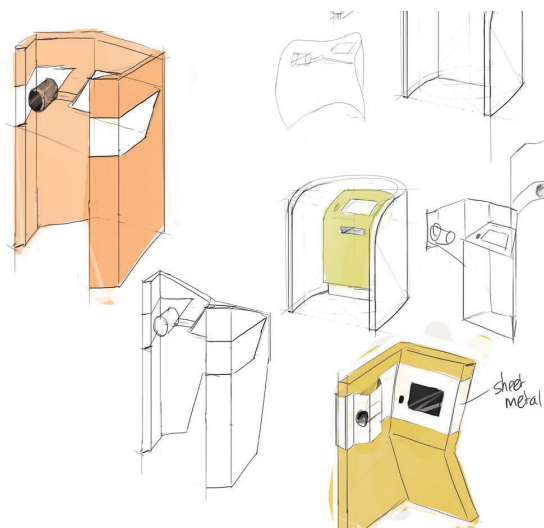
Afbeelding 18: Op zoek naar een vernieuwende kiosk-vorm

gekozen door de afwijkende vorm. Door de basis van de kiosk niet aan de voorkant maar aan de zijkant te kiezen ontstaat een vernieuwende vorm. Om de privacy verder te verhogen wordt er gekeken naar het toevoegen van een achterkant. Door de vele wanden wordt de kiosk erg groot en kolossaal. Om dit te verminderen en de kiosk 'luchtiger' te maken wordt er geëxperimenteerd met het weghalen van materiaal en het toevoegen van glas. Vanaf dit punt wordt er strenger gekeken naar de Graziosi huisstijl. Hiervoor worden details zoals afrondingen toegevoegd.

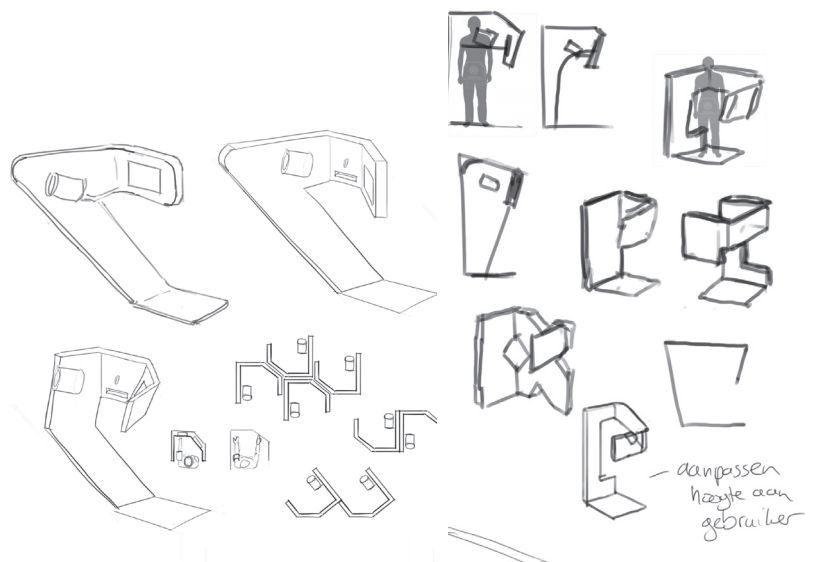
Verder is in afbeelding 21 een eenvoudige conceptringing te zien. Het doel in deze richting is het creëren van een zo eenvoudig mogelijke kiosk.

In de gesloten iteratierichting, te zien in afbeelding 22, heeft privacy de hoogste prioriteit. Er ontstaat een soort telefooncel waarin donors de vragenlijst kunnen invullen. In deze richting is het de uitdaging om de kiosk zo klein en luchtig mogelijk te laten lijken.

Ook zijn de eerste ideeën voor de variant voor de MAL op papier gezet. In afbeelding



Afbeelding 20: Experimenteren met wanden



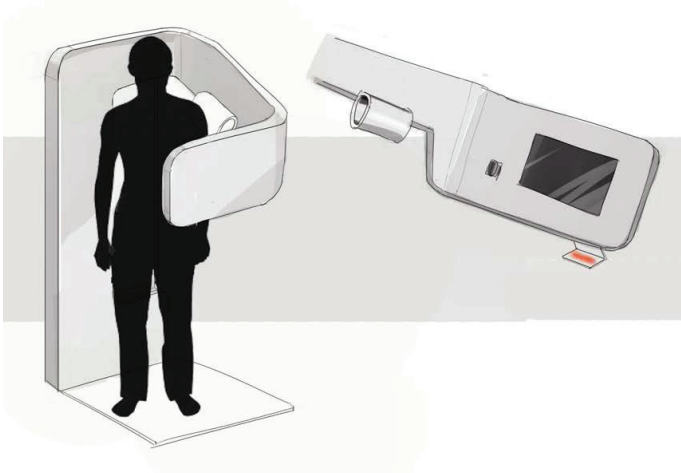
Afbeelding 19: Iteratierichting half-open

9 Concepten

Aan de hand van de ideefase zijn zes concepten ontstaan. Vijf hiervan zijn tot ongeveer hetzelfde niveau uitgewerkt. De zesde is meer een idee dat toegepast zou kunnen worden in het definitieve ontwerp. De concepten worden beoordeeld en gekozen tijdens een vergadering met onder andere de projectleider en de opdrachtgever.

9.1 Concept: Omarming

Dit concept bestaat uit een vierkante basis met achterwand. Aan de achterwand is een arm met alle apparatuur bevestigd. De kiosk omarmt de donor letterlijk. Dit geeft de donor een veilig gevoel. Door de hoge achterwand wordt het onmogelijk gemaakt om over de schouder mee te lezen met de donor. Ook de arm belet dit aan de zijkant. Hierdoor ontstaat een veilige omgeving met veel privacy. Door gebruik te maken van

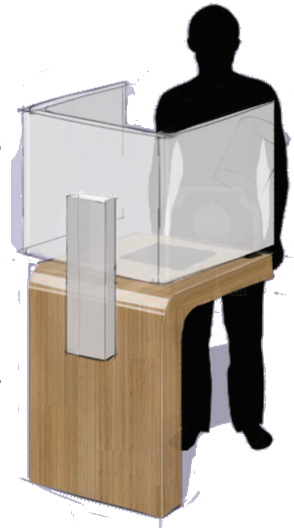


vloeiende lijnen en het toepassen van glas wordt voorkomen dat de kiosk te kolossaal overkomt. Het beeldscherm wordt onder ooghoogte geplaatst. Hierdoor kan de donor de omgeving in de gaten houden. Dit vergroot het gevoel van controle. Door het beeldscherm onder een hoek te plaatsen blijft de zichtbaarheid en bereikbaarheid gewaarborgd. De plaatsing van de fingerprintreader kan zowel links als rechts naast het

beeldscherm. De bloeddrukmeter is aan de linkerkant geplaatst. Voor ideaal gebruik zal de bloeddrukmeter nog in hoogte verstelbaar moeten worden gemaakt.

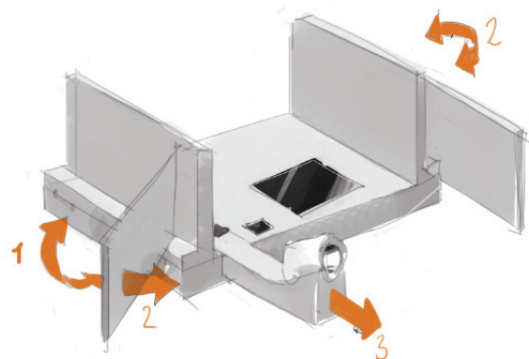
9.2 Concept: Eenvoudig/verstelbaar

Dit concept is het meest eenvoudige concept. Het bestaat uit een basis waarin het touchscreen, de fingerprint reader en de barcodereader zijn verwerkt. Daar omheen is een groot privacyscherm geplaatst. Hieraan is ook de bloeddrukmeter gevestigd. Dit geheel is in hoogte verstelbaar zodat de bloeddrukmeter goed geplaatst kan worden. Hierdoor kan de bloeddrukmeter netjes verwerkt worden zonder dat het verstelbare mechanisme zichtbaar is. Deze is weggewerkt aan de achterkant van de kiosk. Grafisch is er veel mogelijk met de kiosk. Hij is eenvoudig en helder. Door het semi-transparante privacyscherm wordt de privacy gewaarborgt en het gevoel van openheid en vrijheid behouden.



9.3 Concept: MAL

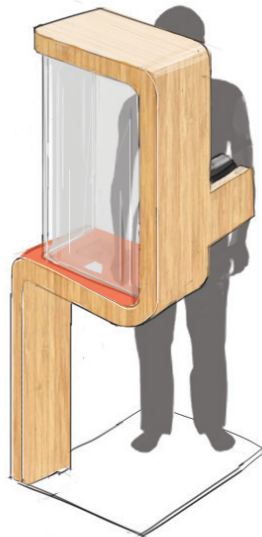
Het volgende concept is een praktisch concept in plaats van een kant-en-klaar ontwerp. De achterliggende gedachte is het gebruik in



de MAL. De kiosk is grotendeels in- en uit te klappen waardoor de kiosk weinig ruimte in beslag neemt. De hardware vormt de basisvorm en basis afmetingen voor het concept. De privacychermen zijn omhoog te klappen en uit te schuiven. Ook de bloeddrukmeter is uitschuifbaar. Hierdoor is de kiosk eenvoudig te vervoeren en verplaatsen. Dit idee zou toegepast kunnen worden in andere concepten om deze zo mobiel mogelijk te maken.

9.4 Concept: Graziosi

Dit ontwerp heeft een moderne en aantrekkelijke vorm. Door de wanden en het gebruik van glas biedt de kiosk veel privacy. De smalle en dunne panelen zorgen voor een open en licht product. Indien deze kiosk in productie genomen wordt zal er gekeken moeten worden naar een sterke constructie die de kiosk in evenwicht houdt.



9.5 Concept: Telefooncel

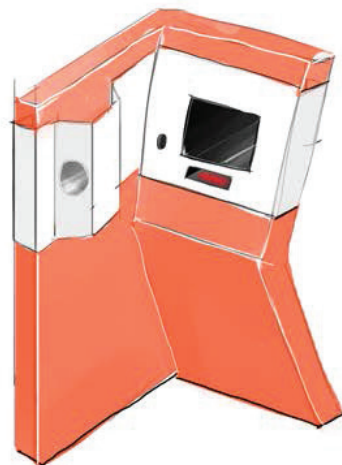
De telefooncel is een concept dat iets minder ver is uitgewerkt dan de andere concepten. Het idee bestaat uit een soort telefooncel waarin de apparatuur is geplaatst. De privacy



is hier optimaal en donors kunnen in alle rust het formulier invullen. Echter, in verband met de grote omvang is de verwachting dat het geen aantrekkelijk concept is voor Sanquin. Desalniettemin behoort het concept tot een van de mogelijkheden en wordt deze als zodanig gepresenteerd. Indien er interesse is in deze conceptring kan deze verder uitgewerkt worden.

9.6 Concept: Plat

Het platte concept lijkt misschien wel het meest op een standaard kiosk. Om te voorkomen dat de bloeddrukmeter een uitstekend onderdeel wordt is er een zijwand toegevoegd. Hierin is de meter verwerkt. De twee wanden zorgen voor een stabiele basis. Door de eenvoudige vorm is deze kiosk ook aantrekkelijk qua productie. Hoe eenvoudiger de kiosk te produceren is, hoe lager de kosten zullen zijn.



9.7 Conclusie conceptfase

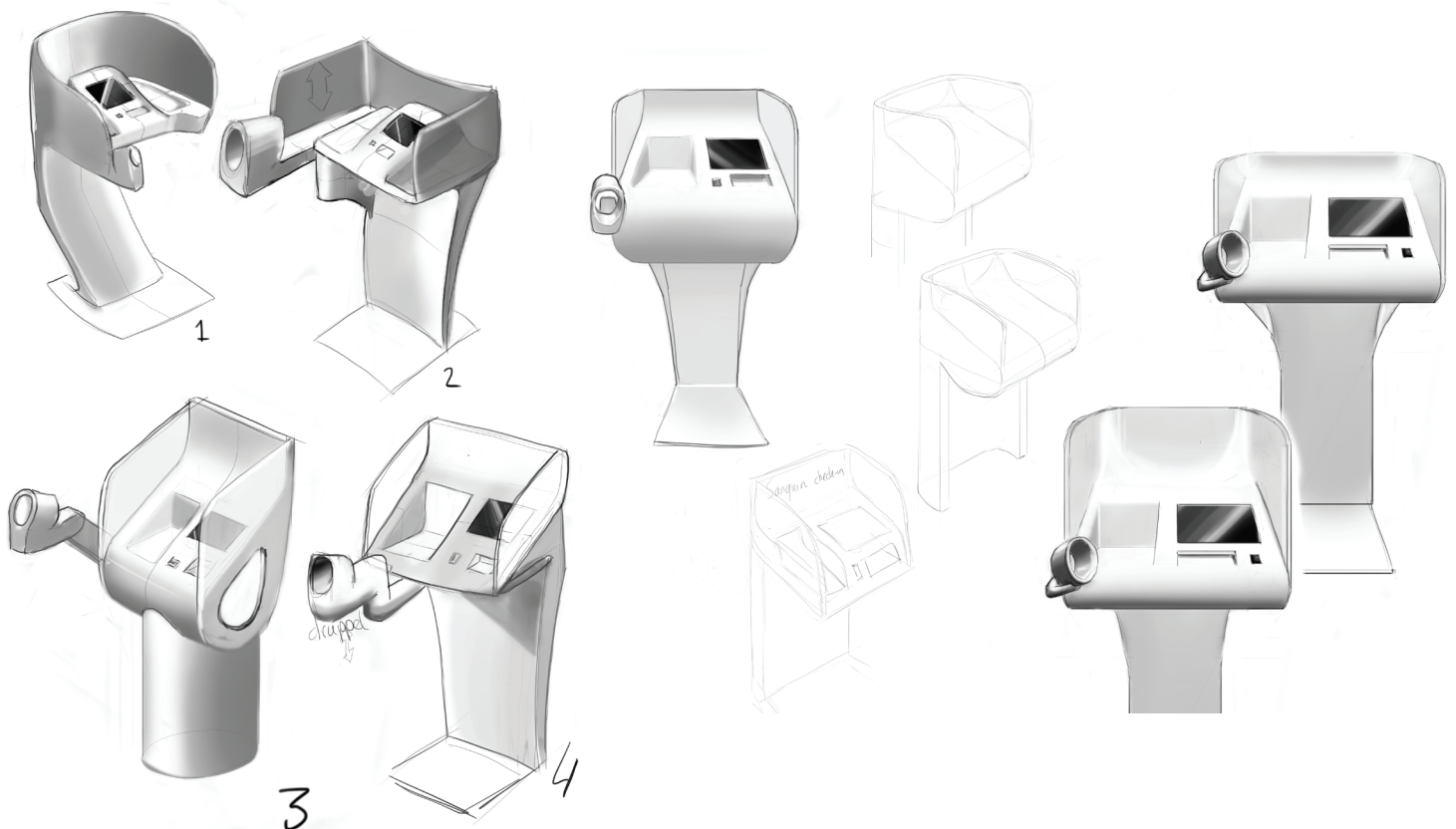
Na de conceptfase is in tijdens een vergadering met Sanquin besloten om de focus te leggen op een kiosk voor de vaste locaties. Een kiosk voor de MAL zal afwijken van de kiosk voor de vaste locaties. Er is helaas niet genoeg tijd om beide ontwerpen uit te werken. Omdat er significant meer kiosken voor de vaste locaties nodig zijn wordt daar de focus op gelegd en wordt de 'mobiele' variant op een zijspoor gezet.

Tijdens dezelfde vergadering is er gestemd over de zes voorgaande concepten. Iedere aanwezig mocht twee stemmen verdelen over de zes concepten. Zowel concept Graziosi als concept MAL kregen vier stemmen. Het winnende concept is echter het eenvoudige/verstelbare concept met zes stemmen. De eenvoud sprak hierin het meeste aan. Dit concept zal als uitgangspunt dienen in het verdere ontwerpproces.

9.8 Proces naar eindontwerp

De meeste schetsen worden vanaf dit punt opgehangen op een whiteboard naast de koffieautomaat bij Sanquin. Daarbij liggen post-its, stiften en pennen. Op deze manier kunnen collega's direct feedback geven op de ontwikkelingen. Daarnaast worden er regelmatig gesprekken aangegaan met collega's om de ideeën te bespreken. Dit is een ideale methode om snel en goede feedback te krijgen. Collega's voelen zich bovendien meer betrokken in het ontwerp en de ontwikkelingen van de kiosk.

Het "eenvoudige/verstelbare" concept is niet ideaal. Het privacyscherm moet ruim 25 cm in hoogte verstelbaar zijn. Ook in de laagste stand moet het nog steeds de privacy kunnen waarborgen. Hierdoor zou



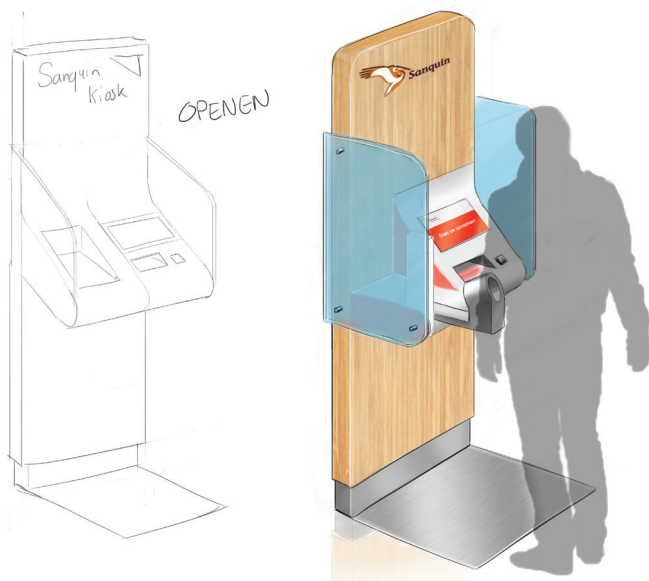
Afbeelding 25: Verschillende progressieschetsen

het scherm erg groot worden. Daarnaast ligt de apparatuur plat in de kiosk terwijl de voorkeur uitgaat voor plaatsing onder een hoek van 35 graden. Dit laatste geldt ook voor de concepten “plat” en “Graziosi”.

De apparatuur wordt onder een hoek geplaatst terwijl een uitsparing in het geheel zorgt voor een ruimte voor persoonlijke spullen van de donor. Daarnaast wordt dezelfde radius toegepast als in de Graziosi balie. Hierdoor krijgt de kiosk meer volume maar daarmee ook meer ruimte voor de apparatuur. De voet en het scherm passen echter nog niet bij het geheel. Er worden nieuwe varianten geschetst door te spelen met de verhoudingen en verschillende voetstukken. Zie ook het detail van de ‘bloeddruppel’ in afbeelding 25 links onderaan in de vorm van de kiosk.

Om het voetstuk beter te verbinden met het middenstuk is besloten om gebruik te maken van een achterpaneel. Dit paneel is het verbindend element in de kiosk. Om de kiosk in visueel evenwicht te krijgen wordt het achterpaneel verhoogt. Hiermee ontstaat een nieuw voordeel. De donor staat afgeschermd door het hoge paneel en kan hierdoor rustig de vragenlijst invullen.

Deze ontwerpstep bracht veel positieve reacties met zich mee. Door de witte kleur van het middenstuk door te trekken in het achterpaneel wordt het geheel met elkaar verbonden en lijken het geen losse elementen meer. De apparatuur is nu grotendeels rechts gepositioneerd, maar de bloeddrukmeter is links geplaatst. Door alle apparatuur naar links te verplaatsen wordt een duidelijke scheiding gemaakt tussen de apparatuur en het gedeelte voor persoonlijke spullen van de donor. Het resultaat is rechts te zien in afbeelding 26. Het geheel past zichtbaar bij elkaar, is in verhouding en is praktisch ingedeeld. Hierbij speelt ook het onderbuikgevoel van de ontwerper mee. Dit ontwerp voelt ten opzichte van de andere concepten gewoon goed aan. Alle puzzelstukken uit de analyse en het ontwerpproces vallen hier in elkaar.



Afbeelding 26: De laatste stappen richting het eindontwerp

10 Eindconcept

De laatste fase is in het geval van deze kiosk voornamelijk de voorbereiding van het prototype. De volledige kiosk wordt gemodelleerd met behulp van SolidWorks. Tijdens het modelleren worden de laatste afmetingen bepaald. Ook komen bepaalde problemen aan het licht die opgelost moeten worden. De kiosk wordt per onderdeel beschreven en waar nodig toegelicht als er wijzigingen zijn voorgekomen.

