

ONTWERPVERSLAG

DE TOEKOMST VAN AUGMENTED REALITY

GAME DESIGN

VIRTUAL
REALITY
LEARNING
LAB

DAAN HUIZING

0869252

COMMUNICATIE &
MULTIMEDIA DESIGN
ROTTERDAM

COLOFON

STUDENT

Naam: Daan Huizing
Nummer: 0869252

BEDRIJF

Naam: VR Learning Lab

OPLEIDING

Onderwijsinstelling: Hogeschool Rotterdam
Instituut: CMI
Opleiding: Communicatie & Multimedia Design
Jaar: 2022

BEGELEIDING

Docent: Raul Martinez
Voorzitter: Jasper Schelling
Bedrijfsbegeleider: Robin de Lange

ONTWERPVRAAG

Hoe kunnen we bewustwording over de speculatieve toekomst van AR in de openbare ruimte creëren, voor mensen die wel bekend met AR zijn, maar nog weinig of niet bewust van zijn?

SAMENVATTING

De speculatieve toepassingen van augmented reality in de praktijk. Als het aan de bedrijven als Meta, Niantic en Apple zou liggen, dan wordt dat de toekomst. In het aankomende decennium zal die wissel van smartphone naar smartbril gaan komen. De hoofdmotor van onze brillen zal draaien op artificial intelligence, terwijl augmented reality ons alle gewenste en nodige informatie kan laten zien, vlak voor onze ogen. Allemaal zodat de wereld er beter van wordt. De vraag is echter of dat dus inderdaad zo is, want er zitten ook schaduwkanten aan dit verhaal. Hoe is het met de privacy gesteld of wat gebeurt er met de mensen die zo'n bril niet kunnen of willen dragen, worden zij buitengesloten van de maatschappij? En hoe valt het echte nog te onderscheiden van de digitale toevoeging?

Dat soort kwesties specifiek over augmented reality wil ik aan het licht brengen bij de bevolking en zorgen dat het gesprek daarover meer gaat leven. Het medium dat ik daarvoor gebruik is een game, een speculatieve game. Bij de maak daarvan komt echter veel kijken. Ik heb daarvoor onderzoek gedaan naar game design, de toekomst van augmented reality, de potentie maar ook de valkuilen ervan, en wat mensen beweegt in het online delen op social media of privé gesprekken. Het ontworpen prototype geeft naast een idee van die toekomst met augmented reality ook een manier van meningen erover te vergaren voor bijvoorbeeld gemeentes en een stimulans voor de speler om het gesprek daarover te starten met anderen.

Het project is tot stand gekomen vanuit het Virtual Reality Learning Lab in Leiden, die al langere tijd bezig zijn met dit soort vraagstukken over de toekomst van technologie en dat willen toelichten aan anderen.

15.971 WOORDEN

ABSTRACT

The speculative applications of augmented reality in practice. If it were up to the companies like Meta, Niantic and Apple, this will be the future. In the next decade, that switch from smartphone to smart glasses will start to come. The main engine of our glasses will run on artificial intelligence, while augmented reality can show us all the information we want and need, right before our eyes. All so that the world will be a better place. The question, however, is whether this is indeed so, because there are also downsides to this story. What about privacy or what happens to the people who cannot or will not wear such glasses, will they be excluded from society? And how can the real still be distinguished from the digital addition?

Those kinds of issues specifically about augmented reality is what I want to bring to light with the public and make sure the conversation about it will bloom. The medium I use for that is a game, a speculative game. However, there is a lot involved in its creation. To do so, I researched game design, the future of augmented reality, its potential but also its pitfalls, and what motivates people to share online on social media or private conversations. The designed prototype gives not only an idea of that future with augmented reality, but also a way of gathering opinions about it for municipalities, for example, and an incentive for the player to start the conversation about it with others.

The project came about from the Virtual Reality Learning Lab in Leiden, who have been working on these kinds of issues about the future of technology for some time and want to explain it to others.

15.971 WORDS

VOORWOORD

In dit verslag zal ik vertellen over het proces dat ik het afgelopen half jaar heb uitgevoerd. In dit proces was mijn doel om een game te maken dat de toekomst van augmented reality aantoonst. Hoewel ik wel affiniteit heb voor games, heb ik weinig ervaring in het maakproces ervan. Vanuit mijn studie Communicatie & Multimedia Design in Rotterdam ben ik opgeleid tot user experience designer, geen game designer. De focus tussen de verschillende CMD's over Nederland verschilt nogal heb ik tijdens dit project gemerkt. Desalniettemin heb ik toch mijn draai erin kunnen vinden op mijn manier.

Ik heb dit project uit mogen voeren bij het Virtual Reality Learning Lab. Een klein bedrijf in Leiden dat zich voor een deel bezighoudt met dit soort vraagstukken over de toekomst van VR en AR. Onder begeleiding van de oprichter, Robin de Lange, heb ik dit project uitgevoerd. Vanuit zijn expertise over AR en eveneens zijn affiniteit met games. Ik wil hem bedanken voor die mogelijkheid en ondersteuning en eveneens voor de open, fijne werksfeer. Daarnaast wil ik een aantal andere werknemers van het VR Learning Lab bedanken voor hun gezelligheid en hulpvaardigheid: Simone Lammertink, Nadine Roos, Joëlla Klingers, Daan Hobbels en Stephan Houwaart.

Dan wil ik ook graag mijn afstudeerdocent Raul Martinez bedanken. Ook vanuit zijn game affiniteit en kennis op gebied van ethiek en adviezen doorheen mijn project. Ook Sylvia Delissen, Peter van Waart en Rob Zoetewij wil ik bedanken voor hun inzichten en feedback.

Ook wil ik mijn medestudenten bedanken voor het klankborden of hun raad. De langstudeerders groepsapp, met name Serena Koeber, Nikita Veenhuizen, Ritchie Donkers en Josephine Cheang. En ook de Smart & Social City Groep waaronder speciale dank naar Demie van Bentveld, Thiemen Stoppelenburg en Edwin Leatenia voor hun testbereidheid, kritische blik en vriendelijkheid.

INHOUD

BEGRIPPENLIJST	8	HOOFDSTUK 4 CONNECT - GAME DESIGN		HOOFDSTUK 7 CREATE	
HOOFDSTUK 1 CONTEXT		§ 4.1 ARE YOU READY - TEST	31	§ 7.1 SCHETSEN	50
§ 1.1 AANLEIDING	10	§ 4.2 TYPE GAME	32	§ 7.2 USER INTERFACE	51
§ 1.2 HET BEDRIJF	11	§ 4.3 INSPIRATIE	33	§ 7.3 STORYBOARD	52
§ 1.3 HUIDIGE SITUATIE	12	§ 4.4 GAME DESIGN THEORIE	34	§ 7.4 INTERACTIEF STORYBOARD	55
§ 1.4 DE ONTWERPVRAAG	13	HOOFDSTUK 5 CONNECT - ONLINE DELEN		§ 7.5 PROTOTYPE SOFTWARE	59
§ 1.5 DOELGROEP	15	§ 5.1 OVER BELEIDSMAKERS	37	§ 7.6 SIMULATIE BOUWEN	60
§ 1.6 STAKEHOLDER	16	§ 5.2 INTERVIEWS OVER ONLINE DELEN	38	§ 7.7 USER JOURNEY	64
§ 1.7 GEWENSTE SITUATIE	17	§ 5.3 THEORIE OVER ONLINE DELEN	39	HOOFDSTUK 8 CONCLUSION	
HOOFDSTUK 2 ONTWERPPROCES		§ 5.4 RICHTLIJNEN	40	§ 8.1 ONTWERPDOEL	68
§ 2.1 ONTWERPPROBLEEM	19	HOOFDSTUK 6 CONCEPT		§ 8.2 ONTWERPOPLOSSING	68
§ 2.2 MIJN KEUZE	19	§ 6.1 SIMULATIE SETTING	42	§ 8.3 KANSEN & VALKUILEN	69
HOOFDSTUK 3 CONNECT - AUGMENTED REALITY		§ 6.2 NEGATIEVE BRAINSTORM	43	§ 8.4 AANBEVELINGEN	69
§ 3.1 AUGMENTED REALITY ORIËNTATIE	22	§ 6.3 BRAINSTORMSESSIE - MENING DELEN	44	HOOFDSTUK 9 REFLECTION	
§ 3.2 EXTENDED REALITY	23	§ 6.4 CONVERGEREN	45	§ 9.1 ONTWERPPROCES	71
§ 3.3 TOEKOMST VAN AR	25	§ 6.5 DRIE CONCEPTEN	46	§ 9.2 SAMENWERKEN	71
§ 3.4 HUIDIGE MENINGEN	26			§ 9.3 TOEKOMST	72
§ 3.5 VALKUILEN	27			BRONNENLIJST	73
				BIJLAGEN	76

BEGRIPPENLIJST

Augmented reality (AR) - Een virtueel beeld bovenop de fysieke wereld. In tegenstelling tot virtual reality (VR) dat volledig virtueel is, is AR dus deels virtueel en deels fysiek of werkelijk. In hoofdstuk 3 ga ik hier uitgebreider op in.