10.1 Hoogte

Het gekozen ontwerp heeft een hoogte van 190 cm. Dit om donors rust en privacy te geven tijdens het invullen van de vragenlijst. Omdat de meeste donors niet over de kiosk heen kunnen kijken bevinden ze zich in een

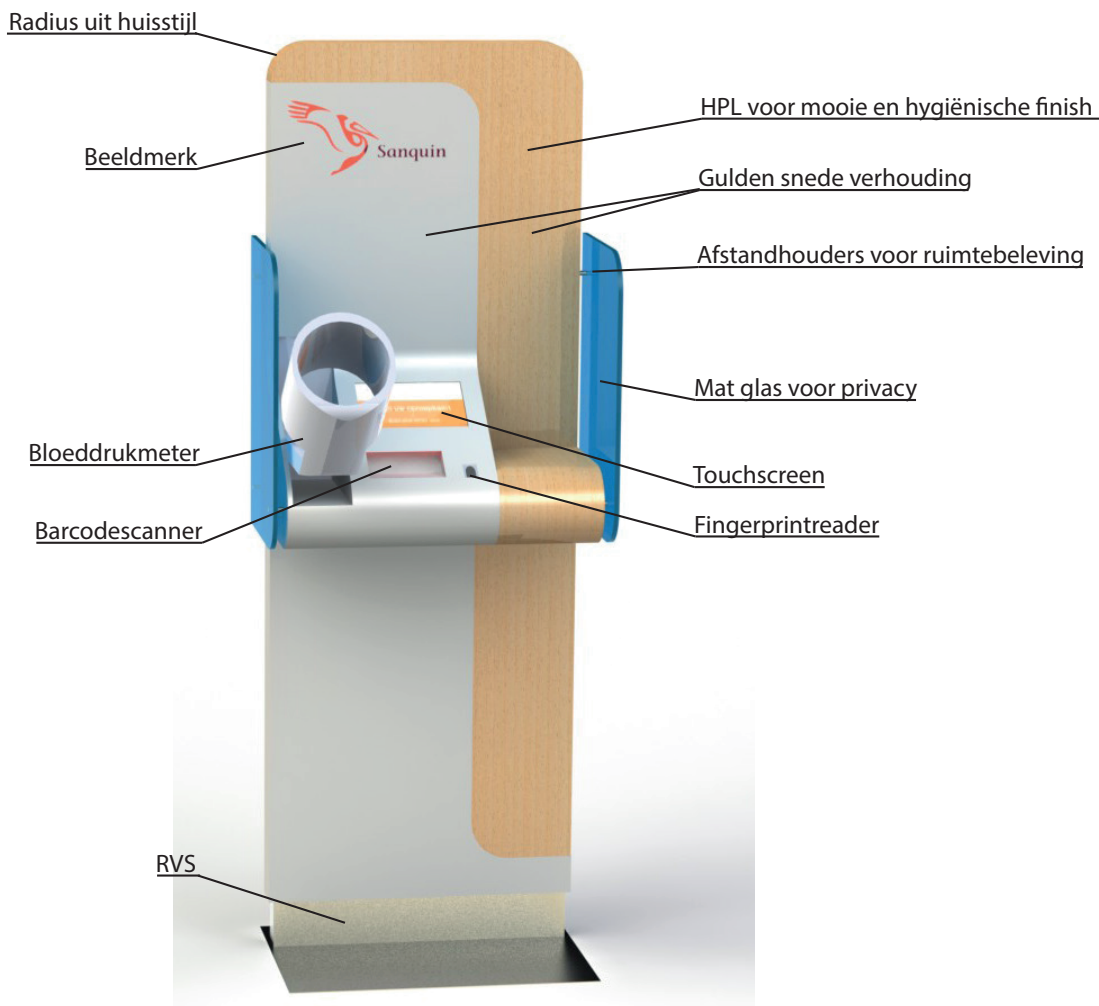
veilige omgeving.

De kiosk moet echter goed vervoerd kunnen worden en moet dus onder de deurpost door kunnen, zelfs als deze is geplaatst op bijvoorbeeld een steekwagen. De hoogte van een deur is over het algemeen tussen 210 en 235 cm. [22]

10.2 Breedte

De breedte van de kiosk bedraagt 65 cm. Om de donor een prettige werkruimte te bieden is er gekozen voor een brede, ruime kiosk. De apparatuur bedraagt tweederde van de kiosk. De ruimte voor persoonlijke eigendommen neemt een derde van de kiosk in beslag. Dit is de gulden snede ratio. Deze vinden we terug in de huisstijl en promotie uitingen van Sanquin. De hardware is ruim en overzichtelijk geplaatst. Door eenvoudige

lijnwerking is de kiosk duidelijk en overzichtelijk. Omdat het om een semi-klinische omgeving gaat is er in de analyse besloten om het middenstuk wit te maken voor de hygiënische en rustige uitstraling. Om de kiosk de warmte en rust van Sanquin uit te laten stralen is er gekozen voor een combinatie tussen het klinisch witte deel en de warme houtkleur uit de huisstijl. Het achterpaneel heeft een dikte van 80mm. De dikte komt uit de Graziosi handleiding. De gebruikte dikte is ook in de andere meubelen van Sanquin terug te vinden.



Afbeelding 27: Definitief concept

Hierdoor past de kiosk binnen de omgeving en bij de meubels van de afnamelocatie. Ook de rondingen hebben een radius van 80 mm gekregen, eveneens terug te vinden in de Graziosi handleiding.

10.3 Middenstuk

De apparatuur is bij elkaar geplaatst. Het touchscreen heeft de belangrijkste functie van de kiosk. De plaatsing hiervan is dan ook als basis genomen. De onderkant van de

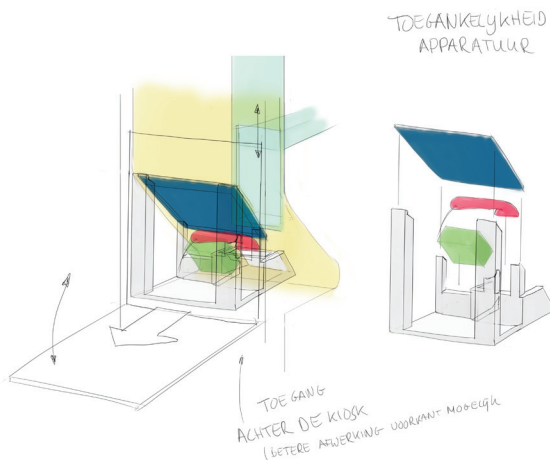
donor duidelijk hoe de pas geplaatst moet worden om deze te scannen. De fingerprintreader is rechtsonder geplaatst. 85 tot 90% van alle mensen is rechtshandig, daarom is er gekozen om de fingerprintreader rechts te plaatsen. [23] De reader volgt de lijn van de rechterzijkant van het scherm en de onderkant van de barcodeopening. Hierdoor ontstaat een duidelijke hiërarchie tussen de onderdelen. Door de tussenliggende ruimtes tussen het scherm, de barcodeopening en de fingerprint reader gelijk te houden ontstaat een rustig en duidelijk evenwicht.

10.4 Privacyglas

Om de donor extra privacy te bieden is er gekozen om privacyglas toe te passen aan de zijkanten van de kiosk. Om te voorkomen dat de kiosk een soort 'stembokje' wordt, is er gebruik gemaakt van matglas. Hierdoor blijft er verbondenheid met de omgeving. Daarnaast maakt het de kiosk minder 'zwaar'. Het glas is geplaatst op een afstand van 20 mm van de kiosk door RVS kokers. Ook dit is geïnspireerd door de Graziosi huisstijl. Door de het glas op afstand te plaatsen van de kiosk oogt de kiosk minder zwaar en kolossaal. De blauwe kleur komt uit de secundaire kleuren van Sanquin. De primaire kleuren, oranje en bordeauxrood staan niet goed in het geheel. Daarom is gekozen voor de heldere, frisse kleur blauw. In het privacyglas vinden we dezelfde 80 mm radius terug. Door middel van een berekening is bepaald dat de hoogte van het scherm 700 mm wordt. Voor de berekening, zie bijlage "Hoogte privacyscherm" op pagina 70. In het glas is een uitsparing aangebracht. Hieraan kunnen donors hun jas ophangen. Op deze manier hoeft er geen extra haak aangebracht te worden.

10.5 Bodemplaat

De bodemplaat is vereist om de kiosk stevig



Afbeelding 29: Indeling apparatuur intern

tablet is geplaatst op een hoogte van 110 cm. De tablet is geplaatst onder een hoek van 35 graden.

De opening van de barcode reader is breed genoeg voor de oproepkaart en donorpas. Door de rode laserstreep is het voor de



Afbeelding 28: Render middenstuk

te kunnen plaatsen. Door de bodemplaat net als de plint in RVS uit te voeren past deze bij de rest van de kiosk. De bodemplaat steekt niet verder uit dan het middenstuk diep is. Donors zullen hierdoor niet of nauwelijks op de bodemplaat gaan staan. Dit voorkomt beschadigingen. Daarnaast vermindert hierdoor het risico dat een donor zich stoot aan de bodemplaat.

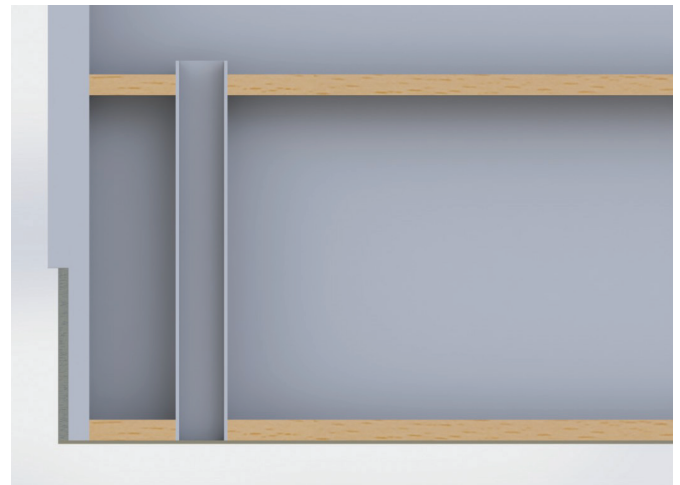
De bodemplaat is van 3 mm staalplaat. Aan de bodemplaat worden twee 30 bij 30 mm vierkante holle buizen gelast. Deze buizen vallen in bijbehorende gaten in het frame van de kiosk. Hierdoor blijft de kiosk in evenwicht. De afmetingen van de staalplaat en de staanders zijn in overleg met werkplaatsmedewerkers van de Universiteit Twente bepaald.

10.6 Barcodescanner

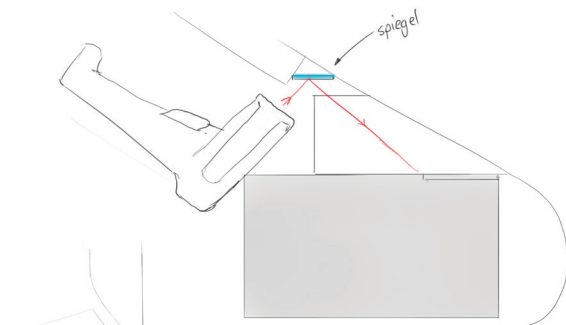
In verband met de omvang van de tablet kan de barcodescanner niet direct boven de opening geplaatst worden. Dit is opgelost door gebruik te maken van een spiegel. Het idee is getest met karton en werkte foutloos.

10.7 Plaatsing

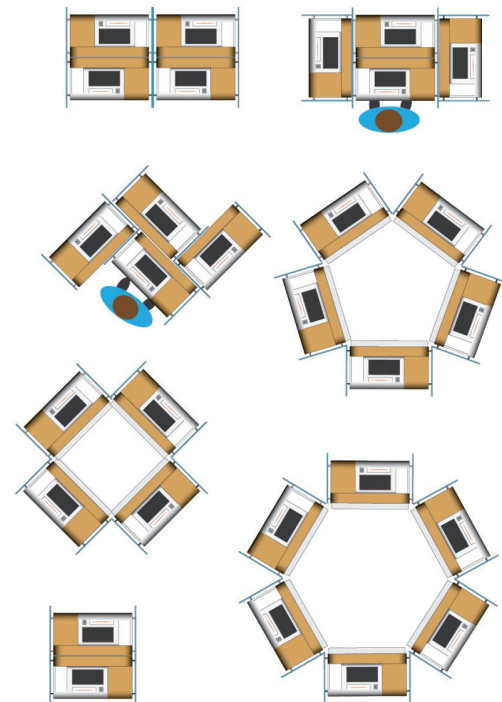
De kiosk kan door zijn eenvoudige vorm op veel verschillende manieren geplaatst worden in de ruimte. Er zijn een heel aantal van deze mogelijkheden uitgewerkt. De overige mogelijkheden zijn te vinden in de bijlage. Een paar voorbeelden zijn te vinden in afbeelding 30.



Afbeelding 32: Bodemplaat met staander



Afbeelding 31: Barcodescanner met spiegel



Afbeelding 30: Plaatsing kiosk

11 Prototype

11.1 Doel

Een van de eisen van Sanquin was het maken van een prototype. Het prototype gebruiken zij in een mock-up ruimte waar alle apparatuur en software wordt getest voordat deze wordt uitgerold in de echte afnamelocaties. Sanquin verwacht een volledig werkend prototype waarmee de hard- en software getest kan worden. Naast het functionele prototype van Sanquin dient het prototype als zichtmodel. Op deze manier kan zowel de functie als het uiterlijk geëvalueerd worden. Aan de hand hiervan kunnen aanbevelingen voor verbetering van het ontwerp worden gedaan.

11.2 Voorbereiding

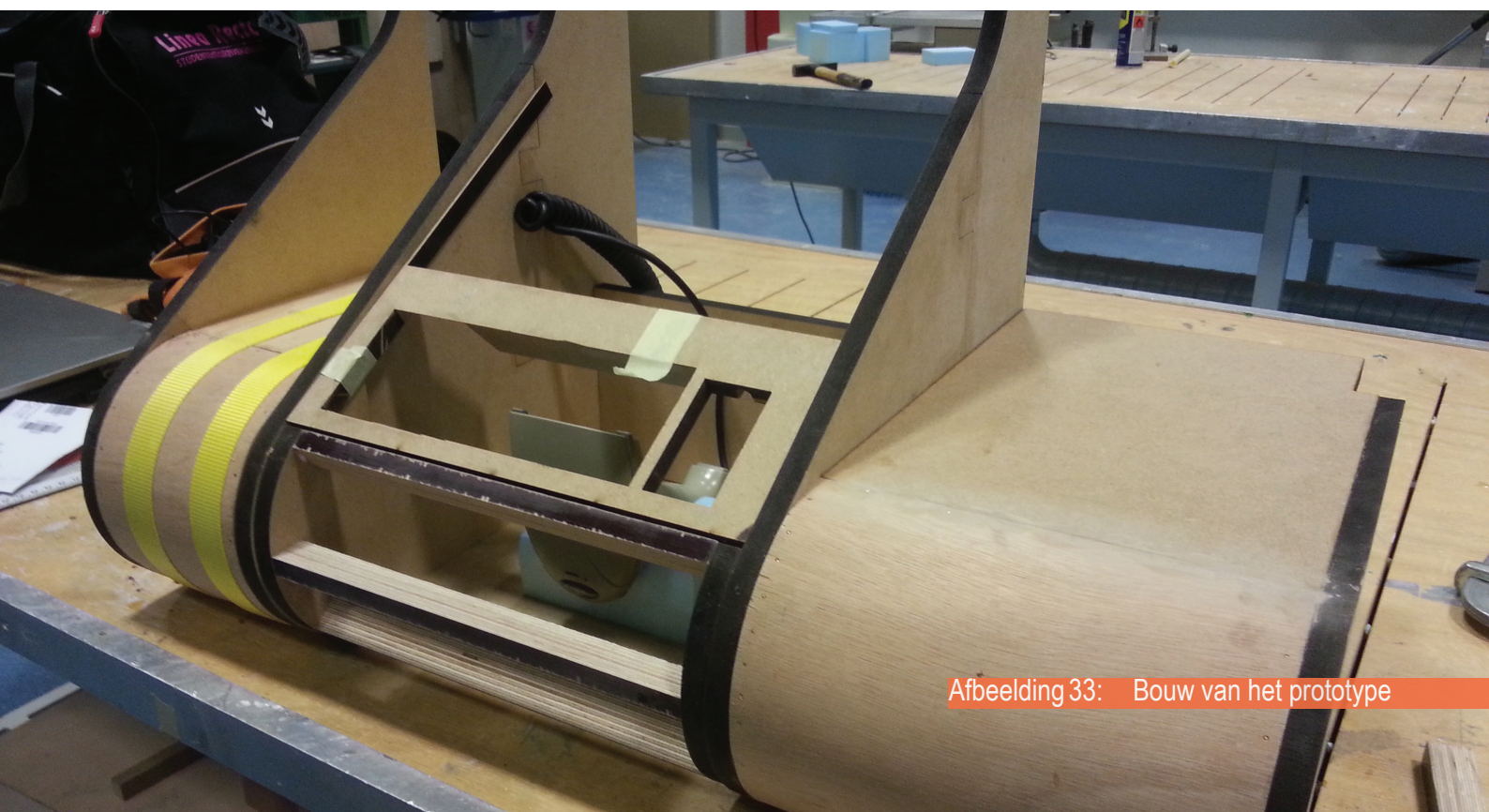
Het prototype is gebouwd in de werkplaats van de Universiteit Twente. In aanloop naar de bouw is er contact geweest met verschillende professionals in de meubelbouw. Ten eerste is er contact geweest met de firma Kluster te Purmerend. Dit meubelbedrijf heeft eerder gewerkt aan meubels van Sanquin. Zij hebben uitleg gegeven over de bouw van

een meubel en specifieke vragen beantwoord. De rondingen worden bijvoorbeeld met een automatische CNC-freesmachine uit MDF gemaakt. Daarnaast worden de meubels opgebouwd uit multiplex en MDF. Multiplex wordt ingezet voor de stevigheid van een meubel en MDF voor de beplating. Ten slotte wordt, in het geval van Sanquin, het meubel beplakt met HPL. Daarnaast hebben de medewerkers van de Universiteit Twente advies gegeven op verschillende gebieden, van de bodemplaat tot en met de verbindingen van het frame aan de buitenplaten. Deze inzichten hebben geholpen bij het ontwerpen en de bouw van het prototype.

De bouw van het prototype is goed verlopen. Tijdens het bouwproces zijn een aantal zaken aan het licht gekomen die ter plaatse zijn aangepast en gewijzigd. Deze zijn meegenomen in de aanbevelingen.

11.3 Verschil prototype en werkelijke kiosk

Tussen het prototype en het uiteindelijke ontwerp zijn enkele verschillen ontstaan. Het grootste verschil zijn de melkwitte privacy-



Afbeelding 33: Bouw van het prototype



Afbeelding 34: Prototype in werking

glazen in de kiosk. Het was niet mogelijk om de juiste kleur blauw in een matte folie variant te verkrijgen. Voor de uiteindelijke productie is dit waarschijnlijk geen probleem. De kleur van de privacyschermen kan helaas niet worden meegenomen in de gebruikstest. Tevens was het wegens tijdgebrek niet mogelijk om een luik in de achterplaat te maken. Door het luik is de apparatuur bereikbaar. In het prototype is de volledige achterwand te verwijderen. Verder is de apparatuur intern zo eenvoudig mogelijk bevestigd. Deze bevestiging is specifiek voor de gebruikte hardware en is niet verstelbaar. In het uiteindelijke ontwerp moet het binnenwerk verder worden uitgewerkt zodat de apparatuur eenvoudig geïnstalleerd en vervangen kan worden. Ook moet het mogelijk worden om eventueel hardware met andere afmetingen te kunnen gebruiken.

Tijdens de bouw bleek de plaatsing van de barcodescanner niet eenvoudig. In het SolidWorks model was de opstelling al krap maar dit bleek in de praktijk niet te passen. Daarom is de barcodescanner verplaatst naar achteren. Hier heeft de scanner meer

ruimte. De verplaatsing brengt echter vooral voordelen met zich mee. Door de verplaatsing kan de scanner eenvoudig worden vervangen indien deze defect raakt. Daarnaast kan de spiegelconstructie vereenvoudigd worden. Hierdoor wordt de kiosk eenvoudiger en is de kans op het fout positioneren van de scanner verkleind.

Om de barcodescanner juist te kunnen gebruiken in de kiosk moeten er een aantal instellingen worden gewijzigd. De instellingen worden gewijzigd door het scannen van bepaalde barcodes uit de handleiding. De meest ideale instelling is gevonden na een aantal testen in het prototype van de kiosk.