AR scenario's - Scenario's die de speculatieve toepassingen van een AR-bril tonen.

Asymmetrische game - Een game waarin verschil is tussen de besturing, activiteiten of het doel van twee of meerdere spelers.

Content triggers - Een manier waarop content van een digitaal apparaat aangezet wordt. Zoals via een knop of automatisch op een bepaald tijdstip.

Deepfakes - heel verfijnde bewegende nep audiovisuele beelden van een persoon. Dit kan worden misbruikt om bijvoorbeeld neppe uitspraken te verspreiden.

Game engine - Een programma waarin een game wordt geprogrammeerd met alle onderdelen van dien. Er bestaan game engines die voor iedereen beschikbaar zijn zoals Unity, maar ook privé engines, gemaakt door en voor een bedrijf/game studio.

Gamificatie - Het toepassen van game elementen in de praktijk of ze aangenamer te maken in het gebruik.

Hub Wereld - Een wereld in games waar andere werelden samenkomen.

Metaverse - Een netwerk dat de virtuele 3D-werelden met elkaar linkt.

MIT - Massachusetts Institute of Technology. Een hoogaangeschreven Amerikaanse universiteit op het gebied van natuurwetenschappen en technologie.

Open Source - De programmeercode waarmee een software is gemaakt toegankelijk maken voor iedereen om verder aan te programmeren of zelf te gebruiken.

Serious Gaming - Games die een ander doel hebben dan alleen vermaak.

Speculatieve game - Een game met als doel om de mogelijke toekomst te laten zien.

HOOFDSTUK 1

CONTEXT

§ 1.1 DE AANLEIDING

Voor het afstudeerproject wilde ik me richten op vormen van educatie. Anderen wat bijbrengen is in mijn optiek een van de beste belevingen, omdat het functioneel is voor de gebruiker en daarmee ook zal worden onthouden, vooral als de beleving zelf leuk is om uit te voeren. Om die reden was ik op zoek naar een vorm van serious gaming, een vorm van leren die steeds vaker op veel verschillende manieren wordt toegepast. Zoals geleerd tijdens mijn minor Creative Concepts into Business en eveneens mijn vorige stagebedrijf in Leiden, waar escape games werden gemaakt die aanzetten tot samenwerking en probleemoplossend nadenken. Dat beschouw ik ook als educatie.

Zo had ik alsmede binnen Leiden het Virtual Reality Learning Lab gevonden dat zich primair richt op het bedenken en maken van programmeerlessen en die eveneens ervaring hadden met CMD-studenten. Daarom lagen er twee mogelijke projecten klaar: 1 Het maken van een zogenaamde asymmetrische game voor virtual reality; 2 Een vervolg van een al bestaande game genaamd 'Are You Ready' maken die de toekomst van augmented reality toont. Mijn keuze lag voor de tweede optie, omdat mijn project daarmee een vraagstuk kon hebben dat functioneel zou kunnen zijn op de samenleving. Waarin ik tevens kan leren over die toekomst van augmented reality. Bovendien waren er al wat kansen voor opschaling gegeven door het VR Lab zelf (zie bijlage 2).

Een obstakel die ik wel voorzag was dat ik weinig programmeerkenntnis bezit. Desalniettemin vind ik dat er veel meer bij komt kijken dan de vertaling naar code. Doelgerichte inhoud, de vorm, de interactie, context, gepaste doelgroep en het ontwerpdoel zijn aspecten die wel bij CMD Rotterdam passen. Weliswaar zag ik dit wel als een potentieel opstapje naar wat meer programmeerbare prototypes, iets wat mij wat kan leren.

Game design vind ik op zichzelf interessant als mediavorm. Allereerst omdat het veel intensiever is in verhouding tot andere mediavormen. Daarnaast omdat het steeds meer geaccepteerd is als serieus medium dat ingezet kan worden om te leren, om een verhaal te vertellen, te motiveren, et cetera. Hoewel ik mezelf niet meer een echte gamer willen noemen heb ik daar vroeger wel veel tijd aan geleend. Tegenwoordig een stuk minder, hoewel er wel gametitels zijn die ik standaard ben blijven kopen. Pokémon, Mario (Kart), Zelda, Super Smash Bros, voornamelijk Nintendotitels dus. En als ik het niet speel, dan hou ik wel nog steeds van de trivia en communities. Ik blijf er altijd wel mee in aanraking, dus ik heb op het gebied van game design wel kennis over wat vaktermen en referenties, ook buiten Nintendo om.

§ 1.2 HET BEDRIJF

Het Virtual Reality Learning Lab is een bedrijf dat zich richt op de twee componenten educatie en technologie. Daarom is hun hoofdzakelijke doel het helpen leren programmeren op scholen, voornamelijk in het basisonderwijs. Bijna alle werknemers zijn parttime docenten en verzorgen lessen waarin de basis van programmeren wordt uitgelegd. Die lessen worden gedaan aan de hand van onder andere de software CoSpaces, een sandbox simulatiebouwer, die middels gegeven assets (digitale 3D voorwerpen, mensen, voertuigen, etc.) en codeblocks (voorgeprogrammeerde commando's) de gebruikers op weg helpen in het begrijpen van codetaal en functies.

Naast de lessen als voornaamste vorm van inkomsten, zoekt het Lab ook naar manieren om oudere doelgroepen te inspireren en het gesprek over de toekomst van technologie te voeren, vooral over AR en VR. Zoals bijvoorbeeld via een zelfgeorganiseerde talkshow van het afgelopen half jaar, waarin een aantal experts op het gebied van AR langskwamen (Virtual Reality Learning Lab, 2022). Maar ook via kennisproducten, zoals de game 'Are You Ready?', probeert het bedrijf dat gesprek te voeren. In paragraaf 1.3 bespreek ik de inhoud van die game.

De oprichter van het VR Learning Lab is Robin de Lange, die dat heeft gedaan vanuit zijn eigen interesse en proefschrift over de toepassingen van AR. Naast zijn werk hier geeft hij ook college over de toekomst van media technologie aan de universiteit van Leiden. De meeste werknemers binnen het bedrijf zijn verdeeld over Nederland, met name Zuid-Holland. Daarom werken ze niet standaard op kantoor. Zij die wel regelmatig op kantoor werken zijn er veelal voor de administratie, planning, communicatie of het verbeteren van de lesstof door het testen en verkennen van nieuwe materialen en software. Verder zijn er af en aan stagiaires aanwezig vanuit de ICT- of designsector. Het bedrijf als geheel is onderdeel van PLNT, een organisatie gevestigd in Leiden waar veel start-up bedrijven omtrent de toekomst van technologie (samen)werken.



Figuur 1: VR Learning Lab Teamfoto

In figuur 1 staan ook enkele medewerkers die mij in mijn project hebben geholpen. Uiteraard Robin (boven rechts) vanuit zijn kennis over AR. Ook Stephan (midden boven), die een derdejaars stage doet vanuit zijn ICT-studie in Leiden. Daan Hobbel (rechtsonder), oud-stagiair CMD Breda, die bouwde aan Are You Ready vorig jaar. Hij werkt nog parttime voor het VR Lab, vooral voor programmeerwerkzaamheden. Simone (linksboven) die zelf een filmstudie volgt en verder van alles doet binnen het VR Lab. Tot slot Nadine (midden vooraan) die op kantoor lessen voorbereidt en daardoor ook ervaring heeft met CoSpaces en VR.

§ 1.3 DE HUIDIGE SITUATIE

De Are You Ready game, een PC-game gemaakt in CoSpaces voor basisschoolkinderen. De game is een verbeelding van de praktische toekomst van augmented reality voor een basisschoolkind. Binnen de game staan de functies van een AR-bril centraal. Dit is in feite een smartphone die gedragen kan worden als bril en via de glazen extra informatie kan tonen over de omgeving en zijn drager. Verder is het idee dat het alles zou moeten kunnen wat een smartphone kan en zover de fantasie maar reikt. Want het is wel een speculatieve game, dat wil zeggen dat er op het moment nog niks of weinig van werkelijk bestaat.

De game is te spelen in ongeveer een kwartier waarin het een leven van een basisschoolschooler in 2027 laat zien, gespeeld vanuit het perspectief van het kind die de speler door de dag heen kan besturen. Zo beleef je de verschillende situaties waar de speculatieve functies van AR getoond worden. Are You Ready is onderverdeeld in zeven delen die elkaar opvolgen, de screenshots van de game staan op de volgende pagina (Figuur 3).

1. De ochtend in huis en het klaarmaken voor school, waarbij de bril een takenlijstje toont op het scherm, waaronder tanden poetsen en ontbijten.
2. Onderweg naar school wordt je uitgedaagd voor een ren challenge, waarin je wordt opgejaagd door hologrammen.
3. Op school krijg je biologieles via de bril die leerzame hologrammen toont over het menselijk lichaam.
4. Het schoolplein, hier doen aantal kleinere scenario's zich voor, zoals een vertaler en wat er kan gebeuren als een kind zijn bril is vergeten.
5. De middag les, waarin een miniatuur versie van een stad wordt getoond als hologram waar de kinderen in kunnen leren door uit te voeren
6. Op weg naar huis. Hier mag je spuiten met AR graffiti op de huizen en wordt je genavigeerd door de straten tot de batterij plots op is.

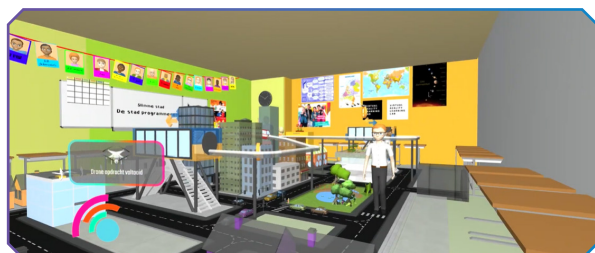
7. 's Avonds vindt er een AR-wedstrijd plaats in een achterbuurtje, wat voor lawaai zorgt en frustratie van de bewoners.

Na elk onderdeel stelt de game een meerkeuzevraag over wat de speler vindt of zou doen in zo'n situaties. Voor het spelen van de game dien je je leeftijdscategorie te geven. Hierdoor kan de game de antwoorden van die vragen plotten in grafieken en op de website van VR Learning Lab tonen.

In de software CoSpaces is de game vrij beperkt in de mogelijkheden. Je kan bewegen, springen en dingen aanklikken, maar daar houdt het op. Het heeft daarnaast een relatief simpele uitstraling, die doet denken aan games uit de jaren 00's. Het gaat in Are You Ready echter eerder om de boodschap overdragen dan het spelen om het plezier. CoSpaces als software wordt gebruikt door het VR Lab omdat het eenvoudig te realiseren is en de doelgroep dusver niet zo veeleisend is over de kwaliteit. Willen ze echter opschalen naar een oudere doelgroep, dan is een nieuwe game engine wel gewenst, omdat daarin veel meer mogelijkheden bestaan.



Figuur 2: Are You Ready promotie



Figuur 3: Screenshots van Are You Ready

§ 1.4 DE ONTWERPVRAAG

Vanuit het VR Learning Lab gaat de vraag over een nieuwe game maken die de toekomst van AR toont. Het bedrijf heeft weliswaar VR in de naam, maar vindt dat VR al een vrij volwassen technologie is, waarvan de toepassingen nog wel zullen toenemen, maar de groeisput wel gehad heeft. Aan de andere kant is AR nog relatief onbekend, vooral wat betreft te mogelijkheden in de samenleving.

De game op zichzelf zou een opvolger moeten zijn van Are You Ready?. Bij de opdrachtvermelding zijn nog een aantal extra punten genoemd om in acht te houden voor deze nieuwe game (zie bijlage 2):

- Een grotere, oudere doelgroep bereiken, liefst zelfs internationaal.
- Nieuwe toekomstige AR scenario's bedenken, die een volwassen doelgroep trekken.
- Een professionelere uitstraling dan CoSpaces toepassen.
- De speler een meer actieve rol geven. Meer het gevoel van gamen overdragen.
- Uitbreiden naar extra toevoegingen buiten de game om. Een mogelijke beleving erna.

Ook werden er al wat ethische dilemma's opgesomd als inspiratie voor de AR-onderwerpen, zoals of we in de toekomst op een gegeven moment nog wel het verschil tussen werkelijkheid en AR kunnen onderscheiden. Of anders wat kennis nog waard is in een wereld waarin alles voor je ogen geprojecteerd kan worden en waar je met 5-, 6- of 7G altijd en overal informatie van internet kan halen. En de privacy, hoe wordt dat bijvoorbeeld aangetast? Meer ethische kwesties omtrent AR komen aan bod in hoofdstuk 3.

Het algehele doel is om dat type vraagstukken ook bekender te maken in de samenleving en later voor beleidsmakers zoals de gemeente, zodat er nu al op geanticipeerd kan worden. Daarbij is aan mij de vraag hoe dat gedaan kan worden middels een game. En waarom überhaupt een game als medium dan? Het antwoord hierop is eigenlijk omdat het VR Learning Lab games wil gebruiken als hun specialiteit om kennis over te dragen. Daarbij sluit het ook meer aan bij hun doel betreffende het leren programmeren aan anderen. De ontwerp vraag die ik me heb gesteld is:

Hoe kunnen we bewustwording over de speculatieve toekomst van AR in de openbare ruimte creëren, voor mensen die wel bekend met AR zijn, maar er nog weinig of niet bewust van zijn?

De openbare (buiten) ruimte, zoals genoemd in de ontwerp vraag, hebben we gekozen als focuspunt hierin, omdat die ruimte door iedereen benut kan worden waardoor de meeste mensen er gebaat bij zijn. Omdat bepaalde AR toepassingen niet voor iedere groep van de samenleving even voordelig zijn, ontstaan er controversiële onderwerpen, wat weer meer reden tot gesprek geeft dan alleen de positieve kansen van AR aan te tonen. De doelgroep keuze zal ik onderbouwen in de volgende paragraaf.

§ 1.5 DE DOELGROEP

De keuze en het belang van de doelgroep is tijdens het proces veel veranderd. De vraag naar het belang en de betrekking van de doelgroep was vooral moeilijk, omdat de inhoud van het kennisproduct overgedragen moest worden van kenner op niet-kenner. Bij die kennis is de gebruiker niet nodig geweest om te benaderen. De enige randvoorwaarden omtrent de doelgroep keuze vanuit het VR Lab was een oudere doelgroep dan de basisschoolkinderen. De keuze daarbinnen wisselde af van mensen die al wat interesse hebben in technologie en de toekomst ervan, tot mensen die er nog helemaal niet over nadenken (zie bijlage 4 voor die iteraties).

Uiteindelijk zijn er zo twee type doelgroepen ontstaan. Aan de ene kant bepaalde beleidsmakers die middels beurzen worden benaderd, aan de andere kant de volwassen doelgroep die er het meeste baat bij heeft. Een die wel de referentiekaders van AR kent, zoals Snapchat en Tiktok, maar zich er verder niet zo van bewust is wat er nog meer mogelijk kan zijn met AR-brillen. Statistisch is het overgrote deel van de Snapchat- en Tiktok-gebruikers in de leeftijdsgroep 10 tot 24 jaar volgens de recentelijke data van Statista (2022) en Doyle (2022), maar omdat de randvoorwaarden van dit project is dat de doelgroep volwassen moet zijn, trek ik die groep wat door naar 20 tot 30 jaar. Meestal hebben zij er ook ervaring mee. Bovendien zitten zij nog vaak in hun studietijd en zijn ze daarom bereikbaarder voor nieuwe invalshoeken.

Vanuit de samenwerking met de Smart & Social City (SSC) groep binnen de Hogeschool Rotterdam ben ik geadviseerd om de innovation adoption curve toe te passen voor meer helderheid in de afkadering van de doelgroep (zie figuur 5). SSC heeft soortgelijke vragen over de technologie van de toekomst in de maatschappij. Via deze curve is het voor mezelf duidelijk geworden wat mijn focus zou moeten zijn. Hierin heb ik de early adopter gedefinieerd als een gebruiker en kenner van AR, maar met nog weinig besef van de waarde ervan voor de

toekomst. De early majority hebben er ook ervaring mee, maar staan niet stil bij de technologie. De late majority heeft er geen ervaring mee en de laggards zullen dat waarschijnlijk nooit willen kennen op het moment. Mijn doelgroep keuze ligt dus hier bij de early adopters.

Het was ook de wens vanuit het VR Learning Lab om beleidsmakers te benaderen hiervoor, zoals het gemeentelijk bestuur van een stad en de stakeholders die invloed hebben op de openbare ruimte. Dit hebben we losgelaten, omdat je beleidsmakers het beste kan benaderen via de stem van de burgers, door hen er anders over te laten denken. Ik zal dat in hoofdstuk 5 nader toelichten.