Stap	Instelling	Doel
1	USB Keyboard (PC)	Communicatie met PC
2	Automatic Trigger	Continu scannen voor continue rode streep
3	Reread Delay – Extra Long	Voorkomt dubbel lezen van de barcode

Tabel 8: Instellingen barcodescanner

12 Gebruikstest

12.1 Doel

Het doel van de gebruikstest is het opsporen van de grootste problemen en gebreken in het ontwerp en gebruik van de kiosk. De geconstateerde gebreken en problemen zijn vertaald naar aanbevelingen voor een herontwerp van de kiosk.

12.2 Opstelling

De kiosk is geëvalueerd in een proefopstelling bij Sanquin. Op het hoofdkantoor is een ruimte gereserveerd voor een mock-up opstelling van de volledige afnamelocatie. De volledige afnamelocatie is hier nagebootst. Er is een balie, ruimte voor de donorassistent en arts, de kiosk is uiteraard geplaatst, er is een wachruimte en er zijn afnamebedden. Deze ruimte is gebruikt om het volledige project te testen. Hier wordt dus niet alleen de kiosk getest. Er wordt ook gekeken naar doorlooptijden, looproutes, het testen van alle hard- en software en zaken daaromheen. Dezelfde ruimte is ook gebruikt voor de gebruikstest van de kiosk als fysiek object. Dit is de gebruikstest waar het in deze bacheloropdracht om gaat.

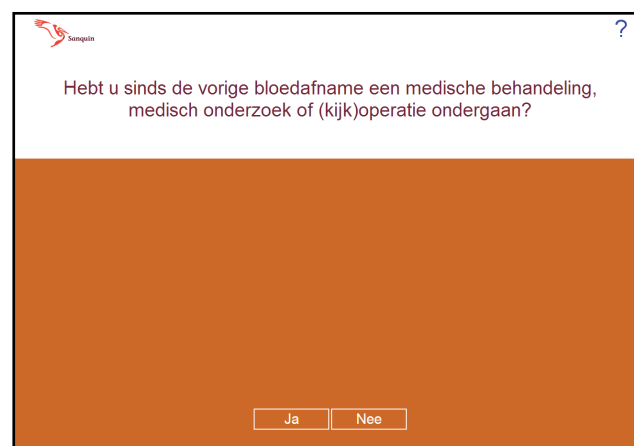
12.3 Proefpersonen

Om meerdere redenen was het niet mogelijk om 'echte' donors te gebruiken voor de gebruikstest. Er zal dan eerst op allerlei niveaus toestemming gegeven moeten worden. Daarnaast was de volledige testopstelling nog niet gereed. Dit kon alleen maar verwarring opwekken bij donors. Hierdoor is er gekozen om gebruik te maken van medewerkers van Sanquin. In eerste instantie werden betrokken medewerkers benaderd voor de gebruikstest. Omdat de medewerkers verschillende raakvlakken in het project hebben zullen ze op verschillende gebieden feedback geven. Daarnaast werden ook

medewerkers met weinig of zonder kennis van het project gevraagd. Deze personen kunnen gezien worden als 'echte' donor die zonder voorkennis de kiosk zal testen. Uit onderzoek van Dumas (2003) blijkt dat de meeste fouten minimaal een keer naar voren komen in een test met 5 tot 10 personen. [24] Er zijn ongeveer 15 proefpersonen uitgenodigd voor goede en brede feedback binnen een klein tijdsbestek.

12.4 Interface

Ten tijde van de gebruikstest van de kiosk was de testopstelling van de mock-up nog niet gereed. Zo was er bijvoorbeeld nog geen juiste software beschikbaar. Hierdoor is de interactie met de kiosk lastiger te bepalen. Om dit probleem deels te overkomen is een interface gemaakt voor het prototype. De interface is gebaseerd op het toekomstige proces. De gebruikte vragen zijn gebaseerd op het oude papieren KAF, die nieuwe 'intelligente' vragen waren nog niet gereed. De gesimuleerde interface heeft als doel het mogelijk maken van interactie met de kiosk. Door gebruikers met de kiosk om te laten gaan is de best mogelijke feedback verkregen. Er is dus niet gekeken naar de interface zelf.



Afbeelding 35: Screenshot interface

12.5 Uitvoering

12.5.1 Introductie

Bij de introductie is de testsituatie uitgelegd. De proefpersoon kreeg een oproepkaart, een jas en een sleutelbos. De laatste twee hebben een dubbele functie. Ten eerste heeft een donor deze bij zich in de echte situatie, dus hiermee wordt de situatie realistischer. Ten tweede is getest of donors de daarvoor bedoelde ruimte gebruiken om hun eigendommen op te plaatsen en of de donors de kledinghaak weten te vinden. Verder is de locatie toegelicht aangezien deze niet volledig lijkt op een realistische afnamelocatie. Ten slotte is verteld dat zowel de bloeddrukmeter als de fingerprintreader niet functioneel zijn maar dat ze wel 'gebruikt' moeten worden om in ieder geval de plaatsing en ergonomie te testen. In het geval van de bloeddrukmeter is dit slechts het plaatsen van de hand op de kiosk aangezien de hardware hiervoor nog onbekend is. Ten slotte is toegelicht dat de proefpersonen naar de 'afnamelocatie' zijn gekomen om bloed te geven.

12.5.2 Verloop interactie

Tijdens de test hebben de proefpersonen met de kiosk geïnteractueerd. Ondertussen is gelet op een aantal zaken. Zo is gekeken naar de lichaamshouding, eventuele gebruiksfouten, oneigenlijk gebruik en de mogelijkheid om mee te kijken naar de antwoorden in verband met de privacy. Opvallende zaken zijn genoteerd.

12.5.3 Interview proefpersonen

Nadien is de test besproken. Aan de hand van een aantal vragen zijn de verschillende onderdelen en eigenschappen van de kiosk geëvalueerd. Er is gekozen voor een gespreksvorm in plaats van een statische vragenlijst. Hiermee zijn betere resultaten en feedback te bereiken omdat de mogelijkheid tot doorvragen bestaat.

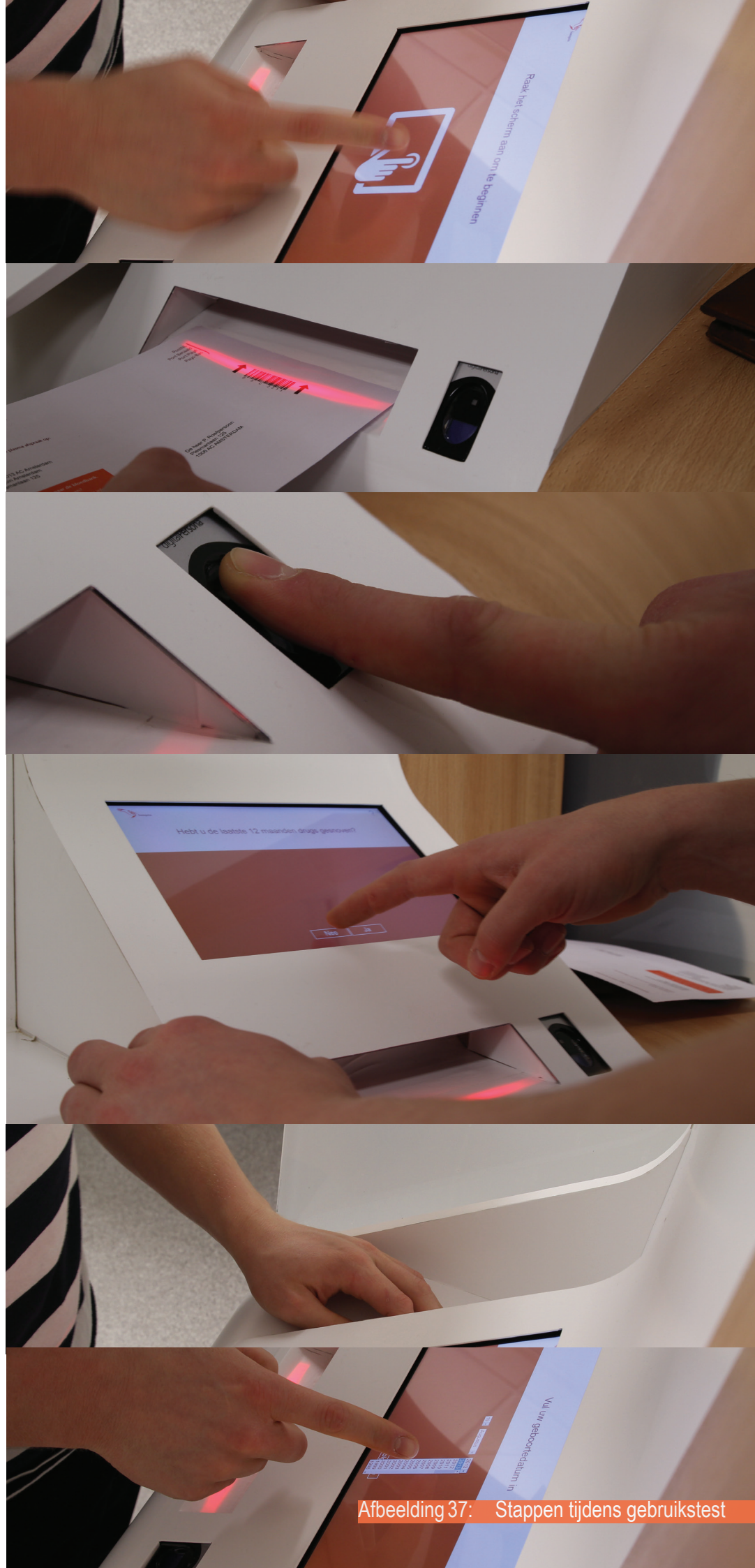
12.5.4 Proefpersonen

Er hebben in totaal 16 personen aan de gebruikstest deelgenomen. Dit waren 4 mannen en 12 vrouwen. Dat de meerderheid



Afbeelding 36: Opstelling in mock-up ruimte

van de testpersonen van het vrouwelijke geslacht is geeft geen problemen aangezien de omgang met de kiosk voor de verschillende geslachten niet zal verschillen. De gemiddelde leeftijd was 50 jaar waarbij jongste en oudste deelnemers respectievelijk 30 en 61 jaar oud waren. De lengte van de populatie komt redelijk overeen met de gemiddelde Nederlander. (175,7 cm tegenover 174,3 cm) Ook de langste en de kortste deelnemers komen redelijk overeen met de Nederlandse waarden. (190 cm tegenover 192 cm en 161 cm tegenover 157 cm) Vijf proefpersonen hadden nog nooit eerder bloed gegeven. De overige personen hebben gemiddeld 34 keer bloed gegeven en hebben ruime ervaring met de afnamelocatie. Verder hadden zes proefpersonen weinig tot niets met het project te maken waardoor ze zonder voorkennis aan de test deelnamen. Hiermee is een brede groep proefpersonen tot stand gekomen die op allerlei raakvlakken feedback heeft gegeven.



Afbeelding 37: Stappen tijdens gebruikstest

13 Resultaten

De gebruikstest is goed verlopen. Er is bruikbare feedback geleverd wat de ontwikkeling van de kiosk ten goede komt. De resultaten van de test zijn te vinden in de bijlage op pagina 57. Een leeg vak in de tabel moet gezien worden als positieve feedback. De belangrijkste feedback is hieronder genoteerd. In paragraaf 14 en 15 zijn de bijbehorende conclusies en aanbevelingen te vinden.

De meeste handelingen werden direct juist uitgevoerd. Omdat de test maar één keer is uitgevoerd was er geen leereffect aanwezig. De foutieve handelingen worden naar verwachting slechts eenmalig fout uitgevoerd en door het leereffect opgelost

Gebruiksvriendelijkheid

Bij de test kwam naar voren dat een vier proefpersonen de neiging hadden om de oproepkaart te ver in de opening te steken. Dit gaf echter geen problemen voor de test. Daarnaast bleek dat bij twee proefpersonen de plaatsing van de oproepkaart onduidelijk was. De barcode werd ondersteboven op de laserstreep geplaatst. Ten slotte begonnen twee proefpersoon direct met het scannen van de barcode terwijl er eerst instructies op het scherm gevolgd moesten worden.

- Oproepkaart te ver insteken (4/16);
- Oproepkaart ondersteboven in de barcodescanner (3/16);
- Direct beginnen met scannen (2/16);
- Probleemloos de test doorlopen (12/16).

De meeste handelingen werden echter foutloos uitgevoerd. Dit benadrukt de gebruiksvriendelijkheid van het concept.

Plaatsing apparatuur

Het scherm wordt door de meeste gebruikers als goed omschreven. De plaatsing is goed,

de kijkhoek is fijn en het beeldscherm is goed leesbaar. Het kwam voor dat verlichting reflecteerde in het scherm. Dit vermindert de leesbaarheid iets, maar wordt over het algemeen als niet hinderlijk ervaren.

- Plaatsing beeldscherm goed (hoogte en diepte) (16/16);
- Beeldscherm te klein (2/16);
- Last van reflectie op beeldscherm (3/16).

De fingerprint reader was niet functioneel bij de gebruikstest. Over de werking kan helaas niets gezegd worden. De plaatsing is wel geëvalueerd. Bij de helft van de proefpersonen bleek dat de plaatsing onder een hoek van 35 graden niet ideaal is. De mate van dorsaalflexie in de pols benodigd om de vinger in de juiste positie te krijgen werd als onprettig ervaren. Ook kwam naar voren dat linkshandige proefpersonen de voorkeur hadden om hun linker vinger te scannen. Door de plaatsing van de scanner aan de rechterzijde werden zij cognitief aangezet tot het scannen van hun rechter vinger.

- Fingerprintreader in onprettige hoek (8/16).

Fysiek algemeen

Al voor de gebruikstest kwam naar voren dat het prototype instabiel is. Dit wordt dan ook door de meeste gebruikers opgemerkt. In het ontwerp is weinig rekening gehouden met de stabiliteit. De huidige basisplaat is te dun en buigt mee. Daarnaast is het basisframe van de kiosk niet stijf genoeg.

Breedte

De breedte van de kiosk is deels afhankelijk van de gebruikte apparatuur. De meeste proefpersonen gaven aan dat de kiosk een prettige breedte had. Vijf proefpersonen gaven aan dat de kiosk smaller zou kunnen om de kiosk minder kolossaal over te laten komen. Hierbij werd aangegeven dat de

kiosk maximaal 10 cm smaller dient te worden. Een te smalle kiosk zou volgens de gebruikers leiden tot een krappe onprettige ruimte.

- Breedte kiosk goed (10/16);
- Breedte kiosk mag smaller (max 10cm) (5/16).

De ruimte voor persoonlijke eigendommen wordt door geen enkele gebruiker als te klein ervaren. Dit deel zou smaller gemaakt kunnen worden.

Hoogte

De hoogte van de kiosk wordt als goed ervaren. Een proefpersoon wenste dat de kiosk lager dan ooghoogte zou worden zodat de donor goed om zich heen kan kijken

- Hoogte kiosk goed (14/16);
- Hoogte kiosk lager (2/16).

Privacy

Tijdens de gebruikstest bleek dat de privacy-schermen niet voldoende privacy bieden door de geringe diepte van het glas. Er kan langs het glas en de donor op het scherm worden gekeken. De hoogte van de schermen wordt als goed ervaren. Hierbij moet worden aangetekend dat vier van de proefpersonen aangaven dat ze het weinig tot geen probleem vonden dat andere mensen mee konden kijken.

- Wens streep op vloer i.v.m. privacy (1/16).

Uitstraling

De uitstraling is over het algemeen positief beoordeeld door de proefpersonen. Veel voorkomende termen waren; strak, mooi, modern, duidelijk, degelijk, eenvoudig (positief), professioneel en warm. De negatieve termen die naar voren kwamen

waren; zwaar, kolossaal en een beetje saai. De proefpersonen vonden de kiosk over het algemeen zowel bij de omgeving van de afnamelocatie als bij Sanquin passen. De Sanquin huisstijlkleuren, oranje en bordeauxrood, worden nog wel eens gemist in de kiosk.

- Wens extra toevoeging Sanquin huisstijlkleuren (4/16).

Overig

Het is op het moment van schrijven nog de vraag of de oproepkaart in de toekomst gebruikt gaat worden. Indien besloten wordt de oproepkaart te blijven gebruiken moet de huidige oproepkaart iets aangepast worden. Op de huidige oproepkaart staan twee barcodes, het oproepnummer en het donornummer. Verder is de barcode horizontaal geplaatst. In verband met de breedte van de barcodelezer zou het handiger zijn als de barcode verticaal wordt geplaatst zodat de kaart in portretstand in de lezer geplaatst kan worden. Daarnaast is het noodzakelijk om slechts een barcode te gebruiken om onduidelijkheid in het gebruik voorkomen. Begin december is besloten de kiosk in productie te nemen zonder bloeddrukmeter, om deze reden is de bloeddrukmeter dan ook niet aan bod gekomen in de gebruikerstest. Ook bleek wanneer de binnenzijde van het privacyglas glad is dat het display in het glas weerspiegeld.

- Wens tashaak (4/16, allen vrouw);
- Wens stylus (1/16, onervaren met touchscreens);
- Wens leesbril (2/16);
- Uitsparing in glas niet herkend als jashaak (15/16).

Ten slotte is het grote witte vlak aantrekkelijk voor het aanplakken van posters, mededelingen en instructies.

14 Conclusie

Het ontwikkelproces van de kiosk is in drie maanden doorlopen. Tijdens dit proces zijn belangrijke factoren geanalyseerd en de resultaten toegepast tijdens een ontwerp-proces. Door een goede en nauwe samenwerking met de collega's van Sanquin zijn de meeste problemen vroegtijdig opgelost of voorkomen.

De kiosk voldoet aan bijna alle eisen van Sanquin. Hierbij moet worden aangetekend dat sommige eisen zijn in de loop van het proces zijn veranderd of aangepast. Zo is besloten dat er voorlopig geen bloeddrukmeter wordt ingebouwd en dat de focus van het ontwerp ligt bij de vaste locaties, ook omdat hiervan meer geproduceerd gaan worden dan de kiosk voor de mobiele locaties.

Om aan de eisen van Sanquin te voldoen en de kiosk zo min mogelijk ruimte in te laten nemen zijn in de analyse de minimale afmetingen bepaald. Hierbij is het comfort van de donor in ogenschouw genomen om te voorkomen dat de donor de kiosk als een onprettige en krappe ruimte beschouwd. Na de gebruikstest bleek dat de kiosk nog iets smaller kan worden. Dit komt ook omdat er ontworpen is uitgaande van een bloeddruk-

meter. De hoogte is gekozen voor de privacy en voor een natuurlijke verhouding van de kiosk en bleek in de gebruikstest als goed te worden ervaren. De diepte van de kiosk is met minder dan veertig centimeter zo minimaal mogelijk gehouden.


Tijdens het ontwerpproces is te weinig rekening gehouden met de stabiliteit van de kiosk. Deze bleek dan ook onvoldoende tijdens de gebruikstest en zal sterk verbeterd moeten worden.

De apparatuur is duidelijk en logisch geplaatst. Tijdens de gebruikstest begrepen de gebruikers waar de apparatuur voor diende. Ook de handelingen met de apparatuur gingen grotendeels goed. Er heerste slechts een kleine onduidelijkheid bij gebruik van de barcodereader. Dit is met kleine aanpassingen eenvoudig op te lossen. Daarnaast is het foutief plaatsen van de oproepkaart een fout die waarschijnlijk alleen een eerste keer plaatsvindt en door het leereffect verder voorkomen wordt. Verder kan de software een sturende rol spelen voor de bediening van de kiosk.

De plaatsingshoek van het beeldscherm is goed, de reflecties van de verlichting zijn niet hinderlijk genoeg om de plaatsingshoek te wijzigen. De plaatsingshoek van de fingerprint reader is niet ideaal voor alle

gebruikers. Een horizontale plaatsing zou een onprettige houding van de pols voorkomen. Door plaatsing aan de rechterzijde worden alle gebruikers aangezet tot het scannen van hun rechter vinger, ook als ze linkshandig zijn.

Er is in het ontwerp-proces veel



**Mooi, strak,
modern en
duidelijk.**

rekening gehouden met de privacy van de donor. Tijdens de gebruikstest bleek echter dat de privacy nog niet voldoende wordt gewaarborgd. In de aanbevelingen worden oplossingen aangeboden om de privacy te verhogen.

Door de gebruikers te analyseren was het doel om de kiosk ergonomisch prettig te ontwerpen. Bij de gebruikstest zijn er op het gebied van de ergonomie weinig aanpassingen naar voren gekomen. Hieruit blijkt dat de analyse juist is geweest.