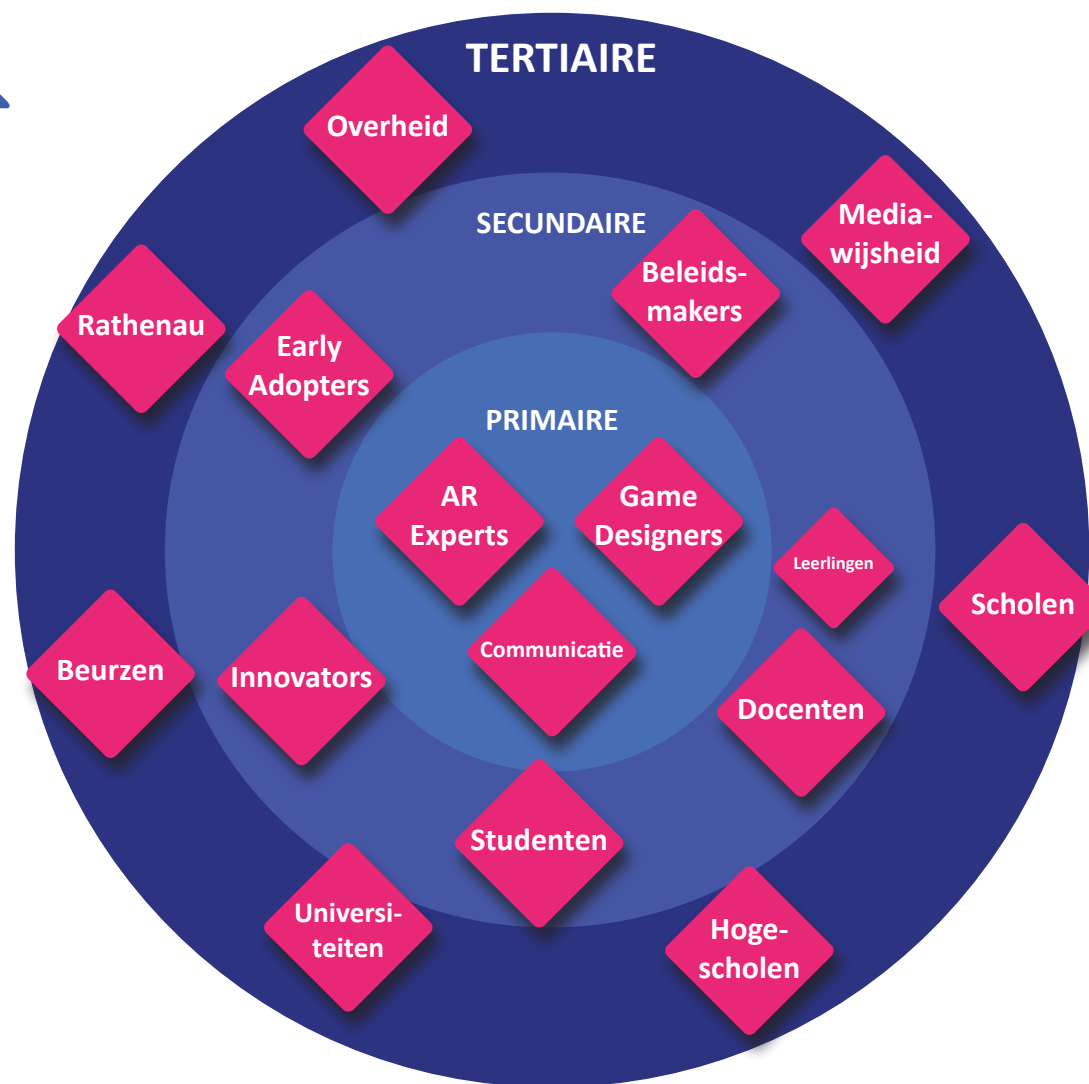
Figuur 5: Persona doelgroep

§ 1.6 STAKEHOLDERS

Over de stakeholders en de mogelijkheid van verspreiden hebben Robin en ik vooral aan het begin gesproken, toen we nog de scholenbeleidsmakers op het oog hadden. Voor het huidige project is het dus nog wat aangepast, zie figuur 6. Ik definieer hierin de primaire groep als het productieteam en hun rollen, de secundaire groep als de doelgroep en mogelijke andere gebruikers en de tertiaire groep als de externe partners.

Wat betreft die partners is vooral het Rathenau Instituut het meest betrokken geweest bij het project. Een instituut dat vanuit de overheid gefinancierd is om dit type projecten over de toekomst van technologie in onze samenleving te helpen verspreiden en mogelijk ook van subsidies te kunnen voorzien. We hebben op het moment van schrijven vooral mailcontact gehad over de voortgang en een online meeting ter introductie, gelijkstemming over doelen en over de mogelijke samenwerking.

Mediawijsheid was de externe partner die Are You Ready heeft kunnen verspreiden en zou dus eventueel ook nog een mogelijkheid daarin kunnen hebben binnen deze nieuwe game. Verder is er vanuit het VR Learning Lab vooral contact met scholen en vanuit Robin zelf met de universiteit Leiden.



Figuur 6: Stakeholdersmap

§ 1.7 GEWENSTE SITUATIE

Het doel van het eindproduct is dat er meer nagedacht en gesproken wordt over de toekomst van AR, in het bijzonder de controversiële thema's. Dit kan ertoe leiden dat de gebruikers zich meer zullen uitspreken over hun eigen wensen omtrent AR, zodat de beleidsmakers erop kunnen anticiperen, voorkomen is beter dan genezen.

Idealiter is de game een product dat op zichzelf staat en dus kan tonen, toelichten en onderlinge interactie tussen spelers kan bewerkstelligen. Eveneens zou de game kunnen helpen ondersteunen ter visualisatie bij een beurs, als uitleg in het onderwijs of voor bedrijven zelf. Vanuit mijn eigen ethische overweging geloof ik niet dat het ontwerp per se moet sturen op het praten over AR, maar dat het een onderbewustzijn moet gaan triggeren om er vrijwillig over te willen praten en wellicht meer over willen leren. Maar de game is niet alleen een middel om dit in stand te zetten, het zou ook fijn zijn als het plezierig is om te spelen, wat mensen uit zichzelf kan aantrekken en wat het verschil maakt tegenover andere type media zoals video of een boek.

Het spel zal ongeveer net zo lang zijn als Are You Ready (15-20 minuten). Dit houdt in dat alles in één zitting gespeeld zal worden. Hoe spelers erop zullen stuiten zal in eerste instantie als PC-game zijn vanuit de verspreiding van Rathenau. Daarna zou het beste scenario zijn dat de game iets levert aan de speler waardoor diegene het spel vrijwillig doorgeeft via social media kanalen. Zo gaat het balletje verder rollen en daarmee ook de doelstelling van het praten over de content en daarmee ook AR als toekomstige technologie in de praktijk.



Figuur 7: Een beeld van de gewenste samenleving

HOOFDSTUK 2

PROCES

§ 2.1 HET ONTWERPPROBLEEM

De indeling van het ontwerpproces was voor mij lastig, omdat ik moeilijk een huidig probleem kon benoemen noch aanpakken. Los van het verbeteren van een huidig product op basis van de wensen van de opdrachtgever zelf. Het lastige daaraan was dat de inhoud zelf niet overeen kan komen met de inzichten van de gebruiker, omdat het over een kennisoverdracht gaat en de doelgroep daar nog weinig over behoort te weten om het de doelgroep te laten zijn. Ik kan me bovendien vanuit CMD Rotterdam niet volledig richten op het programmeren van een game, als ik dat zou willen, want als user experience designer is dat niet mijn taak. De gebruiker moet centraal staan, maar ik miste lange tijd relevante input daarvoor.

Na een tijd van wisselen in ontwerpdoel werd het bespreekbaar maken van de toekomst van AR, zoals in het vorige hoofdstuk beschreven, het focuspunt. Hierdoor ontstond er meer relevantie vanuit een doelgroep en daarmee ook een CMD-vraagstuk. Al heeft dat wel nog een maand gekost voordat de doelgroep naar mijn idee voldoende kaders had. Vooral omdat de wens was van het VR Lab om zoveel mogelijk mensen te bereiken met deze nieuwe game. Hierdoor heb ik zelf ook vaak moeten twijfelen in het project en over de keuzes die ik heb gemaakt. Daarvoor heb ik een aantal overzichten voor mezelf gemaakt (bijlage 4) doorheen het project, zodat mijn keuzes helder voor mezelf bleven.

Zoals ik in paragraaf 1.5 over de doelgroep zei, is die keuze veel veranderd geweest, waardoor ook het doel veranderde. Zie bijlage 4 voor die keuzes en overwegingen.

§ 2.2 DE PROCESKEUZE

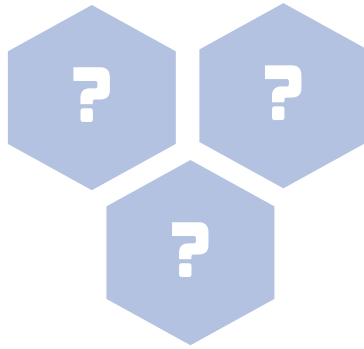
Vanaf jaar drie gebruik ik in mijn processen de drie C's: connect, concept, create als leidraad. Dat proces vind ik het meest overzichtelijk, omdat elke methode ergens binnenvalt. Dat heb ik ook zo toegepast in mijn Miroboard (zie bijlage 6) Ik werk beter in een vrij proces van fase naar fase, waarbij ik indien nodig weer stappen terug kan doen, in plaats van er bij wijze van spreken een Octuple Diamond van te maken in plaats van de Double/Triple Diamond.

Gaandeweg het einde kreeg ik de realisatie dat ik drie verschillende onderzoeken had gedaan binnen de connectfase:

- Het onderzoek naar AR, de oriëntatie, de kansen en valkuilen ervan. Op zoek naar nieuwe AR scenario's;
- Het game design, de theorieën erover, inspiratie en mogelijke toepassingen binnen deze game;
- Het online delen en bespreken binnen de game om te zorgen dat er meer over AR wordt gesproken met elkaar, wat over de gebruikers ervaring ging en daarbij meer de betrekking van de doelgroep nodig had.

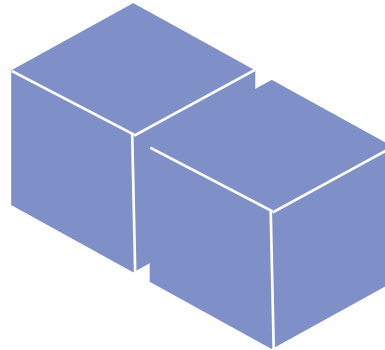
Omdat er drie sporen zijn, wil ik deze elk los van elkaar benoemen, daarom deel ik de onderzoeksfase op in de drie boven genoemde onderdelen. In de conceptfase heb ik ook een verschil in game invulling en het concept die de ontwerp vraag moet beantwoorden. Uiteindelijk is het samengekomen in de create-fase.

CONNECT



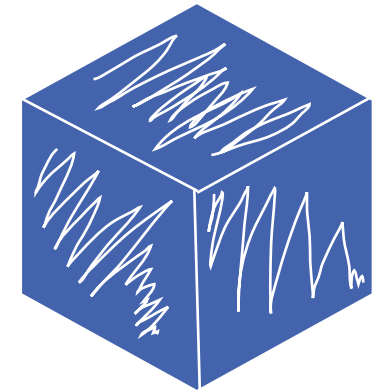
1. AR ONDERZOEK
 - DeskResearch
 - Steekproef
 - Literatuur
 - Experts
2. GAME ONDERZOEK
 - Game test
 - Inspiratie
 - Experts
 - Theorie
3. ONLINE DELEN ONDERZOEK
 - Interviews
 - Theorie

CONCEPT



1. GAME INVULLING
 - Schetsen
 - Negatieve brainstorm
 - Selecteren
2. MENINGEN DELEN
 - Brainstormsessies
 - COCD-Box
 - Conceptschetsen
 - Samenvoegen

CREATE



1. PROTOTYPEN
 - Schetsen
 - User Interface Test
 - Storyboard Test
 - Kill You Darling (beetje)
 - Interactief Storyboard
 - 3D-Omgeving Bouwen
 - Usability Test

Figuur 7: Samenvatting van mijn ontwerpproces

HOOFDSTUK 3

CONNECT

AUGMENTED REALITY



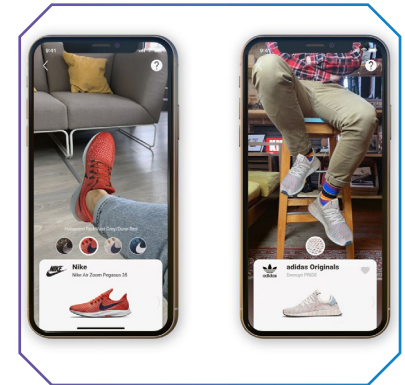
§ 3.1 AUGMENTED REALITY ORIËNTATIE

Vertaald naar het Nederlands is het een aangevulde realiteit. Oftewel extra informatie toegankelijk via een digitaal scherm die de realiteit voor de gebruiker kan verbeteren. In tegenstelling tot bijvoorbeeld een computerscherm is AR tegelijk in beeld met de fysieke realiteit. Bekende toepassingen hiervan zijn TikTok en Snapchat, waarin met filters wordt gewerkt om zo de video's en foto's interessanter te maken. Pokémon GO is een populaire game toepassing, waarin de Pokémon geprojecteerd worden op de werkelijkheid via de camera. Hoewel de AR-functie in Pokémon GO niet essentieel is voor het spelverloop, heeft het wel in 2016 aangetoond hoe populair een fictieve toevoeging aan de realiteit kan zijn.

Ook productbedrijven passen steeds meer AR toe in hun mobiele applicaties. Een voorbeeld hiervan is Ikea, die via hun app meubels in 3D kunnen tonen in het huis van de gebruiker. Ook kledingbedrijven zoals de app Wanna Kicks, die schoenen aan je voeten kan laten zien. AR kan dus ook helpen met voorbeelden tonen voor we een aankoop doen. Zo zijn er ook voorbeelden binnen de educatiesector, in musea waar afbeeldingen middels een AR-scherm in 3D-modellen of animaties transformeren. Kortom, er is al van alles in de omloop. Echter, het is beperkt tot smartphone apps. En hoe je het wendt of keert, die zijn niet altijd even praktisch te gebruiken. Eerst de camera aanzetten, richten en vervolgens zo blijven vasthouden in die stand. Dat kan niet overal toegepast worden. Om die reden wordt er door tech-bedrijven over de wereld gewerkt aan digitale brillen, die dat gebruik en het leven gemakkelijker en leuker moeten maken. Er zit dan zolang je wilt (of mag) een digitale toevoeging tussen jouw ogen en de materiële wereld. Fictieve wezens als Pokémon kunnen dan altijd voor je ogen verschijnen en de TikTok filters kunnen een filter permanent maken, waardoor je voor iedereen met een AR-bril op altijd perfect eruit ziet.



Figuur 8: TikTok anti-baard filter (Duribe, 2021)



Figuur 9: Wanna Kicks (Neviso, 2019)



Figuur 10: Pokémon GO AR functie (Plagge, 2017)

§ 3.2 EXTENDED REALITY - VR, AR, MR

Ook wel bekend als XR, is de overkoepelende term voor digitale (toegevoegde) realiteiten. Hieronder vallen augmented reality, mixed reality (MR) en de bekendste van de drie: virtual reality (VR). Van deze vormen van uitbreidende realiteiten is VR het meest ver in de ontwikkeling. We kennen het vooral van de VR-brillen die het meest worden toegepast in videogames. In verhouding tot AR kan VR dus op het moment veel meer doen.

Maar hoewel de toepassingen er nu beter uitzien, zijn er ook praktische nadelen aan gebonden. Gebruikers ervaren bijvoorbeeld motion sickness in VR, wat inhoudt dat je brein in verwarring raakt doordat het beeld niet helemaal synchroon loopt met je eigen bewegingen. Vergelijkbaar met een auto- of achtbaanrit, waar de een beter tegen kan dan de ander. In VR zal iedereen die motion sickness na een uur of twee wel in meer of mindere maten ervaren. Bovendien houdt VR weinig rekening met de fysieke omgeving, wat betekent dat het gebruik beperkt is. Je zal niemand zomaar alleen buiten met zo'n bril op zien rondlopen. Kortom is het praktisch voor kortdurend, lokaal gebruik en daardoor minder ondersteunend in de samenleving.



Figuur 11: VR-Headset in gebruik (Portion, 2022)



Figuur 12: Volledig ondergedompelde virtuele realiteit (Portion, 2022)

Mixed reality is van de drie het meest futuristisch. Het bestaat vooral nog in conceptvisualisaties en prototypes. Het toont virtuele 3D objecten, besturingen en beelden in de fysieke wereld. De Iron Man trilogie laat dat praktische effect goed zien. In de basis is het augmented reality met veel meer interactiemogelijkheden, vooral middels motion detectors. Het verschil met AR is dat MR zoals de naam suggereert een mix is tussen de fysieke en virtuele wereld, wat het beste van beide werelden kan betekenen, maar het ook afhankelijk van elkaar maakt. Het kan nuttig zijn op lokale werkplekken, maar de buitenwereld en samenleving mixen met een virtuele wereld is nog niet nodig of althans is de wereld nog niet klaar voor die uitvoering.

Augmented reality schommelt dus tussen die beide vormen van extended reality in. Het is niet zo onderdompelend als virtual reality of gebonden aan de realiteit als mixed reality. Wel heeft het op het moment de meest praktische potentie. Lagen boven de werkelijkheid plaatsen is al van toepassing sinds de digitale bewerking van foto's en daarom past AR het meeste in het huidige tijdsbeeld waar visueel ingestelde social media als Instagram een van de meest populaire dagelijkse bezigheden zijn.