De kiosk wordt opgebouwd uit een frame met MDF beplating. Door zijn eenvoudige rechthoekige vorm is hij op verschillende manieren te plaatsen. De kiosk wordt bekleed met HPL materiaal. Dit is slijtvast en hygiënisch. Daarnaast wordt hetzelfde materiaal gebruikt als in het huidige meubilair. Onder andere hierdoor past de kiosk bij de afnamelocatie.

Door stijlelementen van Sanquin toe te passen op de kiosk past deze binnen de huisstijl. Deze stijlelementen zijn onder andere de huisstijlkleuren, gebruikte materialen, afmetingen en de gulden snede verhouding tussen het deel met de apparatuur en het

deel voor de persoonlijke eigendommen. Verder wordt de plaatsing van kleuren en patronen bewust gekozen naar aanleiding van de analyse. Wit wordt gebruikt voor delen waar hygiëne een belangrijke rol speelt. Het houtpatroon maakt de kiosk compleet door warmte en comfort uit te stralen.

Door standaard basismaterialen te gebruiken en het eenvoudige ontwerp is de kiosk waarschijnlijk goedkoop te produceren. Het gaat hier slechts om een inschatting. De definitieve kosten kunnen pas bepaald worden als alle aanpassingen zijn verwerkt en de definitieve materiaalkeuzes zijn gemaakt.

De ontwikkelde kiosk is met kleine aanpassingen geschikt voor gebruik. De kiosk voldoet aan de meeste eisen van Sanquin en past goed binnen de huisstijl. Uit de gebruikstest bleek dat de kiosk slechts een aantal aanpassingen nodig heeft. Hierbij zijn de stabiliteit en de privacy de grootste verbeterpunten. Verder is het concept grotendeels goed en volledig, mede door de analyse. Al met al is de verwachting dat de kiosk met kleine aanpassingen zijn functie zeer goed zal vervullen.



15 Aanbevelingen

Om de kiosk verder te ontwikkelen tot een productierijp product worden de volgende aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen volgen grotendeels uit de resultaten van de gebruikstest. De aanbevelingen zijn visueel te zien in afbeelding 38 op de volgende pagina.

Gebruiksvriendelijkheid

Er zijn een aantal factoren die de gebruiksvriendelijkheid van de kiosk kunnen verbeteren. Bij het plaatsen van de kiosk moet gelet worden op de plafondverlichting op de locatie om hinderlijke weerspiegelingen in het beeldscherm te voorkomen. Verder is het in verband met de leesbaarheid belangrijk dat de lettergrote aanpasbaar is in de definitieve software.

De handelingen met de kiosk bleken in de gebruikstest al bijna probleemloos te verlopen. Door de toevoeging van extra instructies of beschrijvingen wordt de werking van de kiosk verder verduidelijkt en fout gebruik zoveel mogelijk voorkomen.

Identificatie

Om te zorgen dat de donor de oproepkaart rechtstreeks in de opening van de barcode-scanner kan plaatsen is het praktisch om de barcode op de oproepkaart verticaal aan de rand te plaatsen. De barcode op de donorpas zou eventueel ook verticaal geplaatst kunnen worden om het gebruik te vereenvoudigen, maar dit is geen vereiste.

Het te diep insteken van de oproepkaart kan voorkomen worden door de scanruimte minder diep te maken en hiermee de doorgang te blokkeren. Met behulp van extra instructies op het beeldscherm of grafische aanwijzingen op de kiosk kan foutieve plaatsing van de oproepkaart worden voorkomen. Om het vroegtijdige scannen van de barcode te voorkomen is het mogelijk om de barcode-scanner alleen te activeren wanneer de

barcode gescand dient te worden. Als de barcode niet gescand dient te worden is er geen rode streep zichtbaar. Dit principe zou ook bij de fingerprint reader ingezet kunnen worden.

Om de prettige neutrale houding van de pols te bewerkstelligen tijdens het scannen van de vingerafdruk zal de fingerprint reader vlak geplaatst moeten worden. Om problemen tussen links- en rechtshandigen te voorkomen is het handig om een donor een vaste vinger te laten scannen. Door bijvoorbeeld bij elke donor de rechter wijs- en middelvinger te laten registreren wordt voorkomen dat linkshandigen een onprettige houding hebben tijdens het scannen. Daarnaast kan de keuzevrijheid worden beperkt door de software om een bewuste (rechter)vinger vragen.

Bloeddrukmeter

In de toekomst wordt er mogelijk bloeddruk-meter toegevoegd aan de kiosk. Er moet ruimte in de kiosk beschikbaar blijven waar deze in de toekomst ingebouwd kan worden.

Beeldscherm

Door het toepassen van bijvoorbeeld een rubberen rand kan er geen vuil tussen de tablet en de kiosk komen. Er kan eventueel een glasplaat toegevoegd worden om het schoonmaken te vereenvoudigen en de tablet beter te beschermen.

Fysiek algemeen

Uit de gebruikstest bleek dat de kiosk instabiel is. Het blijkt dat de basisplaat te dun is waardoor deze verbuigt. De basisplaat kan verstevigd worden door deze dikker te maken of ribbels aan brengen. Daarnaast is het aan te bevelen om het interne frame van de kiosk in staal uit te voeren in plaats van hout voor een verbeterde stijfheid.

Breedte

De ruimte voor persoonlijke eigendommen aan de rechterkant van de kiosk kan smaller gemaakt worden. Er is meer dan genoeg ruimte voor een sleutelbos en andere kleine voorwerpen.

De breedte van de kiosk mag maximaal 10 cm smaller worden om de kiosk minder kolossaal over te laten komen en minder ruimte in te laten nemen. Hierbij moet rekening gehouden worden met de perceptie van de ruime kiosk en de daarbij behorende rust en comfort.

Aan de linkerkant is het de vraag hoeveel

ruimte de bloeddrukmeter in beslag gaat nemen. Omdat de hardware daarvoor nog niet beschikbaar is het onbekend hoeveel ruimte daarvoor nodig is. Daarmee is lastig te zeggen of de kiosk daar smaller kan worden. Bij het versmallen moet er op gelet worden dat de gulden snede verhouding tussen de ruimte voor persoonlijke eigendommen en het middenstuk met de apparatuur gelijk blijft.

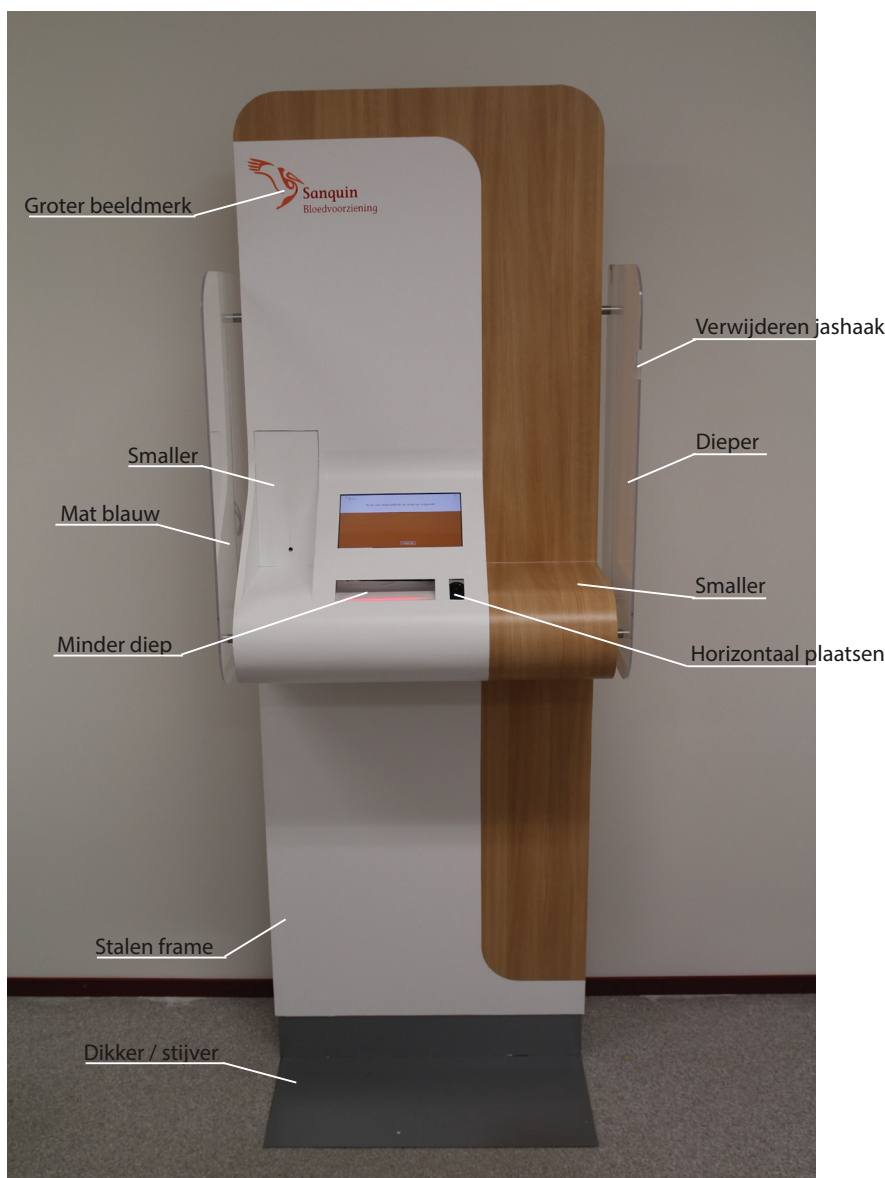
Hoogte

Er wordt niet aanbevolen om de kiosk lager te maken. Ten eerste wordt de donor meer afgeleid als de omgeving zichtbaar is. Dit

gaat ten koste van de rust en daarmee efficiëntie van het invullen van de vragenlijst. Ten tweede wordt het gevoel van privacy aangetast omdat andere donors zichtbaar dichtbij zijn.

Privacy

Om de donor meer privacy te bieden kunnen de privacyschermen op twee manieren worden aangepast. Ten eerste kunnen de privacyschermen dieper gemaakt worden zodat de schermen uitsteken ten opzichte van de kiosk. In dat geval komt de donor meer tussen de schermen te staan. Daarnaast is het mogelijk om de kiosk smaller te maken. De ruimte tussen de donor en de kiosk wordt daarmee verkleind en daarmee de opening om mee te kijken. Een combinatie van beide is uiteraard mogelijk. Er zal gekeken moeten worden naar de optimale verhouding tussen het smaller maken van de kiosk en het dieper maken van het privacyscherm. Er moet hier rekening gehouden worden met grote en brede donors. Om te voorkomen dat mensen met



Afbeelding 38: Aanbevelingen kiosk

de donor meeleezen via de reflectie in het privacyglas moet in ieder geval de binnenzijde gematteerd zijn. Om de privacy van de donor verder te waarborgen is de toepassing van privacyfolie op de tablet mogelijk. Deze folie voorkomt dat personen vanaf de zijkant op de tablet kunnen kijken. Ook kan een lijn worden aangebracht op de vloer om donors afstand te laten houden.

Uitstraling

De verbinding met Sanquin zou verder versterkt kunnen worden door het toevoegen van de huisstijlkleuren oranje en bordeauxrood. Hierbij moeten huidige positieve eigenschappen zoals rust en strakheid niet teniet worden gedaan.

Overig

Om te voorkomen dat de kiosk de gedaante van een kapstok krijgt wordt er afgeraden om een jashaak te implementeren. Daarnaast is het een onderdeel dat in het kader van zowel onderhoud als hygiëne problemen kan veroorzaken. Daarnaast is het voor de productie van het privacyscherm voordeliger om twee identieke ramen te hebben.

In verband met de leesbaarheid is het mogelijk om een vakje of bakje voor een leesbril in de kiosk te verwerken. Daarnaast is het mogelijk om de donor een leesbril bij de balie op te laten halen, zoals in de huidige situatie ook gebeurt. De voorkeur gaat uit naar de laatste optie.

Om te voorkomen dat er allerlei mededelingen op de kiosk worden geplakt is aangedragen om dit te faciliteren door een klikbord te verwerken in de kiosk. Dit komt het uiterlijk en de strakheid van de kiosk niet ten goede. Door het logo groter te plaatsen zullen mensen minder de neiging hebben om hier iets overheen te plakken. Daarnaast noemde een van de proefpersonen om een extra scherm toe te voegen met de mogelijkheid tot extra informatie. Het is ook mogelijk om de extra informatie in de interface van het beeldscherm te verwerken. Dan zijn de aanplakbiljetten overbodig. De aanbeveling is het behouden van de witte en houten vlakken van de kiosk. Het toevoegen van apparatuur of een klikbord maakt de kiosk drukker en onrustiger waardoor de duidelijke en professionele uitstraling vermindert wordt.

16 Bijlagen

1	Gebruikers	53
2	Extreme gebruikers	54
3	Marktanalyse	55
4	Resultaten gebruikstest	57
5	Schetsen	59
6	Mogelijke plaatsing kiosk	69
7	Hoogte privacyscherm	70

1 Gebruikers

Donors

De donors zijn de primaire gebruikers. Alle personen tussen de 18 en 70 jaar komen in aanmerking voor donorschap. Daarbij is de voorwaarde dat men geen ondergewicht heeft. Daarnaast zal een medische controle uitsluiten of de persoon geschikt is voor donatie. Uit het businessmodel 'Donor Service Concept 2015' uit 2009 volgt de volgende doelgroepanalyse:

Net iets meer dan de helft van de donors van Sanquin zijn mannen (52%), met een gemiddelde leeftijd van 44 jaar. 48% is vrouw, met een gemiddelde leeftijd van 49 jaar. 85% van de donors is volbloeddonor. Het grootste gedeelte van de donors (52%) is donor geworden via een andere donor. Een klein percentage is geworven via een folder of actie / advertentie van Sanquin. 26% is donor geworden door eigen beweging, opleiding, militaire dienst, collega of via medewerkers van ziekenhuizen of Sanquin zelf. Gemiddeld genomen blijft een donor 18 jaar, en doneert bij benadering 38 keer. Donors komen met de auto of fiets naar het afnamelocatie, met een gemiddelde reistijd tussen de 15 en 30 minuten. Een donor blijft tussen de 45 – 60 minuten in het afnamelocatie.

Businessmodel 'Donor Service Concept 2015' Nijmegen, versie, 1.0; December 2009

De donors hebben verschillende opleidingsniveaus. Daarnaast hebben donors verschillende ervaring met de gebruikte apparatuur. Jongere generaties hebben meer ervaring met touchscreens. Oudere generaties hebben minder ervaring met touchscreens, en wellicht meer moeite hiermee. Bij het ontwerp moet er rekening gehouden worden met de cognitieve ergonomie. De kiosk moet eenvoudig en zonder expliciete uitleg te gebruiken zijn. Ten slotte moet de kiosk vertrouwen uitstralen. Donors voeren

persoonlijke gegevens in en voeren een handeling met de kiosk uit, dus een betrouwbaar gevoel is een vereiste.

Schoonmakers

De kiosk wordt in een klinische omgeving gebruikt. Hygiëne is hierbij een vereiste. Schoonmakers zijn hiervoor belangrijk. Schoonmakers hebben verschillende leeftijden, geslacht en culturele achtergronden. Ze hebben verschillende ervaring met techniek. Deze verschillen mogen geen invloed hebben op het schoonmaakproces. Schoonmakers moeten de kiosk eenvoudig kunnen afnemen met verschillende soorten schoonmaakmiddel. Het is belangrijk dat de gebruikte materialen en techniek tegen water en schoonmaakmiddelen bestand zijn. Om te voorkomen dat vuil zich afzet op de kiosk moet deze zo min mogelijk lastig bereikbare plekken en randen bevatten.

Donorarts/assistent

Een donorarts zijn mannen en vrouwen in verschillende leeftijden. Zij hebben WO niveau en worden intern verder opgeleid tot donorarts. Ze hebben kennis van de verschillende apparatuur en kennen het afnameproces tot in detail. Donorartsen zullen niet vaak met de kiosk in aanraking komen. Dit behoort meer tot de taken van de donorassistent. Dit zijn mannen en vrouwen in verschillende leeftijden met minimaal MBO niveau. Zij hebben een interne opleiding gevolgt tot donorassistent en hebben kennis van de gebruikte apparatuur en software en kennen het afnameproces. Zij zullen de donor indien gewenst helpen met het invullen van de vragenlijst. Hierdoor is het belangrijk dat zij de werking van de kiosk kennen en begrijpen.

Onderhoud

De onderhoudstechnicus heeft kennis van de apparatuur, zowel hardware als software. De technicus wenst dat de apparatuur een-

voudig bereikbaar en vervangbaar is. Omdat de hardware van verschillende fabrikanten afkomstig is, zullen deze ook hun eigen technici sturen voor het onderhoud. Deze zijn mogelijk niet bekend met de kiosk waardoor het noodzakelijk is dat deze persoon de indeling snapt en ervaringsloos apparatuur kan vervangen. Algemeen onderhoud wordt uitgevoerd door het Facilitair Bedrijf (FB).

Vrachtwagenchauffeur MAL

Deze personen, vaak man en vaak laaggeschoold, zullen de kiosk installeren op de mobiele locaties. Zij halen de kiosk uit de MAL met een steekwagen, rijden deze van de trap af en installeren deze op de locatie. De chauffeurs zijn vaak relatief hardhandig en onvoorzichtig. Het is belangrijk dat de kiosk stevig en solide is. In verband met de ARBO mag de chauffeur maximaal 23kg tillen. Als de kiosk dit gewicht overschrijdt zal deze modulair opgebouwd moeten worden met modules van elk maximaal 23 kg. [10]

Hostess

De gastheer of vrouw, ookwel hostess, zijn vrijwilligers met verschillende leeftijden, maar voornamelijk ouderen van meer dan 60 jaar. De hostess heeft verschillende ervaringsniveaus met de gebruikte techniek. Een donor kan, indien gewenst, de hostess vragen om uitleg over de kiosk. Hiermee vervult de hostess dezelfde rol als een donorassistent, alleen heeft de hostess minder diepgaande kennis over de apparatuur en het afnameproces.

Assemblage

De personen die de kiosk gaan produceren en assembleren hebben heel andere eisen. Deze personen zijn voornamelijk man en hebben een leeftijd tussen de 18 en 65 jaar. Ook zij vallen onder de ARBO-wet en mogen maximaal 23 kg tillen. Het is belangrijk dat de kiosk eenvoudig opgebouwd kan worden.

2 Extreme gebruikers

Verstandelijke beperking

Het is mogelijk om met een verstandelijke beperking bloeddonor te zijn. De eis vanuit Sanquin is eenvoudig, als de donor zonder hulp begrijpt wat er gevraagd wordt en wat er gebeurd, dan is er geen probleem. Het is niet toegestaan om voor iemand anders het KAF in te vullen en de medische keuring te doen. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor mensen die geen Nederlands of Engels spreken. Het is in dat geval niet toegestaan om door familie of iemand anders geholpen te worden om toch de vragen te beantwoorden. De indeling van de kiosk moet logisch zijn, maar als de donor de kiosk en de vragenlijst niet begrijpt is donatie niet toegestaan.

Rolstoel en slecht ter been

Een fysieke beperking lijkt meer invloed te hebben op het ontwerp van de kiosk. De kiosk moet gebruikt kunnen worden door rolstoelgebruikers. Het is een vereiste dat een rolstoelgebruiker ook geruik kan maken van de kiosk wanneer wordt gekozen voor een staande kiosk. Indien er voor een tafelmodel gekozen wordt is het belangrijk dat er ruimte is voor de rolstoel. Volgens medewerkers van Sanquin komen rolstoelgebruikers in de praktijk zelden voor. Voor mensen die slecht ter been zijn moet het mogelijk zijn om een kruk bij de kiosk te gebruiken.

Doof en blind

Het is belangrijk dat het introductiefilmpje naast geluid ook ondertiteling heeft. Verder heeft doofheid weinig invloed op de kiosk. Er is geen alternatief voor blinde mensen. Hier geldt hetzelfde voor mensen met een verstandelijke beperking, de donor moet het formulier zelf in kunnen vullen. Er is in het huidige beleid geen alternatief voor blinde

mensen, en dit zal er in het nieuwe ook niet zijn. Voor slechtziende mensen zijn er leesbrillen beschikbaar. Mogelijk komt op de kiosk de optie om de grootte van het lettertype aan te passen.

Klein en groot

Zeer kleine en grote mensen hebben invloed op het ontwerp van de kiosk. Met de ontwerp-eisen qua ergonomie wordt uitgegaan van 95% van de populatie, een standaard aanneme. (Zie ergonomie) Indien de lengte van een persoon invloed heeft op het gebruik van de kiosk zal hier een oplossing voor bedacht worden. Het is onbekend of de lengte, en daarmee de positionering van de persoon invloed op de bloeddrukmeter heeft, aangezien de bloeddrukmeter nog niet gedefinieerd is. Als de positionering van de arm grote invloed heeft op de uitslagen wordt er gekeken naar een oplossing om dit te voorkomen.