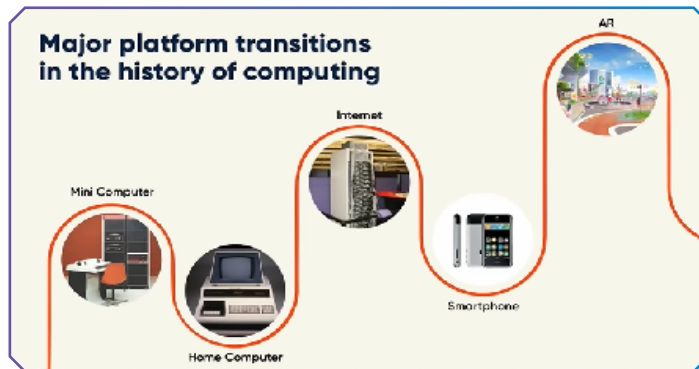
Figuur 13: Mixed Reality in Iron Man 3 (Marvel Studios, 2013)



Figuur 14: XR Spectrum

§ 3.3 DE TOEKOMST VAN AUGMENTED REALITY

Technologie groeit exponentieel. Steeds meer bedrijven houden zich bezig met XR. Naar het schijnt zijn er al zeker 50 tech-bedrijven waaronder Apple en Meta, bezig met het maken van hun versie van de smartbril. Een bril met de functies van een smartphone (internetten en gegevens van de eigenaar onthouden en erop anticiperen), ondersteunt met behulp van de visuele technieken van AR. Wat de eerste versie precies gaat zijn en kunnen is echter nog speculeren. Meta heeft bijvoorbeeld pas geleden nog bekendgemaakt dat ze hun AR-bril/smartbril in 2024 willen uitbrengen enkel voor ontwikkelaars (Schults, 2022). Het zal dus nog wat jaren duren voor het echt door consumenten gebruikt kan worden.



Figuur 16: De geschiedenis van computergebruik (Hanke, 2021)



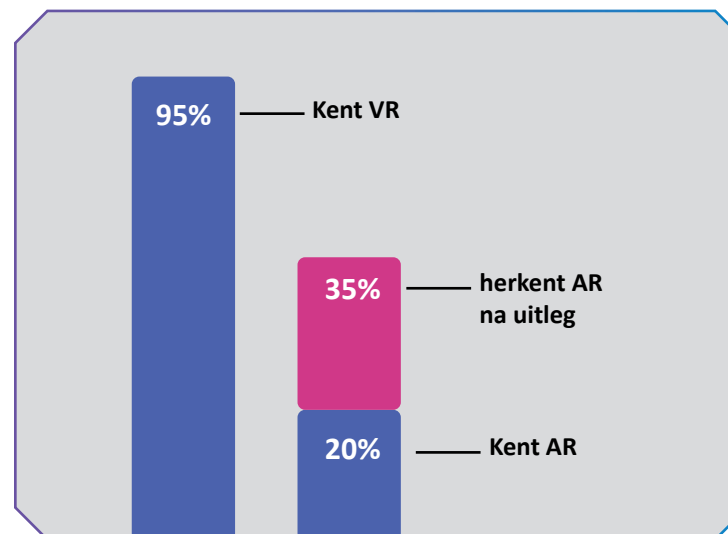
Figuur 15: Speculatieve navigatie van een AR-bril (Hridja, 2020)

Niantic, het bedrijf achter onder andere de mobiele games Pokémon GO, Ingress en Pikmin Bloom, heeft afgelopen jaar aangekondigd een open-source software te maken genaamd Lightship (Hanke, 2021). De bedoeling hiervan is dat de fysieke wereld een volledige digitale tweeling krijgt (digital twin), waardoor AR en later wellicht ook MR gemakkelijker kunnen aansluiten en inspelen op de wereld. Zoals Niantic CEO John Hanke het stelt is AR na de computer, het internet en de smartphone de technologie van het decennium (zie figuur 14) en daarmee de volgende grote stap op dat gebied. Gaat het de mobiele telefoon vervangen? Misschien, na de e-mails zijn ansichtkaarten en brieven ook niet verdwenen. De vraag daarbij is of alle functionaliteiten en voordelen van een smartphone overgezet kunnen worden in zo'n toekomstige smartbril en zo ja, hoe lang dat duurt. Hoe het ook zij, we zullen niet eeuwig met smartphones blijven rondlopen.

§ 3.4 HUIDIGE MENINGEN

Maar hoe denkt de bevolking er dan gemiddeld over? Middels een kleine steekproef binnen de volwassen bevolking (20 t/m 65 jaar) en verschillende beroepssectoren heb ik een beeld gekregen over hoe er over AR wordt gedacht en of men het überhaupt herkent. Te merken was dat de naam augmented reality vaak onbekend was, vooral in verhouding tot virtual reality. Het verbaasde me niet dat de wat oudere doelgroep buiten de digitale sectoren om er geen besef van hadden. Maar ook de groep 20 tot 30 jaar had van AR eigenlijk niet zoveel besef als het niet werd meegegeven binnen hun studie of werk. Daarnaast merkte ik gedurende mijn project dat de term AR om de haverklap werd verward met VR of AI (artificial intelligence). Daarmee is er überhaupt al winst te boeken op het gebied van erkenning zelf. De meest genoemde vormen van AR zijn Snapchat, TikTok en Pokémon GO en dat zijn ook altijd de referentiekaders geweest in die gesprekken.

Het idee over AR in de praktijk leeft dus nog totaal niet. Voorbeelden die dan worden genoemd komen overeen met het huidige gebruik, wat voornamelijk amusement is. Het is dan ook de vraag of mensen dat überhaupt nu al willen weten. Je kan als burger ook prima zonder dat besef leven en tegelijkertijd weten de meesten niet dat ze het niet weten. Om die reden zou ik het ze niet willen opdringen. Echter, wanneer ik ze een idee van die toekomst vertelde, zette het ze meestal wel aan het speculerend denken en filosoferen. Dat betekent dat er een trigger aangezet moet worden, waardoor men wel kritisch of praktisch gaat nadenken erover.



Figuur 17: Steekproef resultaat (bijlage 11)



RICHTLIJN

**Het product moet aanzetten
tot (kritisch) nadenken**

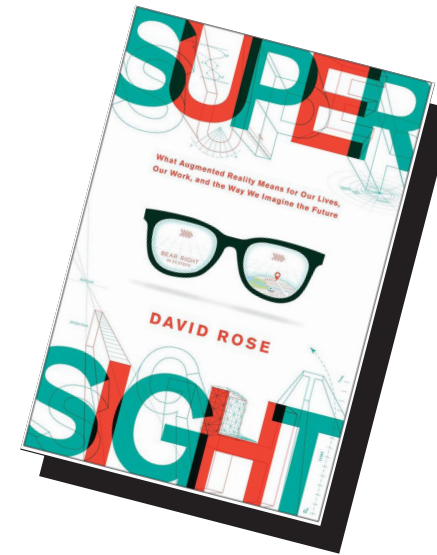
§ 3.5 VALKUILEN VAN AR

In het boek SuperSight beschrijft David Rose (2021) het idee en de mogelijke functies van een AR-smartbril, zoals genoemd in paragraaf 3.3. Vanuit verschillende perspectieven wordt het speculatieve gebruik van AR in de toekomst toegelicht. Omdat het boek zo recentelijk is geschreven is het daarom goed op de hoogte van de laatste technologieën en maatschappelijke veranderingen, zoals de Coronapandemie. Bovendien zijn er ook veel experts vanuit onder andere MIT voor geïnterviewd of door hen gereviewd. Daarom is het boek tevens een soort bundel aan verschillende perspectieven. Het overgrote deel van het boek gaat over de potentie van AR, die samenvatting is terug te lezen in bijlage 5. Het gaat mij echter om de valkuilen van AR, omdat die de controversie kunnen tonen dat aanzet tot de relevantie van gesprekken erover. daarvan noemt Rose er zes. Dit zijn niet direct valkuilen die kunnen ontstaan door de toepassing van AR-brillen, want ze bestaan al. Ze kunnen er wel door worden versterkt.

1. Social Isolation. AR maakt de wereld om ons heen nog persoonlijker. Door middel van filters ziet iedereen straks de wereld door een roze bril. Of misschien zie je andere achtergronden of kan de AR zelfs dingen vervagen uit je visie. Hoe dan ook, iedereen gaat de buitenwereld door een andere lens bekijken en daardoor meer een eigen wereld creëren.

2. State of Surveillance. Dit gaat in op de privacy. Meer AR betekent meer gebruik van camera's en meer camera's betekent nog meer toezicht vanuit de overheid of bedrijven. Anderen kunnen bijna letterlijk door jouw ogen meekijken.

3. Cognitive Crutches. Door automatische technologie zijn we afhankelijk geworden. AR kan nog directer en sneller informatie tonen via een smartbril. We kunnen wel even zonder smartphone leven (de meesten althans), maar misschien hebben we straks altijd en overal wel zo'n smartbril nodig.



Figuur 18: SuperSight (Rose, 2021)

4. Pervasive Persuasion. AR gebruiken ter manipulatie. Niet alleen door middel van ads en pop-ups, die zijn vooral irritant. Maar wat als het verschil tussen AR en werkelijkheid niet meer te onderscheiden valt?

5. Training Bias. Dit gaat over het lot te veel in de handen van technologie leggen, omdat we de hele dag met zo'n bril op lopen en er ons aan gaan hechten. Hierdoor wegen we dat oordeel zwaarder dan ons menselijke oordeel. Dan wordt het langzaam een wereld geregeerd door robots.

6. SuperSight for some. Hoe zorgen we dat niemand wordt buitengesloten? Een Smartbril kan ons grote voordelen geven, maar er zal ook een prijskaartje aan hangen, wellicht ook tussen de verschillende merken. Is er verschil in kwaliteit? En zal iedereen even goed kunnen aanpassen?

Ik wil hier twee onderdelen wel onderscheiden. Mijn project gaat over de toekomst van AR en in dit boek gaat het in sommige gevallen meer over de toekomst van smart devices en AI (kunstmatige intelligentie). AI gaat over het verwerken van informatie, AR gaat over het tonen ervan. Dat moet wel de kern blijven, hoewel AR haast niet zonder AI bedacht kan worden. Maar als het dan gaat over deze zes valkuilen, dan vind ik de punten waarin AR centraal staat belangrijker. De ‘social isolation’, ‘pervasive persuasion’ en ‘supersight for some’ vind ik daarom effectiever om te tonen dan de andere drie. State of surveillance is sowieso al een onderwerp dat besproken wordt en niet zoveel met AR te maken heeft. Voor cognitive crutches en training bias moet je denk ik voor een langere tijd zo’n AR samenleving ervaren. In het kader van gamen gaat het niet lukken dat te realiseren.

Uiteraard spreekt het boek ook over tal van voordelen en hoeft AR echt niet een hele negatieve nadruk te hebben. Immers zal elke negatieve functie ook positief werken en kunnen er andersom ook overwegend positieve functies bestaan die niet voor iedereen even positief uitpakken. Zoals het beheer over uiterlijke filters. Fijn dat we precies kunnen instellen hoe we eruit willen zien voor de rest, maar gaat dat onze levensstijl niet slechter maken? En hoe zit het in dat geval met hackers die dat filter kunnen besturen? Hoe meer data we toepassen, hoe meer risico er is dat iets of iemand het kan gaan misbruiken.

Naast de valkuilen heb ik ook de zogeheten designeisen die het Rathenau Instituut stelt over de toekomst van AR en VR (Rathenau Instituut, 2020). Deze komen op een aantal punten overeen met SuperSight, maar geven ook nieuwe valkuilen aan.

1. De baas over ons eigen digitale lichaam blijven behouden. Zorgen dat niemand een kopie van ons kan maken en misbruiken. Zeker in verband met AR zou het ooit mogelijk kunnen zijn om met deep-fakes een compleet persoon na te bootsen.

2. Anoniem kunnen blijven. In SuperSight sprak David Rose over de interactiemogelijkheden wanneer we meer data over elkaar kunnen krijgen en toepassen, doordat het bijvoorbeeld boven je hoofd zweeft in AR. Maar er zijn ook mensen die hun gegevens niet zomaar willen delen met iedereen, dus is zoiets dan toch niet gewenst in een samenleving.

3. Controle behouden over je eigen (virtuele) identiteit. In contrast met het eerste punt gaat dit over het aanpassen van beelden van iemand. Dit heeft echter niet direct iets met AR te maken.

4. Duidelijkheid over het digitale eigendom. Een vraag als of het bekladden van een huis met zogenaamde AR graffiti (wat dus fysiek niet te zien is) zomaar zou mogen. Dit gaat erover hoe serieus de virtuele wereld wordt genomen.

5. Inclusiviteit, ook virtueel. Dit vind ik een te grote kwestie, omdat het ook ver buiten de XR-technologie een discussiepunt is. Met betrekking tot AR zou het kunnen gaan over het wegfilteren van ongewenste type mensen. Om een voorbeeld te geven.

6. Het kunnen weten dat iets nep is. 7. Bescherming tegen manipulatie. Deze twee voeg ik samen, omdat ik het in het stuk over SuperSight had over manipulatie door het verschil niet meer weten tussen echt en nep. Hoewel manipulatie op veel meer manieren kan worden uitgevoerd, zoals chantage. Hoe dan ook vind ik deze punten uiterst belangrijk en wil ik ze aan het licht brengen als scenario in de game.

8. Geen gezondheid schaden. Het zorgen dat AR niet onze veiligheid aantast of zorgen dat het niet verslavend werkt.

9. Eerlijke machtsverhouding. Het behoud van de systemen niet in handen van één bedrijf leggen. Zeker als een groot bedrijf als Meta een hele multiverse gaat willen opzetten. Dit is wel meer een politieke kwestie op internationaal gebied. Daarvoor gaat deze game te klein zijn ben ik bang.

10. De publieke ruimte openbaar houden. Als we de mogelijkheid krijgen met AR zelf de publieke ruimte in te delen, dan is het niet meer voor iedereen. Dit punt veronderstelde Robin ook vaak als hoofdzakelijke inspiratiebron voor deze game. Wat gebeurt er als we zomaar zelf dingen kunnen organiseren in AR? Een heel event, waar mensen heen gaan en wat de straten volzet, terwijl het deels onzichtbaar is voor iedereen die geen entree heeft gekocht of niet naar binnen mag.

§ 3.6 CONCLUSIE AR ONDERZOEK

Ik vind het wel belangrijk dat er diverse valkuilen worden aangekaart in de game. Sommige eisen komen namelijk best veel overeen met elkaar, zoals 1 en 3 of 4 en 10. Het gaat me er niet om dat de spelers mijn mening of die van Rathenau overnemen, het gaat erom dat ze erover na gaan denken en eventueel meer over praten. En daar zijn diverse invalshoeken voor nodig. Daarom heb ik de valkuilen van zowel Rathenau als SuperSight samengevoegd tot vijf aparte onderwerpen, om zo overlap te voorkomen en die de invulling geven aan de nieuwe AR scenario's.

- Bezit van de openbare ruimte en eigendom.
- Het opzuigen of afhankelijk maken.
- Privacy en besturing.
- Manipulatie.
- Verschil tussen digitaal en echt.

Ik geloof dat ieder van deze onderwerpen zou moeten worden gerepresenteert in de te maken game. Hoe dat precies wordt getoond daar zijn tal van scenario's voor te bedenken.

HOOFDSTUK 4

CONNECT

GAME DESIGN



§ 4.1 ARE YOU READY - TEST

Ten behoeve van de speelwaarde van de game bij een volwassen doelgroep, heb ik 'Are You Ready' laten spelen door volwassenen, waarna ze een set aan vragen moesten beantwoorden over de game. Over de stijl, de tijdsduur, de getoonde AR functies, duidelijkheid en het speelplezier. Belangrijk voor de testrespondenten was dat ze kritisch konden kijken naar de gebruikersbeleving, daarom heb ik deze test binnen CMD laten doen door Andor de Jong, Anne-Fleur Bruins, Ritchie Donker en Josephine Cheang. Weliswaar online, in verband met hun beschikbaarheid. Ik heb dit voorbereid als open vragen over de verschillende onderdelen die ik van belang vond.

Ondoorbroken kunnen
doorspelen



RICHTLIJN

Het gevoel van
vrijheid hebben



IDEE

1. Duidelijkheid over AR-functies. Dat was het voor iedereen. De interactie ermee maakt het leuker dan erover te lezen of het enkel te aanschouwen. Dat betekent dat dit een effectief medium is om die toekomst aan te tonen.

2. De vragen tussendoor binnen de game. Dit voelde gebonden aan een onderzoek. Door de vraagstelling en de vorm ervan deed het wat associëren met een test. Het haalt ook plezier uit de game, omdat je niet meer bezig bent voor jezelf, maar de vraag voor een ander beantwoordt. Dat vond ik een belangrijk inzicht voor mijn ontwerp, omdat plezier hebben belangrijk is in een game.

3. De stijl was wat kinderlijk en ouderwets. Het beweegt allemaal stijf en ziet eruit als de games van 20 jaar geleden. Hierdoor zijn er wel issues om het te spelen, helemaal als je het vrijwillig zou doen.

4. De setting en scenario's zijn niet gemaakt voor een volwassen speler, je speelt immers in de schoenen van basisschoolkind. daarom voelt het niet relevant. Geef scenario's die slaan op het volwassen leven.