3 Marktanalyse

Advanced Kiosks – FreeStanding Kiosk

Deze kiosk is multi-inzetbaar. De standaard-uitvoering van de kiosk is een 19" touchscreen, stereo luidsprekers, ingebouwde computer met internetverbinding. Daarnaast is de kiosk met allerlei functies uit te breiden. Optioneel is onder andere een camera, barcodelezer, toetsenbord, vingerafdruklezer



Afbeelding 40: FreeStanding Kiosk [26]

en een printer.

De FreeStanding heeft een eenvoudig uiterlijk. Door gebruik te maken van eenvoudige en rechte vormen oogt de kiosk modern. De kiosk is eenvoudig te verplaatsen door wielen aan de achterkant. Het doel en de functie van de kiosk, afhankelijk van de toegevoegde extra's, is duidelijk door het eenvoudige ontwerp. [29]

SoloHealth Station

De SoloHealth Station is een van de meest uitgebreide kiosken. Deze kiosk is ontwikkeld om consumenten gratis toegang te geven tot gezondheidsmetingen. De kiosk is in de Verenigde Staten te vinden in grote supermarkten en andere drukke winkels. Zo kunnen klanten eenvoudig hun gezondheidsstatus controleren. Door gerichte reclame te gebruiken, zowel op de buitenkant van de kiosk als in de interface, kan SoloHealth de kiosk 'gratis' aanbieden. De kiosk is in staat om de body mass index (BMI) te meten, een zichttest uit te voeren, het gewicht en de bloeddruk te meten. De gebruiker kan het resultaat laten versturen per mail of sms of door middel van een QR-code openen op een smartphone. Verder bevat de kiosk een barcodelezer, creditcard lezer, een usb-ingang en een hoofdtelefoon 3,5mm jackplug uitgang. Het ontwerp van de SoloHealth is eenvoudig en robuust. Er wordt gebruik gemaakt van stalen buizen, metalen platen en kunststof. De vormgeving is eenvoudig onder de noemer Form Follows Function. Afbeelding 39: Solohealth station [25]



Hier is waarschijnlijk voor gekozen om de productie te vereenvoudigen. Voor de privacy wordt er gebruik gemaakt van melkglas. Hierdoor is de gebruiker niet volledig afgesloten van de omgeving wat de gebruiker het gevoel van vrijheid en controle geeft. Het beeldscherm is hiermee wel afgeschermd wat een gevoel van privacy en vertrouwen biedt. [30]

Phoenix Kiosk – Personal Health Station

De Personal Health Station (PHS) van Phoenix Kiosk heeft een aantal overeenkomstige functies met de SoloHealth Station. Zo bevat deze een touchscreen, een bloeddrukmeter en een weegschaal. Ook deze kiosk kan de 'gezondheidsstatus' van de gebruiker meten, zoals het gewicht, bloeddruk en BMI. Het ontwerp is strak en modern. Door voornamelijk witte en lichte tinten te gebruiken heeft de kiosk een hygiënische en klinische uitstraling. Deze kiosk is erg groot en niet geschikt voor Sanquin. Hij lijkt niet mobiel en lastig te vervoeren. [31]



Afbeelding 41: Personal Health Station [27]

WorldHealthNetworks, Health Kiosk

Deze slanke kiosk heeft ongeveer dezelfde functies als voorgaande kiosken. Bloeddruk, lengte, gewicht, hartslag, vetpercentage-meting en BMI worden gemeten. De resultaten kunnen geprint worden. Daarnaast bevat de kiosk een biometrisch login systeem. Het slanke ontwerp is een goede inspiratiebron. De kiosk bevat geen touchscreen en weinig privacy omdat iedereen eenvoudig mee kan kijken. Maar het is wel een goed voorbeeld hoe deze apparatuur toch in een compact ontwerp verwerkt kan worden. [32]

Reclameuitingen

De meeste kiosken hebben ruimte voor reclameuitingen. Aangezien Sanquin de kiosk niet commercieel gaat verkopen maar slechts voor eigen gebruik gaat gebruiken is de ruimte voor reclameuitingen onnodig. Dit scheelt ruimte in het totale ontwerp.



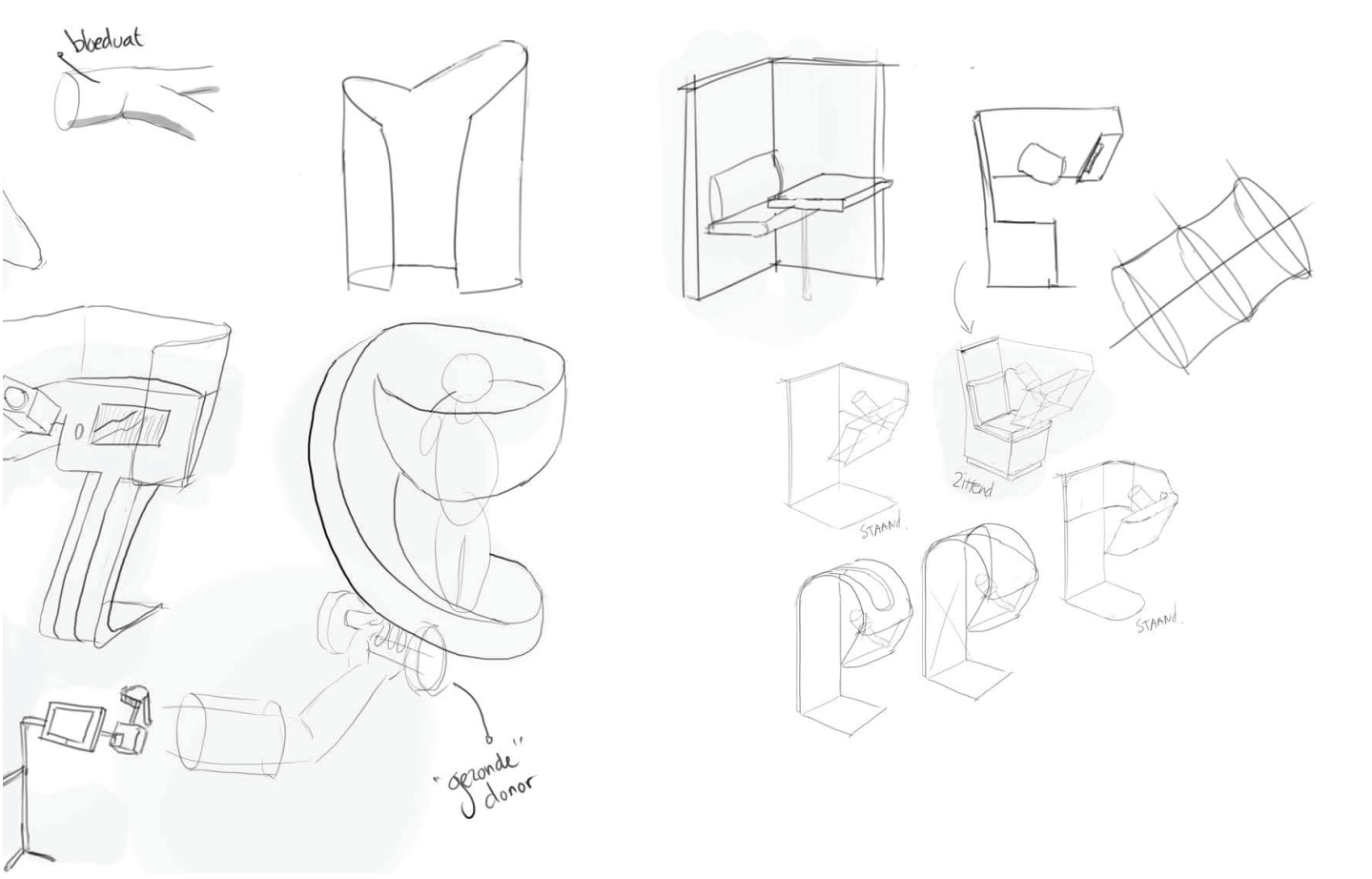
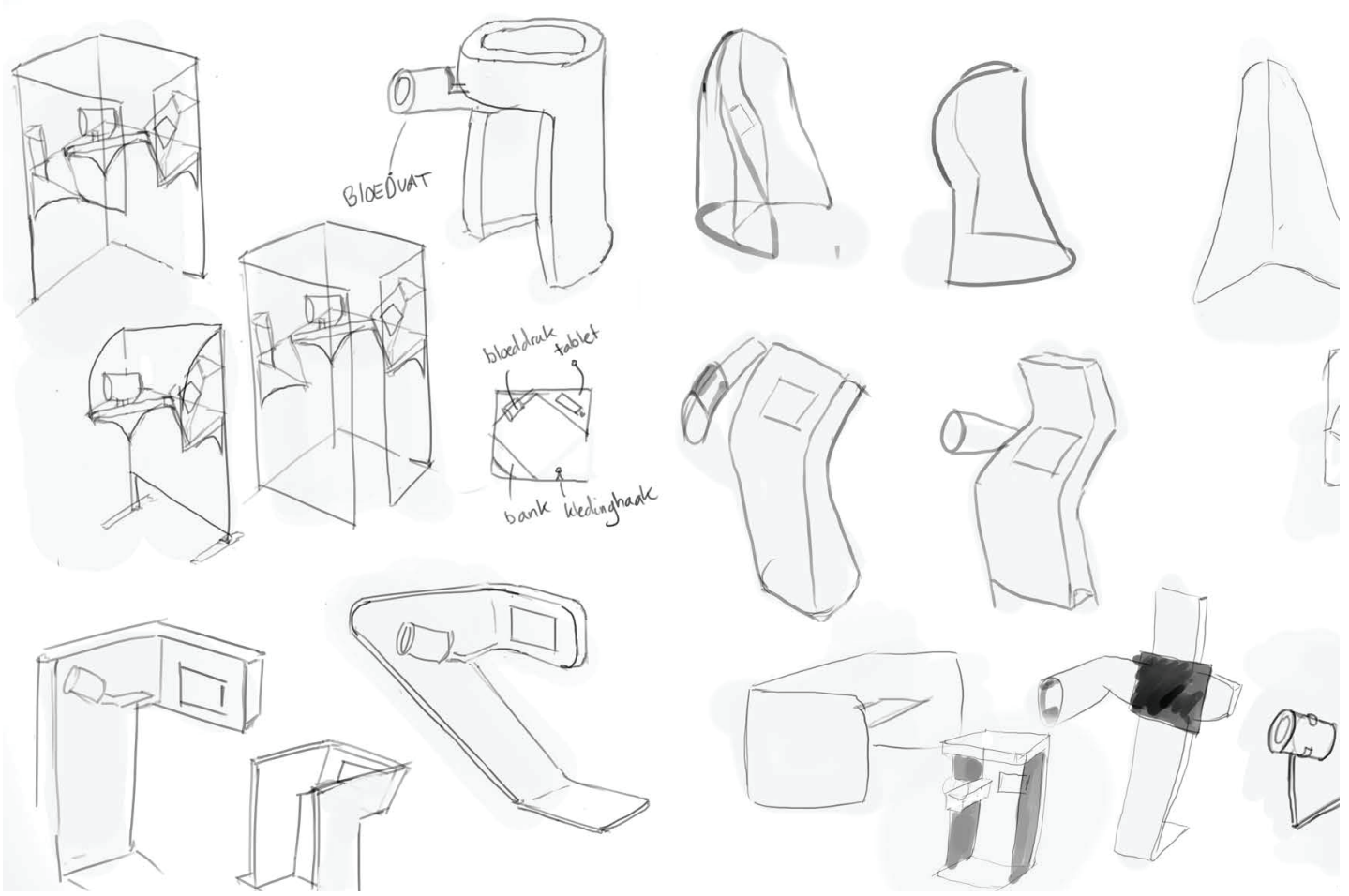
Afbeelding 42: Health Kiosk [28]

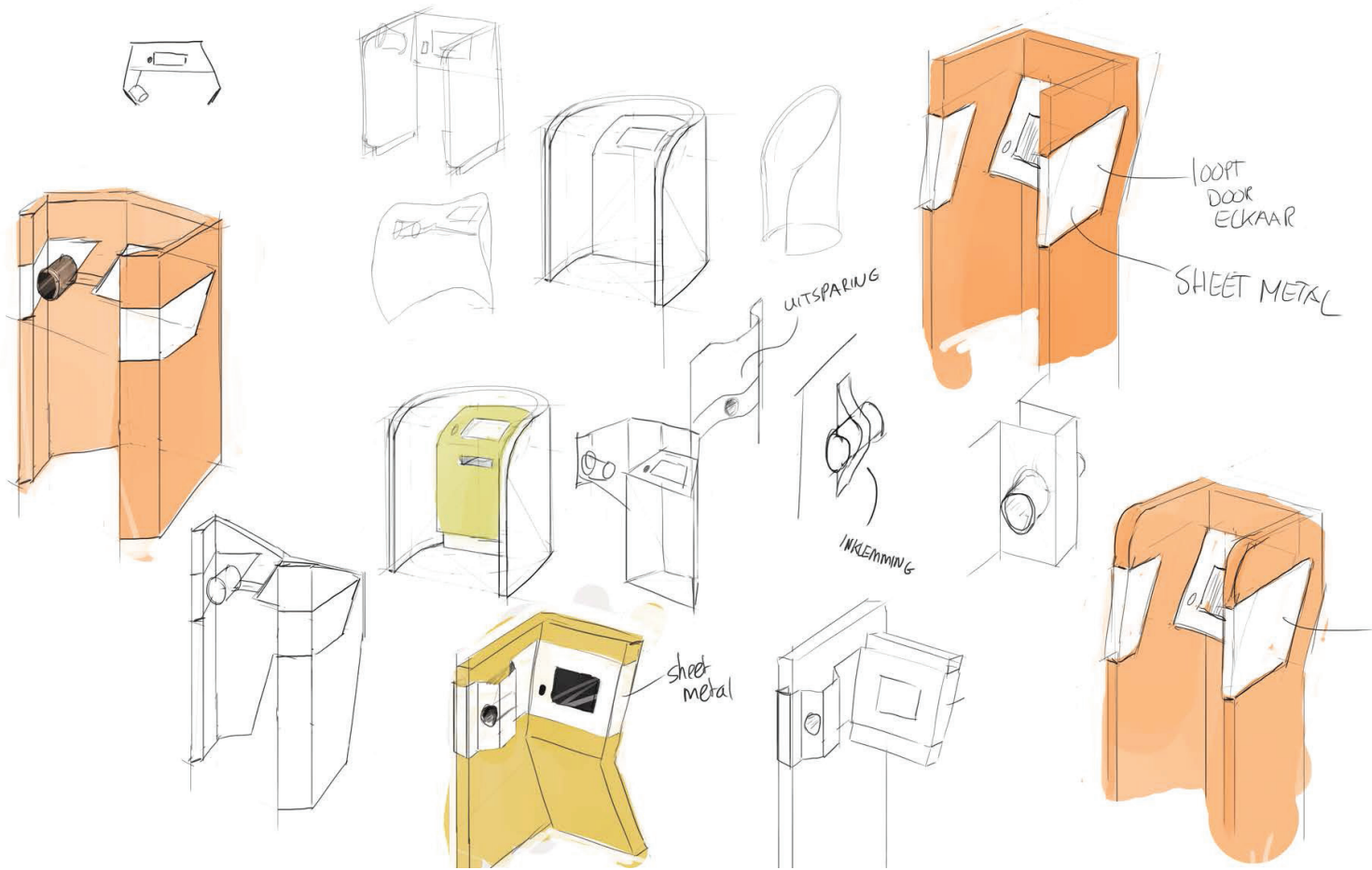
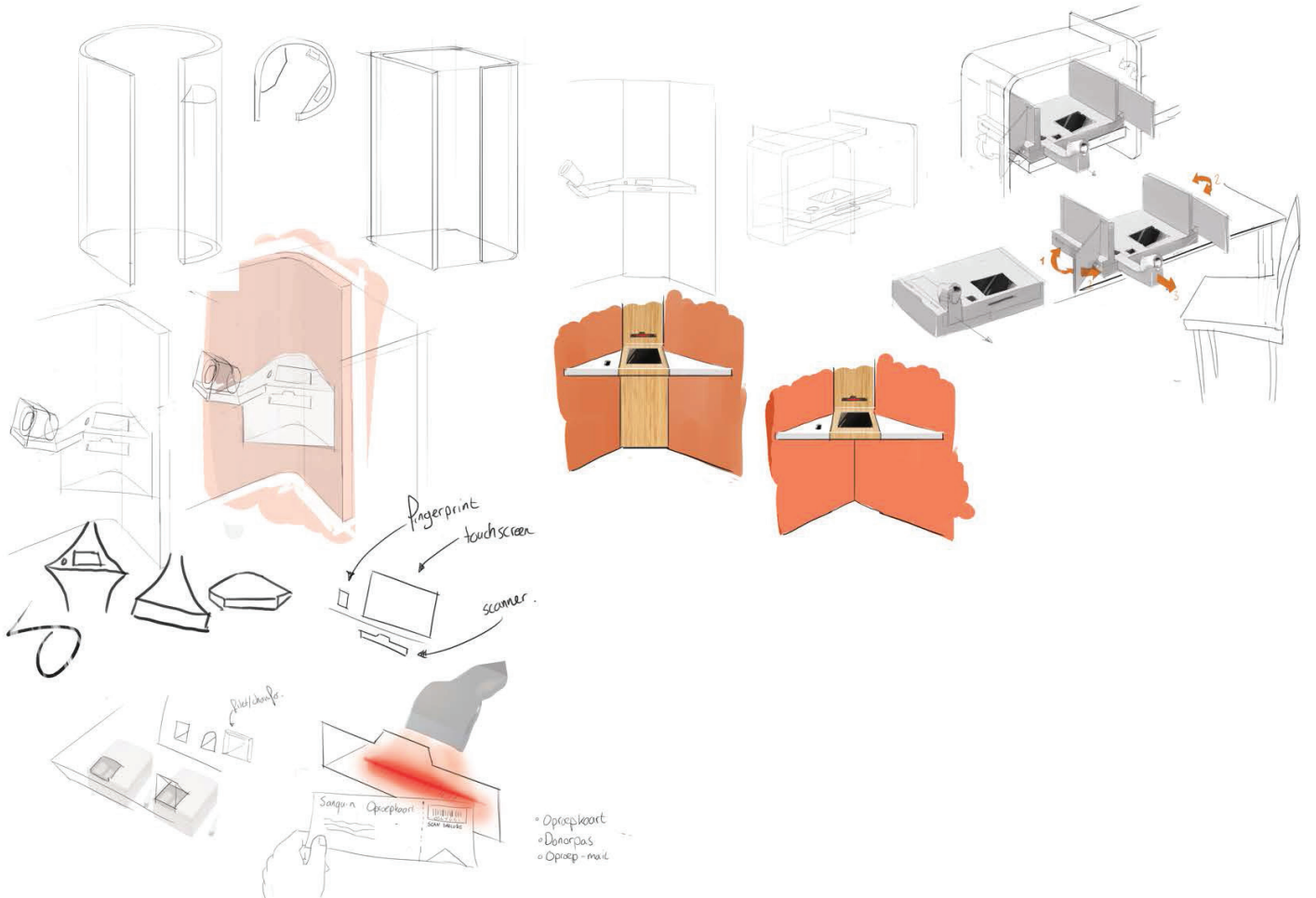
4 Resultaten gebruikstest

Proefpersoon	1	2	3	4	5	6	7	8
Leeftijd	52	33	45	50	41	54	55	30
Geslacht	vrouw	vrouw	vrouw	vrouw	vrouw	man	man	vrouw
Lengte	176	178	176	178	161	184	186	185
Handvoorkeur	rechtshandig	rechtshandig	rechtshandig	rechtshandig	rechtshandig	rechtshandig	rechtshandig	rechtshandig
aantal donaties	6 tot 20	6 tot 20	< 5	nooit	nooit	nooit	80	14
Ervaring met smartphones/tablets	soms	zeer vaak	zeer vaak	nooit/zelden	zeer vaak	vaak	vaak	zeer vaak
Plaatsing scherm					meer afschermen als pincode			
leesbaarheid scherm		scherm is klein	scherm is klein		reflectering lamp, nog steeds leesbaar		verlichting reflecteert in scherm	
barcode plaatsing								
barcode werking	barcode ondersteboven	duidelijk	duidelijk	barcode ondersteboven (link met bibliotheek, barcode-reader zit onder glas in balie)	rode streep helpt verduidelijking werking			begon direct scannen op kaart
fingerprint plaatsing	mag horizontaal ivm gewrichtsklachten	Zou plat kunnen, opzich prima	Zou plat kunnen, opzich prima			mag horizontaler	mag platter	
Hoogte apparatuur							goed	
Hoogte kiosk		niet te kolossaal, goed zo	niet te kolossaal, goed zo		mag lager voor overzicht, niet zo opgesloten		hoogte goed	
breedte kiosk	liever niet smaller, gevoel van ruimte behouden. Max 7-10cm smaller	max 10cm smaller	max 10cm smaller	smaller - opletten met jas ophangen in de weg		houd van ruimte, niet smaller maken		
diepte kiosk								
privacyscherm					meer glas voor meer privacy	meer naar voren en dichter tegen de kiosk aan voor ruimtebesparing		
plaatsing eigenschappen								oproepkaart hand, plaats pas na aanpak
Gevoel van privacy	persoonlijk geen moeite met meekijkers	Jazeker. Privacy-glas dieper maken zou extra privacy kunnen geven	Jazeker. Privacy-glas dieper maken zou extra privacy kunnen geven	gevoel van meekijken over de schouder	idee van meekijken, glas lager maar dieper	meekijken, maar geen moeite mee	meekijken kon, maar geen probleem mee	meekijken, maar geen probleem mee
uitstraling past bij omgeving	ja				ja			
uitstraling past bij sanquin	ja	ja	ja	verwacht meer Sanquin kleuren oranje/bordeaux-rood	heel goed			
uitstraling	Mooi, favoriete kleuren, past bij de balie, strak, rustgevend, duidelijk, geeft goed gevoel	modern, mooi, toegankelijk, eenvoudig, niet vee poespas, herkenbaar, geen toeters en bellen, mooie kleuren	modern, mooi, toegankelijk, eenvoudig, niet vee poespas, herkenbaar, geen toeters en bellen, mooie kleuren		kunststof privacyglas goedkope uitstraling	kolossaal/zwaar, aantrekkelijk, modern	netjes, modern, strak,	vernieuwend, strak, veilige goede kleurverhouding, rustgevend als donor
Overig	Privacyglas met 'sanquin-ronding' maken. Minder saai en geeft meer privacy. Verder minder aflegruimte, vrouwenentas past daar toch niet	fijn voor haastmensen, voorkeur voor haak tas	fijn voor haastmensen, voorkeur voor haak tas	pen voor touchscreen (klein), streep voor afstand privacy	haakje leesbril, kliklijst voor info bloedbank (ter voorkoming plakband-effect) tijdens bloeddrukmeting reclame / info laten zien. Bij plaatsing rekening houden met verlichting	fingerprint voor linkerhand ivm mogelijke 'slijtage' vingerafdruk rechterhandgebruikers?		vrouwentas de grond

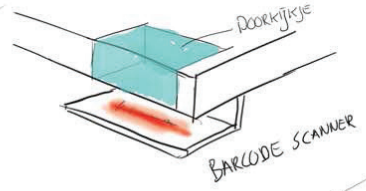
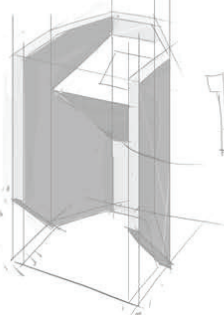
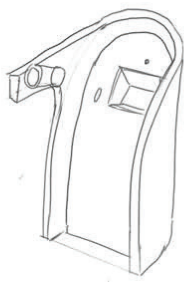
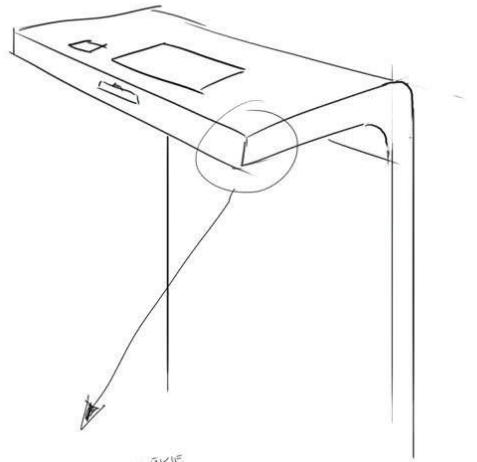
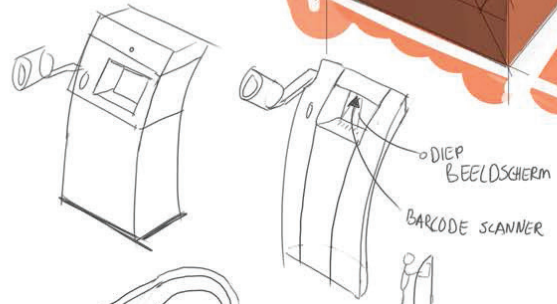
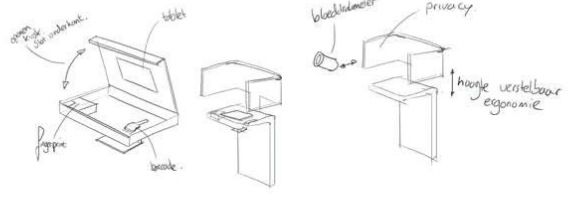
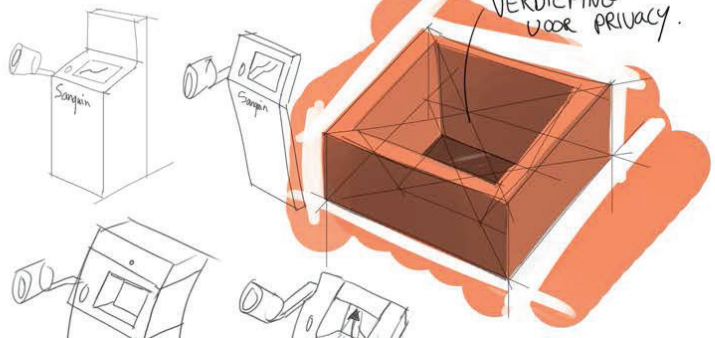
	9	10	11	12	13	14	15	16
	61	52	54	57	56	59	43	52
	man	vrouw	vrouw	vrouw	vrouw	vrouw	man	vrouw
dig	169	174	166	172	162	180	190	174
	links (schrijft rechts)	rechts	links	rechts	rechts	links	rechts	rechts
	25	0	20	20	<5	40	0	100
	vaak	vaak-zeer vaak	vaak	vaak	vaak-zeer vaak	zeer vaak	zeer vaak	zeer vaak
	lamp reflecteert in scherm, scherm groter	reflectie lamp			eigen leesbril mee			
ect met oproep-		neiging om de oproepkaart er heel ver in te steken	neiging om de oproepkaart er heel ver in te steken	barcode zou je er dieper in kunnen steken	te ver	laat de oproepkaart in de scanner liggen	ondersteboven, probeert direct aan het begin barcode te scannen	
			plat	aangeven welke vinger gescand moet worden	evt. In het midden plaatsen, voelt stroef aan		plat, hoger of aan de zijkant / hoek niet comfortabel	voorkeur voor plat en naar rechts
		geen afleiding door hoogte, goed voor aandacht			je moet goed kunnen 'schuilen'		mag lager	
		niet smaller maken	niet smaller maken		evt. iets smaller	te groot, mag smaller, dunner, strakker	niet smaller maken	niet smaller maken
		ruimte voor voeten prettig	evt. iets dieper		goed in verhouding			
	glas hoger	glas niet te diep ivm. armruimte					wel gevoel van privacy	
art in de tssing jas nwijzing	jashaak duidelijker, jas eerst onder de arm, halverwege opgehangen				zou jas liever op kapstok hangen, oproepkaart en bril in de hand	rugzak aan metalen haak	jas aan kapstok	
kon, n prob-	nee, glas dieper	persoonlijk geen problemen mee	onvoldoende, kiosk dieper		heeft wel gevoel van privacy			hecht weinig waarde aan privacy
	ja	ja			stijlkenmerken komen terug	past bij afnamelocatie	past bij afnamelocatie	
	verwacht meer kleur (oranje, bordeaux), komt flets over door wit en perspex				evt meer kleur		bordeaux / grijs toevoegen	moet er nog aan wennen
nd, mooi, g, mooi, uren en uding, d, trots	duidelijk, degelijk, passend, beetje saai	rustig, netjes, past bij afname	rustig / prettig werken, professioneel, strak, mooi, warm (ondanks wit), hout positief, niet log door matglas		mooi, gelikt, strak	groot (neg.), degelijk, mooi		heel mooi, duidelijk
is kan op	afdakje voor meer gevoel van privacy	haakje voor tas (uitvouwbaar)	tashaak, posters etc gaan sowieso op het witte deel geplakt worden, evt ruimte voor in wit		lampje toevoegen	op wit verticaal vlak extra scherm met informatie, extra grafische toevoegingen (welkom, tekst kiosk, etc), mededeling 'vergeet uw jas en tas niet', RVS anders	glas gaat stuk in MAL	

5 Schetsen

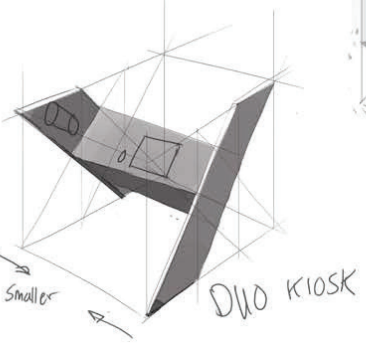




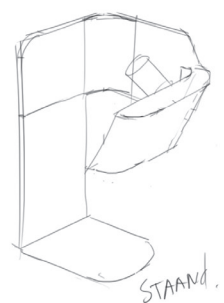
VERDIEPING VOOR PRIVACY.



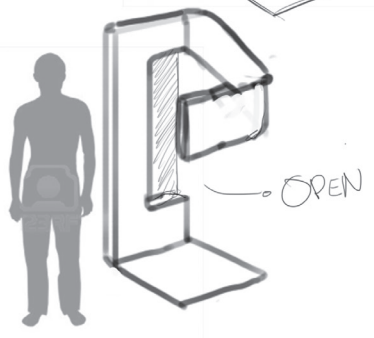
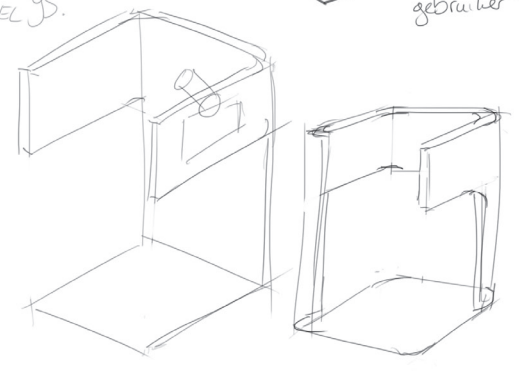
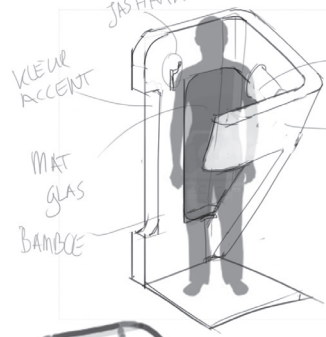
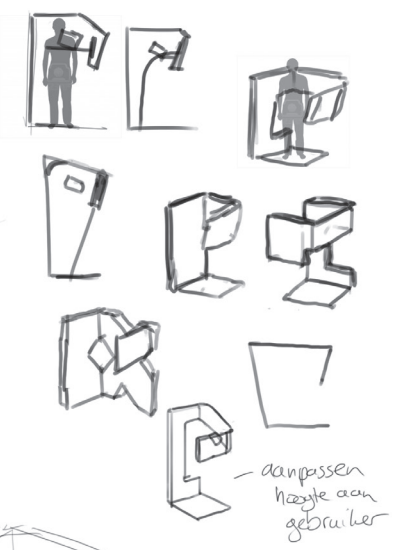
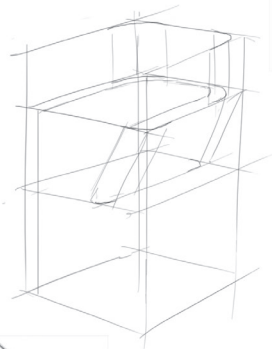
Verhoging tablet

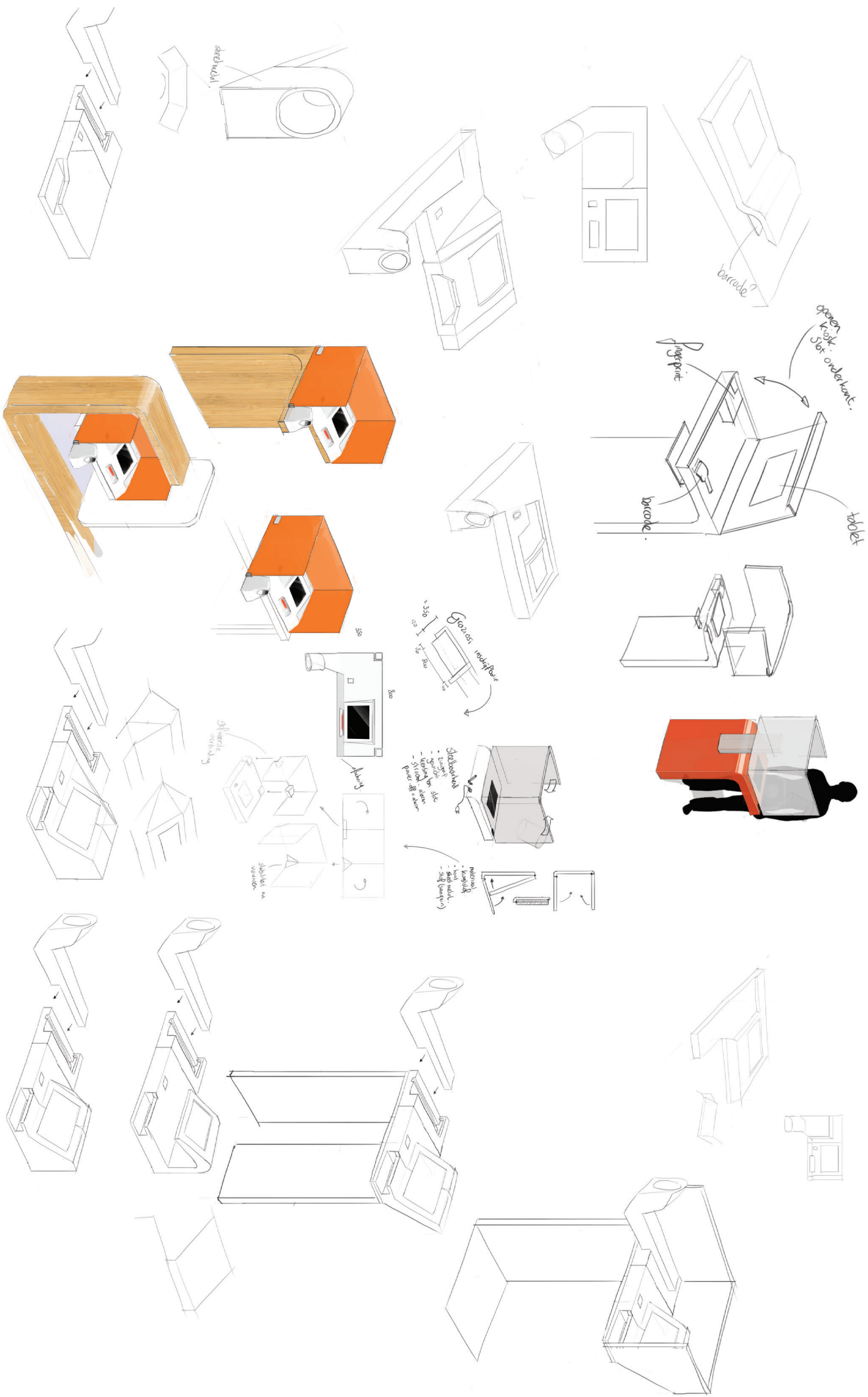


ITERATIES 21/10/13



STAAND JASHAAK





streckholz

barcode

open desk for order work

fingerprint

table

barcode

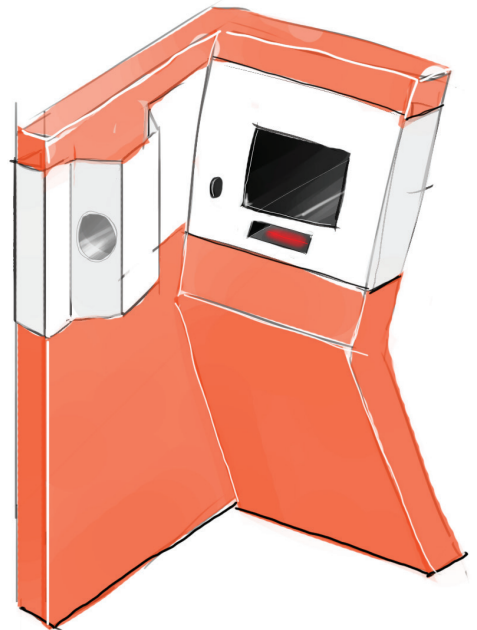
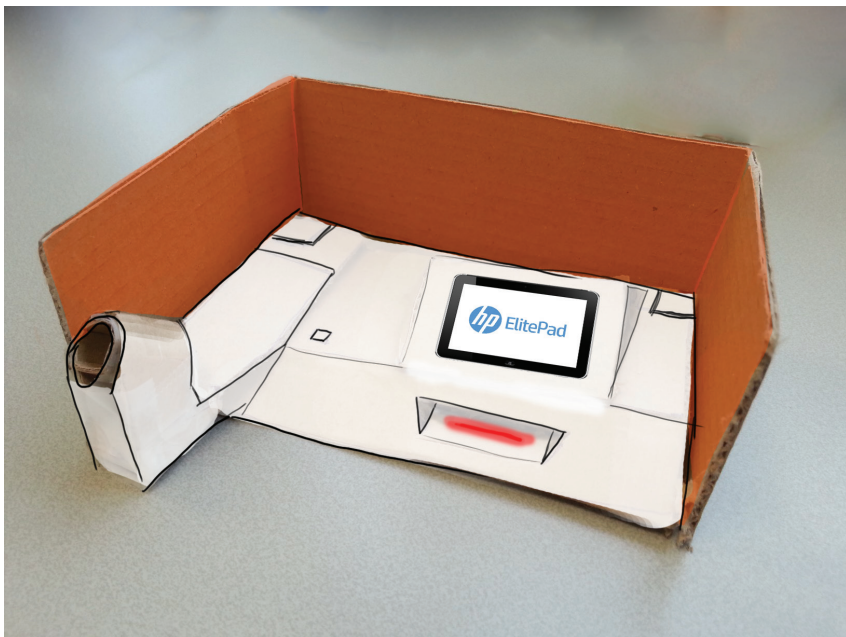
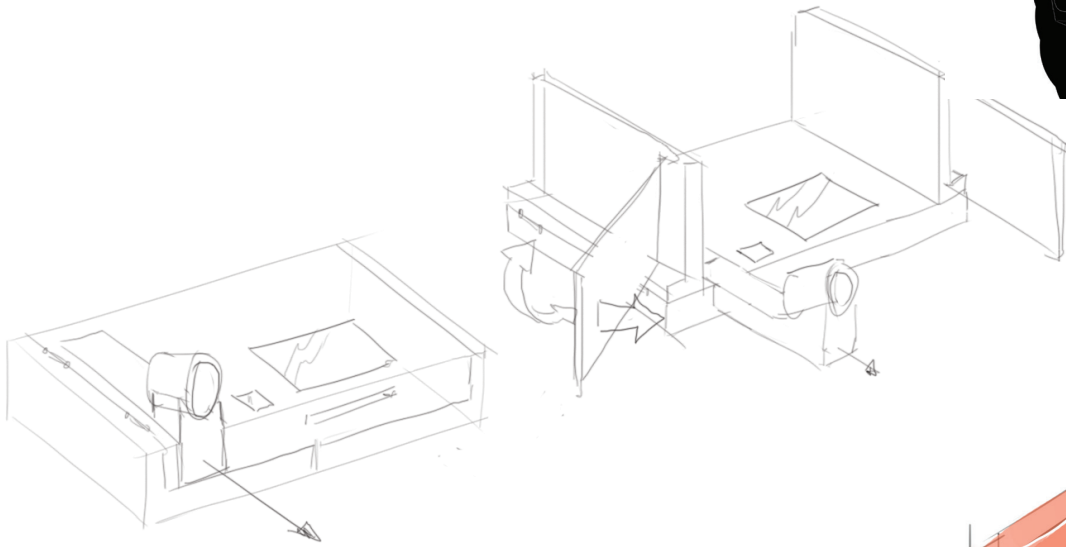
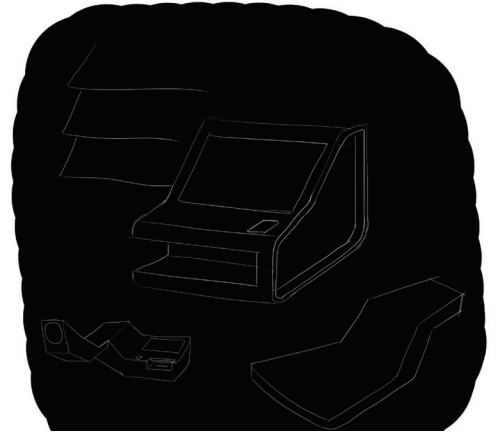
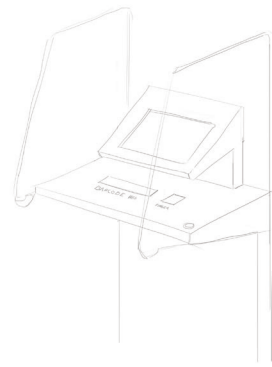
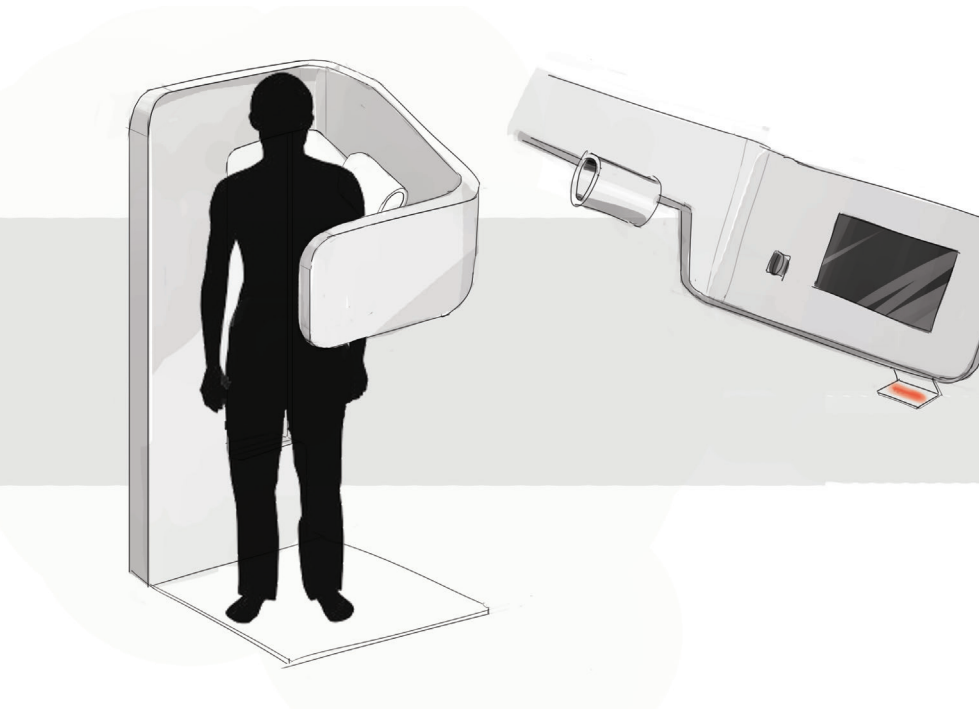
Glasfaser
 100 150 350
 100 150 350

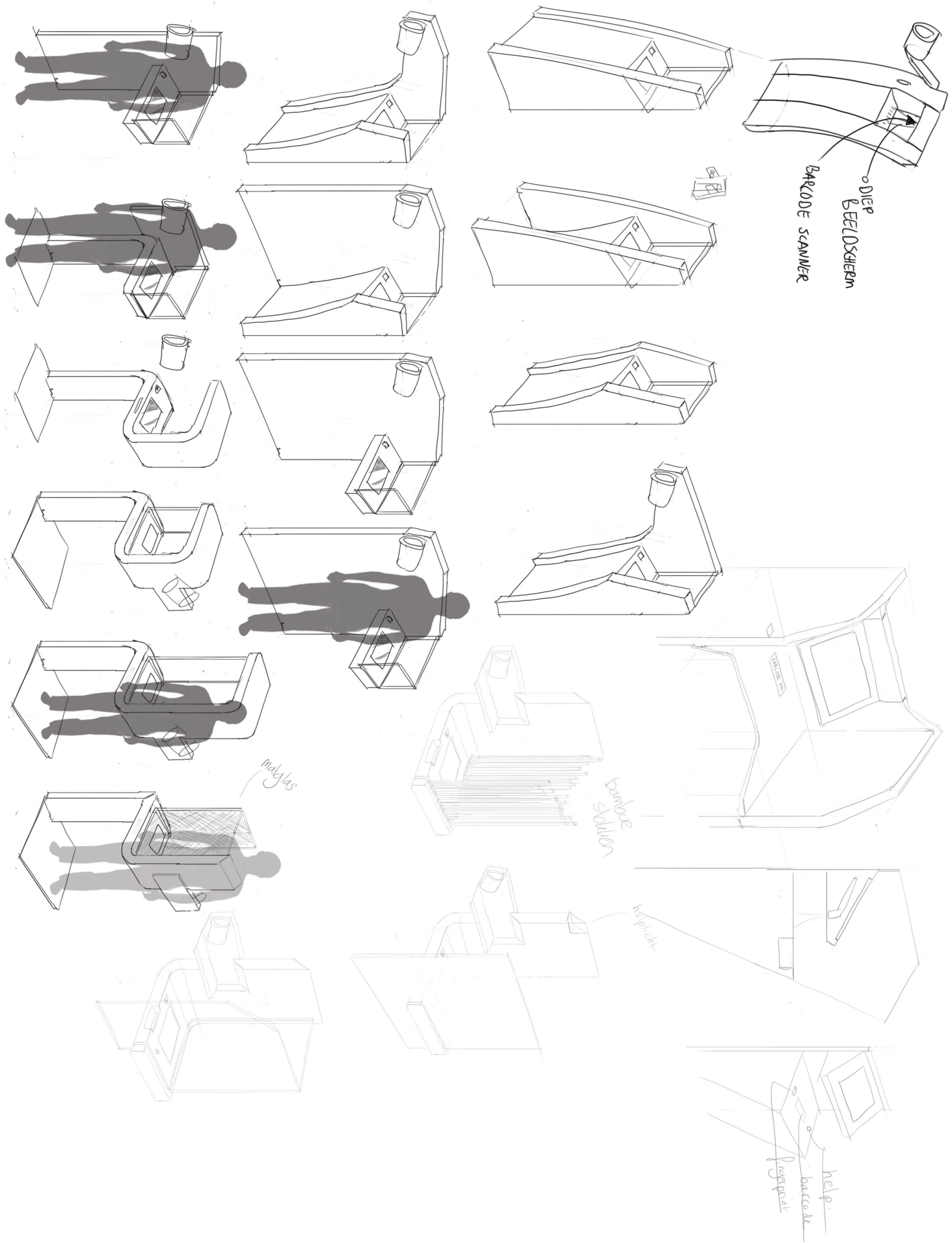
Aluminium
 - Aluminium
 - Aluminium
 - Aluminium
 - Aluminium
 - Aluminium

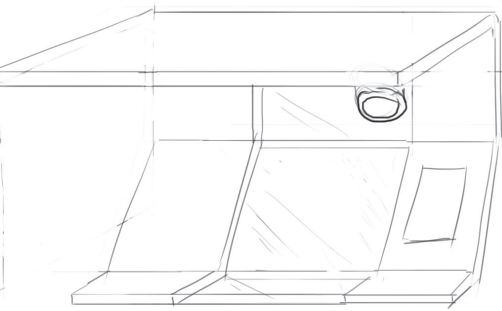
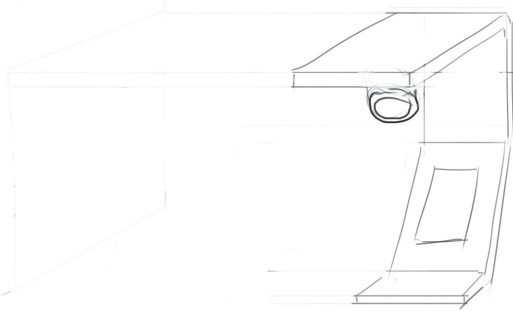
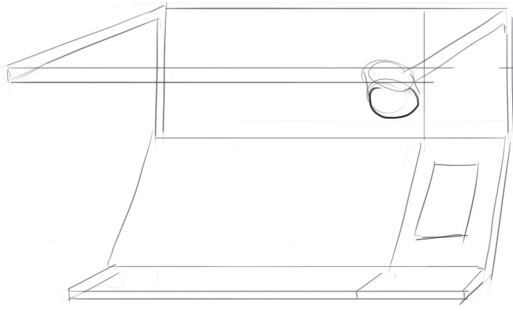
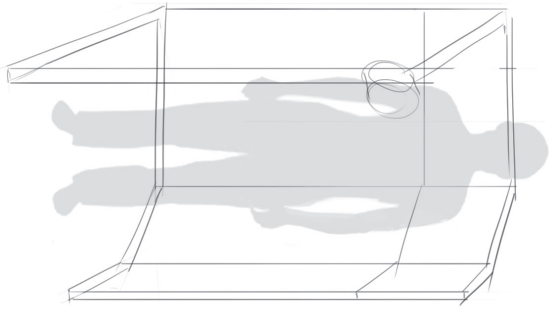
material
 - Aluminium
 - Aluminium
 - Aluminium

Aluminium

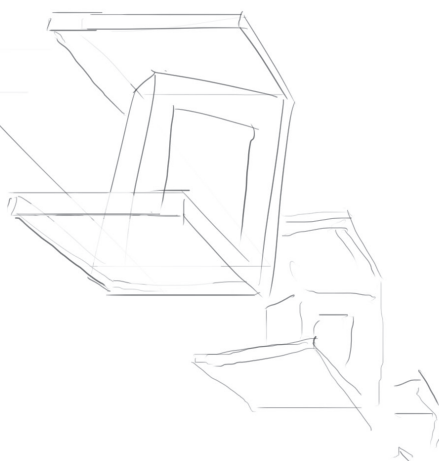
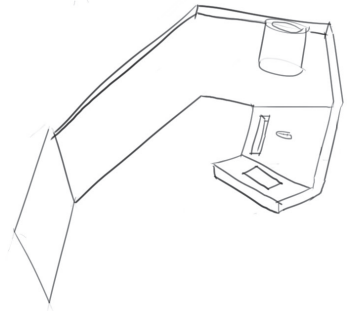
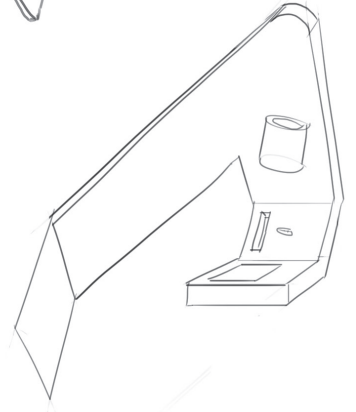
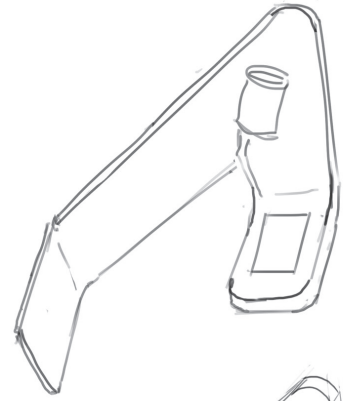
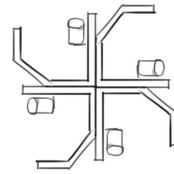
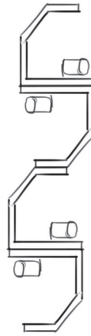
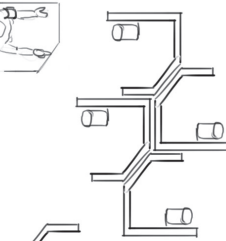
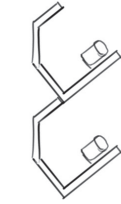
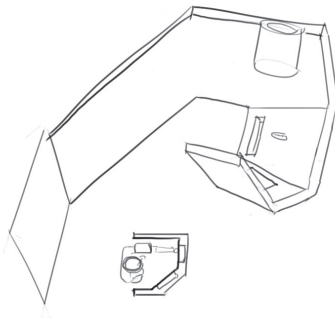
Aluminium

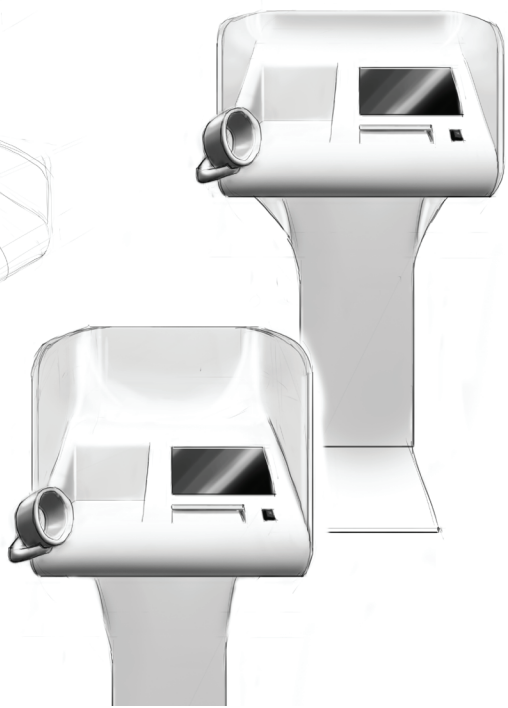
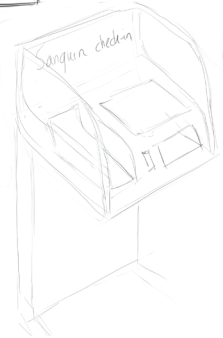
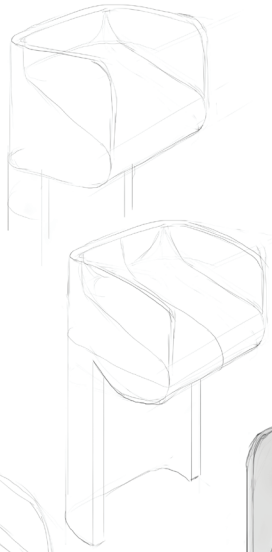
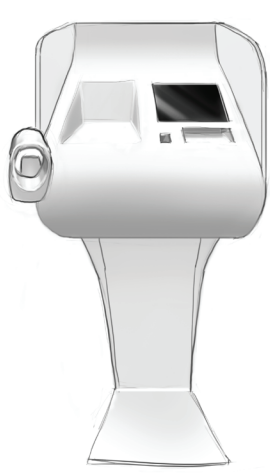
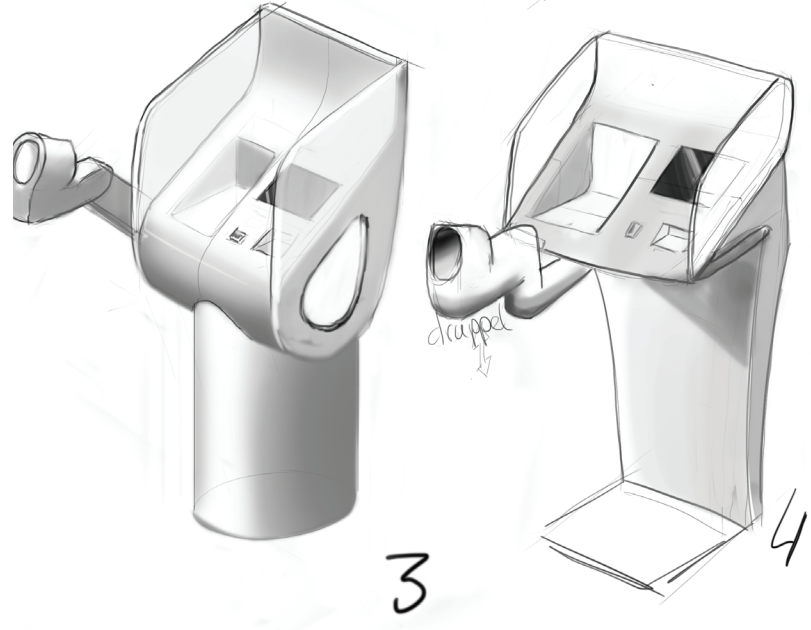
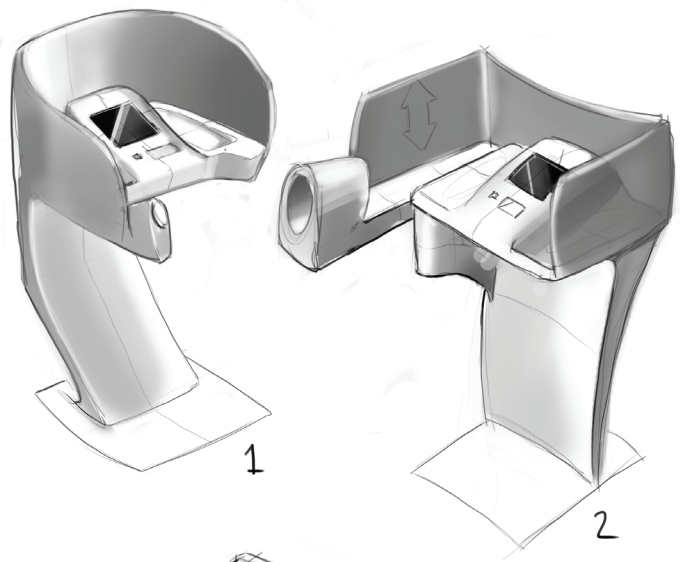
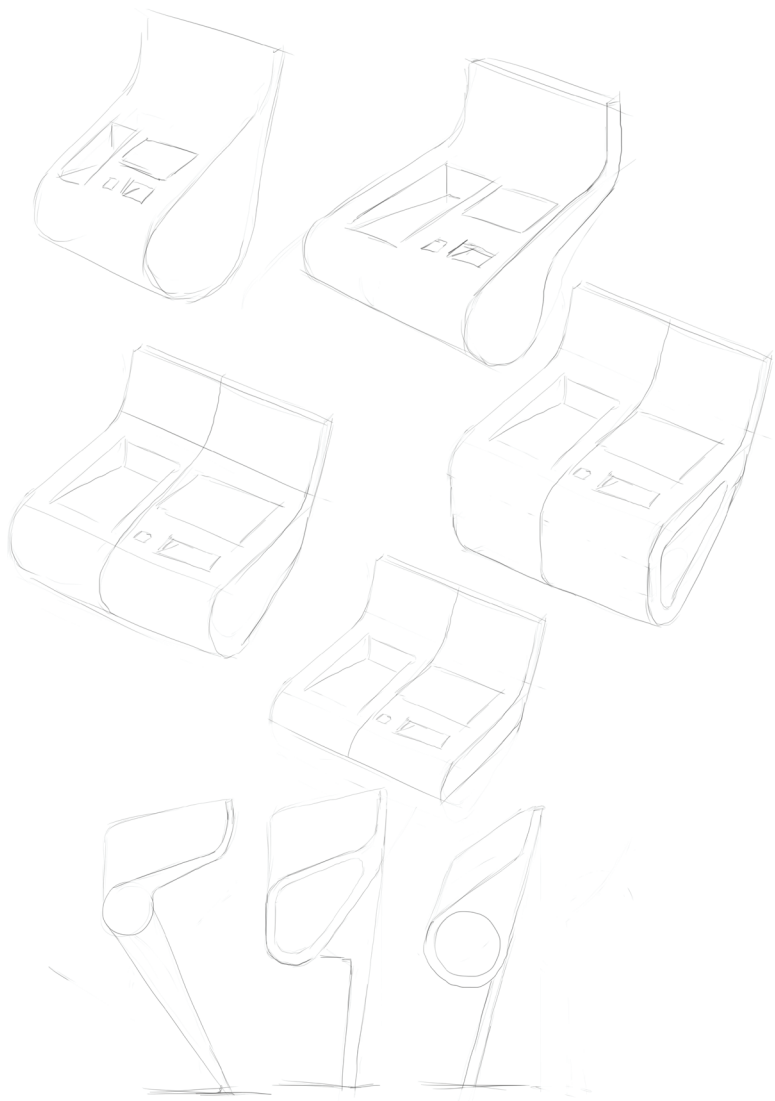


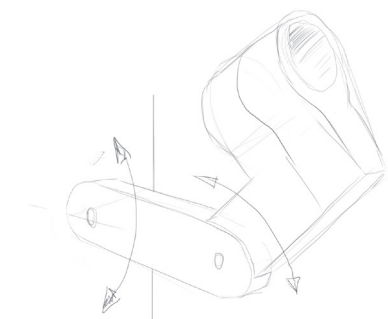




maarsclike

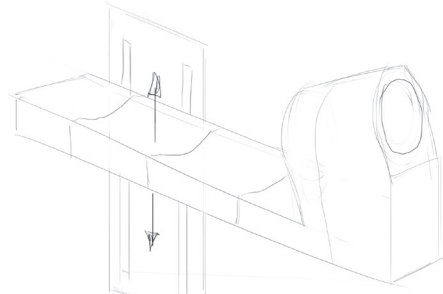




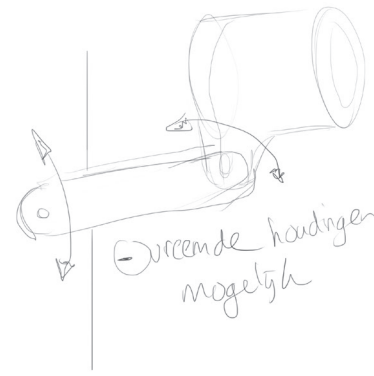


ARM

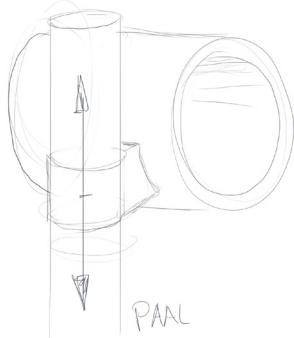
⊕ 'steun' arm aanwezig



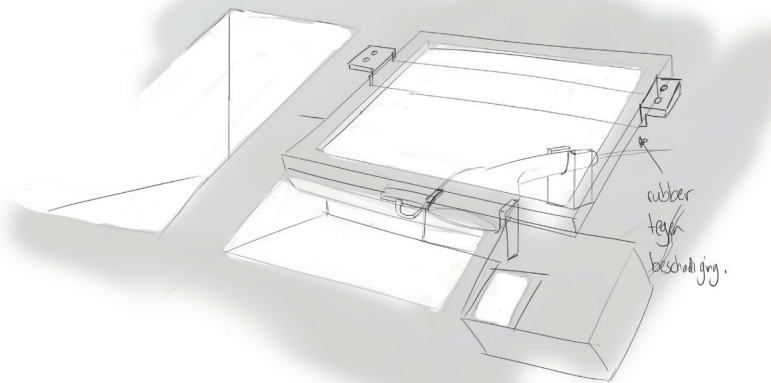
RAILS
SCHOOLBORD
(verbinding lucht lastig)



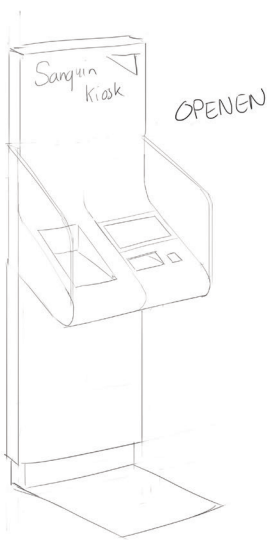
→ vroege houdingen mogelijk



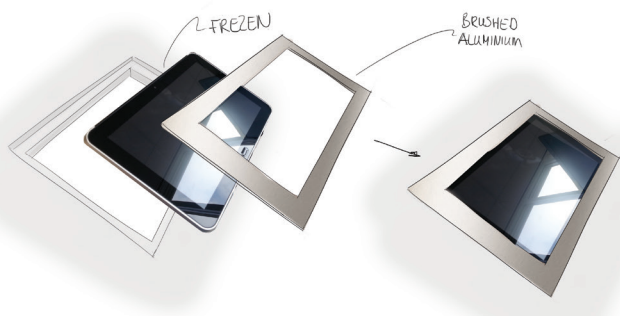
PAAL

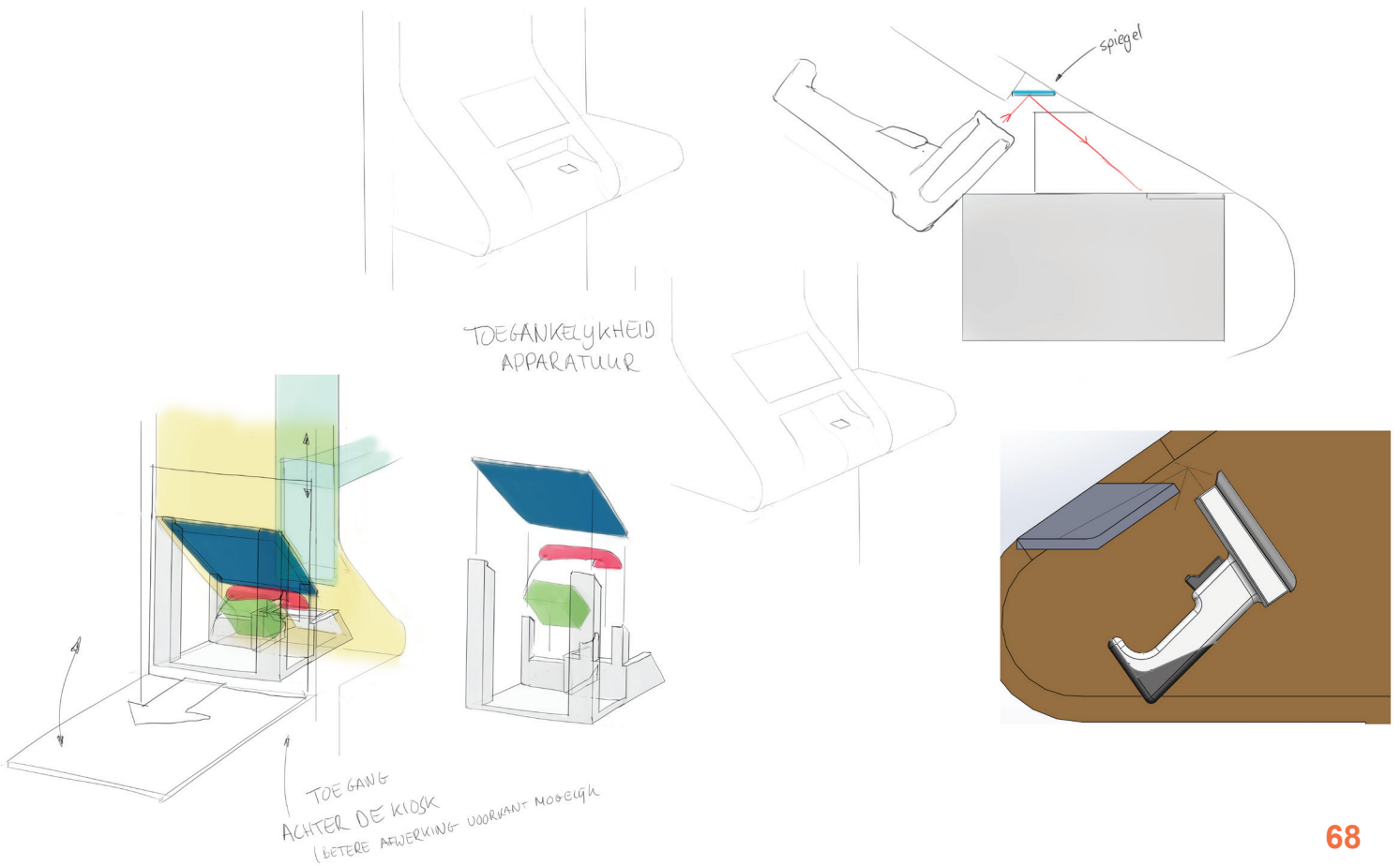
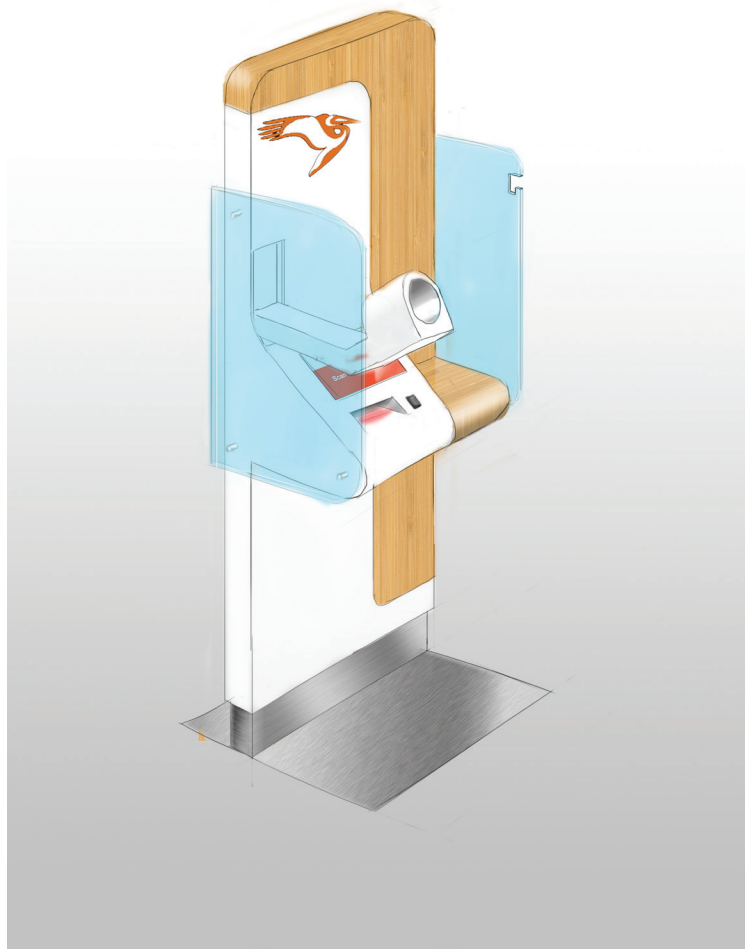


rubber tegel bescherming.



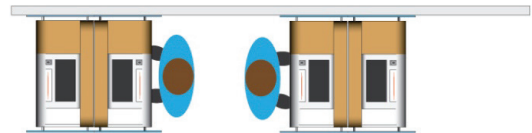
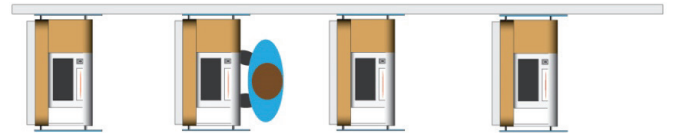
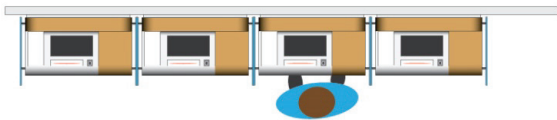
OPENEN



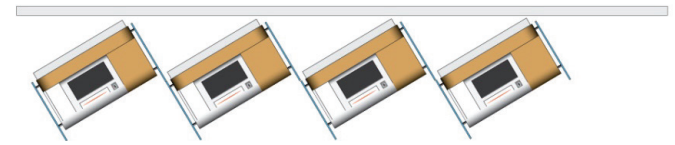


6 Mogelijke plaatsing kiosk

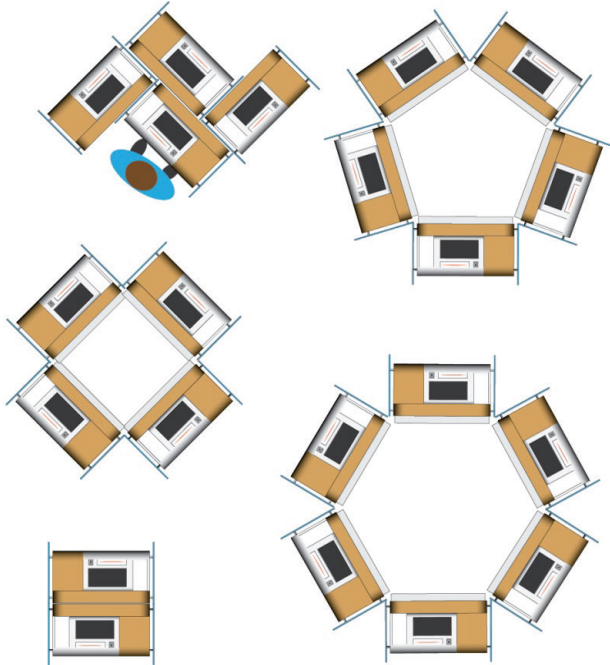
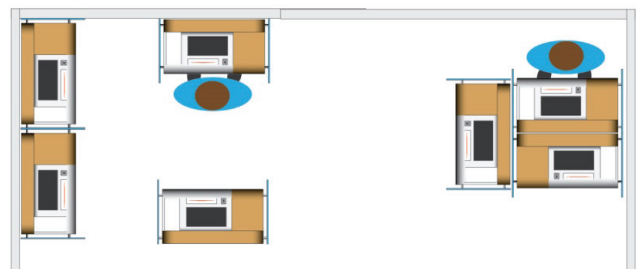
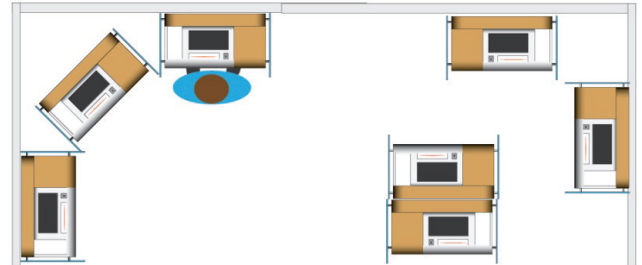
Rechte muur



losstaand



Hoek



7 Hoogte privacy-scherm

Bij het berekenen van de hoogte van het privacy-scherm is uitgegaan van een persoon met een ooghoogte van 1800 mm (de gemiddelde ooghoogte is 1634 mm). Deze persoon staat 500 mm naast de kiosk. Als een persoon minder dan 500 mm van de kiosk staat betreedt hij de 'intimate space' van de donor. Hierbij zal de donor waarschijnlijk zelf actie ondernemen.

Het zichtveld van de persoon moet buiten de tablet vallen. Dit is 400 mm vanaf de rand van de kiosk.

$$a = \tan^{-1}(550/900) = 31.4^\circ$$

$$\tan(a) = x/400$$

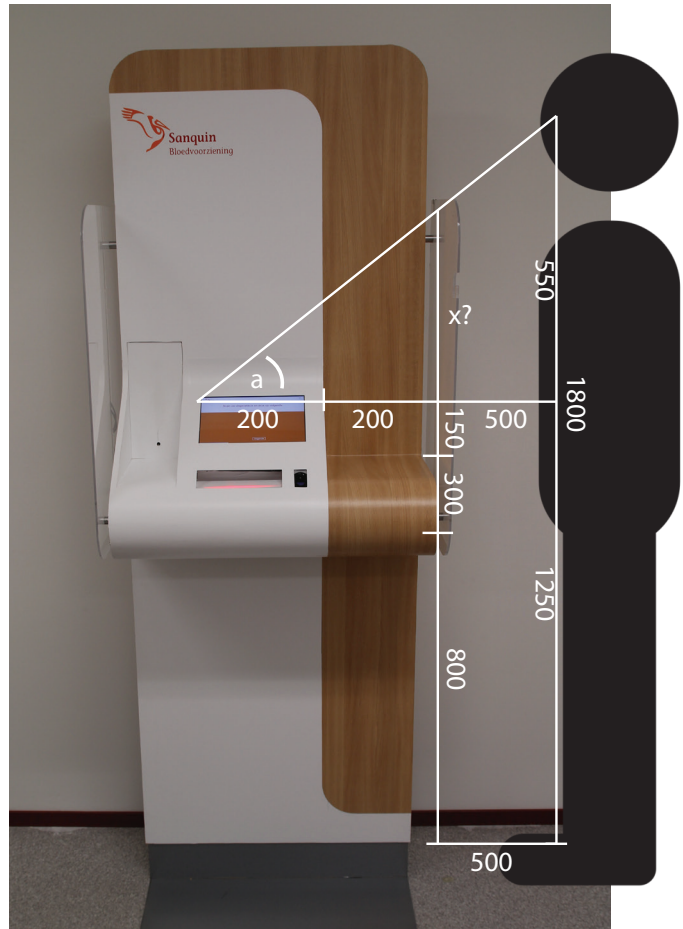
$$x = 244 \text{ mm}$$

$$300 + 150 + 244 = 694 \text{ mm}$$

Afgerond = 700 mm.

De hoogte van het privacy-scherm wordt 700 mm.

Person designed by irene hoffman from the Noun Project



17 Bronvermelding

- [1] D. de Korte, "Richtlijn Bloedproducten v005b", Amsterdam, 2012
- [2] A. Binneveld, "Requirements Kiosk DSC-2015," Houten, 2013.
- [3] Sanquin, Inventarisatie afnamelocaties, Amsterdam, 2013.
- [4] A. Binneveld, Apparatuurselectie en begroting Concept Store, 2013.
- [5] UareU 4500, digitalpersona, http://www.biometricdirect.co.uk/205-large_biomet/digital-persona-uareu-4500.jpg
- [6] Omron IQ142, <http://www.omron-healthcare.com/eu/en/our-products/blood-pressure-monitoring/i-q142>
- [7] Honeywell, Barcode scanner honeywell 3800G, 2013.
- [8] DINED, antropometric database, <http://dined.io.tudelft.nl/dined/nl/>, 10-2014
- [9] ARBO, eisen voor een receptiebalie, <http://arbocataloguscontactcenters.nl/eisen-voor-een-receptiebalie/> 10-2014
- [10] M. Lakuch, Ditch your office chair for a new standing desk, 2012 URL: <http://www.wired.com/gadgetlab/2012/05/ditch-your-office-chair-for-a-new-standing-desk/>
- [11] J.A. Levine, The extreme dangers of sitting, 2011, <http://neurosynthesisarchives.wordpress.com/2011/01/20/the-extreme-dangers-of-sitting/>
- [12] Abet, "Dun HPL," 2013. <http://www.abet.nl/producten/dun-hpl>.
- [13] Smeding, de betekenis van kleuren in webdesign, 2009. <http://www.smedingconcepts.nl/weblog/2009/05/25/de-betekenis-van-kleuren-in-webdesign/> (24-9-2013)
- [14] S. Bradley, The meaning of shapes, 2010, <http://www.vanseodesign.com/web-design/visual-grammar-shapes/> 24-9-2013
- [15] P. Cahil, Shapes and their meanings, 2013, <http://onlinedesignteacher.blogspot.nl/2013/04/shapes-and-their-meanings.html>
- [16] Frankel, http://msfrankel.com/design_principles/elements/presentations/shape.pdf (10-2013)
- [17] E.T. Hall, Proxemic Theory, 1966, <http://www.csiss.org/classics/content/13%20?>. (10-2013)
- [18] Mobiele Afname Locatie, <http://www.sanquin.nl/bloed-geven/over-de-bloedbank/mobiele-bloedbank/>,
- [19] Elitepad 900 met expansion jacket, http://images.dailytech.com/nimage/elitepad900_expansion_jacket.jpeg
- [20] Honeywell 3800g barcodescanner, <http://www.barcodesinc.com/honeywell/3800g.htm>
- [21] Graziosi, Sanquin Handboek, Den Haag, 2011
- [22] Bouwbesluit 2012, art. 4.22 Vrije doorgang, http://www.bouwbesluitonline.nl/Inhoud/docs/wet/bb2012_nvt/artikelsgewijs/hfd4/afd4-4/art4-22m, 2012
- [23] Infonu.nl, linkshandigheid. <http://mens-en-gezondheid.infonu.nl/diversen/83464-linkshandig-zijn-wat-kom-je-tegen-als-je-linkshandig-bent.html>, 2011
- [24] Dumas, J. S., and J. C. Redish (1993). A practical guide to usability testing. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation
- [25] Solohealth station, http://www.intel.com/pressroom/kits/innovation/gallery/images/p_SoloHealthStation1.jpg, 2013
- [26] Freestanding kiosk, <http://www.advancedkiosks.com/kiosk-models/freestandingKiosk/freestanding-header-new.jpg>, 2013
- [27] Personal Health Station, Phoenix, <http://www.phoenixkiosk.com/software-solutions/images/kSsPhs1.png>, 2013

[28] Health Kiosk, <http://www.worldhealthnetworks.com/sites/default/files/pages/WHN-Health-Kiosk.jpg>, 2013

[29] Advanced Kiosk, <http://www.advancedkiosks.com/>, 2013

[30] Solohealth, <https://solohealth.com/products/overview/>, 2013

[31] Phoenix Personal Health Station, <http://www.phoenixkiosk.com/software-solutions/personal-health-station-kiosks>, 2013

[32] WHN Health Kiosk, <http://www.worldhealthnetworks.com/products/health-kiosks>, 2013