5. Het meest boeiende onderdeel. Hier zijn verschillende dingen genoemd, ik heb hierna doorgevraagd en het gaat ze het meeste om het gevoel van vrijheid en om verrassingen die ze konden vinden (easter eggs). De favoriete delen van de game waren namelijk de onderdelen waarin de speler meer vrijheid kreeg in het lopen door de setting en zelf kon gaan zoeken.

§ 4.2 TYPE GAME

Dat het medium een game zou worden stond al vast, echter onderling zit heel veel verschil, in het genre bijvoorbeeld alleen al. Zo zijn er shooter, puzzle games, platformer, alle opties heb ik overwogen (zie figuur 16), maar bijna allemaal bleken ze een brug te ver te zijn wat betreft tijdsinvestering en mijn eigen leercurve. Het enige type game dat wel haalbaar en relevant was, was een simulatie game. Wat al in CoSpaces gemaakt kan worden. Are You Ready was eigenlijk ook een simulatie, dus het is ook een organisch verloop om dat als genre in de volgende game te gebruiken. De beschrijving van simulatiegames komt ook overeen met het plan. Een toekomstige wereld te laten zien waar we met AR-brillen rondlopen en interacteren. Ik denk dat een ander genre dat alleen maar in de weg zou zitten. Of het had echt een professionele game studio moeten zijn geweest, maar dat is het VR Learning Lab niet, daarom wilde ik realistisch blijven over het einddoel.

Ik heb wel wat verwarring ontdekt in mijn beschrijvingen naar anderen toe wanneer ik sprak over een game en een simulatie door elkaar. Volgens figuur 19 is een game de overkoepelende term, maar ik geloof dat er tussen de twee termen game en simulatie wat verwachtingswaardes zitten die een andere kijk op beide geeft. Zo zegt S (2017) ook dat er veel verschil is, zoals dat een game artistieker is en een simulatie meer waarheidsgetrouw de wereld laat zien. Het beeld dat veel mensen met een game hebben is ook wat meer actie gebaseerd heb ik het idee, zoals de shooters en de platformers. De verwachting van een simulatie is wat rustiger, serieuzer en komt daarom ook meer overeen met het idee van een speculatief toekomst scenario. Om die reden wil ik het vanaf dit punt een simulatie noemen wat gemaakt gaat worden. Dat wil niet zeggen dat het volledig serieus moet zijn. Sims en Rollercoaster zijn ook simulaties en het valt te betwisten hoe serieus die games zijn.

Tot slot hebben we ook kort besproken wat het platform moet gaan zijn voor de simulatie. Dit had te maken met de keuze voor een simulatie als genre, maar ook de doelgroep. We willen het bereikbaar houden voor een grote groep en eveneens wel de aandacht behouden, dus ik geloof dat een PC-simulatie daarvoor de beste keuze is. Mobiele games zijn minder gedetailleerd. VR is een optie geweest, maar dat is een doel voor de lange termijn. Voor nu is daar het bereik aan spelers ook nog klein in. Relatief weinig mensen bezitten een VR-bril.



Figuur 19: Game Genre (Online Design Teacher, 2016)

§ 4.3 INSPIRATIE

Een privilege van dit project is dat ik mijn hobby mag toepassen als onderzoek. Want wat zijn elementen in een game die van pas komen in het ontwerp van de nieuwe simulatie? Wat zijn vergelijkbare uitingen? Voor dit onderzoek ben ik mijn eigen 'game catalogus' door gaan zoeken en ook veel VR-games gespeeld die ik mocht lenen vanuit het VR Lab, omdat dat vaak ook simulatie(-achtige) games zijn. Ik zal de meest relevante inspiratiebronnen noemen voor het eindprototype.

- Job Simulator en Virtual Reality. In beide games beleef je een simulatiewereld binnenin het narratief van het spel. Die simulatiewerelden worden door een robot-karakter toegelicht op een grappige manier. Er is veel gebruik gemaakt van humor wat in mijn optiek de belangrijkste drijfveer van beide games was.

- Breath of the Wild. Hoe navigeer je in een grote wereld? Veel middels kleurherkenning. Rood/oranje staat voor agressie, iets wat de wereld verstoort, de kleuren van obstakels (Shrines) die overwonnen moeten worden. Maar ook valt rood meestal flink op, wat navigeren gemakkelijk maakt.

- Super Mario Odyssey en 64. Een voorbeeld als het gaat om het ontwerpen van kleine wereldjes. Robin en ik hebben vaak gesproken over een soort centrale wereld (hub wereld) waaruit je andere werelden kan betreden. In 64 heb je een heel kasteel dat naarmate je voording maakt meer ruimtes beschikbaar stelt. In Odyssey was het vooral de wereld New Donk City die me het inzicht gaf dat een setting als een stad niet volledig realistisch hoeft te zijn. Zolang je binnenin de ruimte wel het gevoel hebt van die stad, maakt het niet uit dat de weg plots afloopt in een eindeloze afgrond. En met een skybox en geluid maak je dat gevoel echter.

De belangrijkste inspiratiepunten zijn het gebruik van een mentor om een nieuwe wereld in te leiden, eventueel met humor, en het gebruik van stemmen. In Are You Ready is dat ook gebruikt en naar mijn idee een goede toevoeging geweest.



Figuur 20: Job Simulator (Owlchemy Labs, 2016)



Figuur 21: Shrine (Breath of the Wild, 2017)



Figuur 22: New Donk City (Super Mario Odyssey, 2017)

§ 4.4 GAME DESIGN THEORIE

Een van de verbeterpunten voor was om het vervolg van Are You Ready meer game elementen te geven om het een fijnere beleving te geven. Maar wat maakt een game plezierig? Ik heb op advies van meerdere kanten met CMGT docent Rob Zoetewij gesproken, expert op het gebied van gamedesign en de nodige theorie daarover. Ik heb ongeveer een uur met hem gesproken, waarin we spraken over die theorie betreffende game design aan de hand van mijn project en doelstelling.

Allereerst zijn er drie verschillende type van een game spelen. Volgens Schell (2008) zijn dit fysieke games, zoals de actie games; mentale games, zoals puzzels; en sociale games, waarbij het gaat om de communicatie tussen meerdere spelers. Meestal leg je de focus op een van de drie, in mijn geval zou dat de sociale factor zijn.

De tweede theorie ging over de game inhoud. Dit bestaat weer drie onderdelen. Als eerste de regels, die in een game eigenlijk al automatisch gegeven zijn. Het gaat dan over de besturing en wat je allemaal kan doen als speler en wat niet. Het tweede onderdeel zijn keuzes. Deze zijn altijd van belang in een game, dat zorgt voor de noodzaak van speler input. Hierover was Rob van mening dat de betekenis van keuzes belangrijker is dan de hoeveelheid ervan. Tot slot een doel hebben. Dit zorgt voor de motivatie om door te spelen of überhaupt te beginnen. Ook hier geldt dat betekenis van het resultaat belangrijker is dan de hoeveelheid. Punten zijn bijvoorbeeld vaak alleen leuk als het vergeleken kan worden met anderen. De context van de game en het verhaal kan de game meer episch maken, aldus Rob.

De derde besproken theorie. Veel games worden bedacht onder een of meerdere onderdelen van de zogenaamde '8 kinds of fun' van Marc Leblanc. Allemaal toepassen is uitmuntend, maar ook erg groot. Als je al een hebt, kan dat zelfs voldoende zijn. Vaak wordt er gefocust op een of twee.

1. Het narratief - De context van het spelen.
2. Sensatie - Het gebruik van de zintuigen.
3. Uitdagingen.
4. Overgave - Het ergens helemaal in opgaan. Dit kan vaak ook al een hele kleine game als Tetris zijn, waarin je door blijft spelen, omdat het zo makkelijk te besturen is.
5. Fantasie - Iets wat je nooit zou meemaken in het echte leven.
6. Broederschap - Samenwerken. Dit hoeft niet per se een echt persoon te zijn. Het gevoel van saamhorigheid draagt er ook aan bij.
7. Expressie - Jezelf uiten.
8. Ontdekken - Iets nieuws leren. Dat hoeft niet per se een nieuw gebied te zijn.

Hiervan zijn de meest toepasselijke pleziervormen het ontdekken en je eigen mening tonen en zo nodig ook delen, expressie.

Ten slotte hebben we het gehad over de type spelers, een theorie van Richard Bartle. Volgens die theorie behoort elke speler tot een van de vier type spelers, echter moeten ze worden gezien als fases waarin je door een game speelt en niet als een vaste karaktertrek die je bezit. De vier types zijn de explorer, achiever, killer en socializer.

- De explorer (10% van de spelers) wil vooral verkennen. Dit is de single player die plezier haalt uit het ontdekken.
- De achiever (10% van de spelers) wil dan weer opboksen tegen de rest door de beste te zijn. Hij zoekt de uitdagingen op.
- De killer (minder dan 1% van de spelers) wil vooral chaos creëren, door bijvoorbeeld zoveel mogelijk spelers te vermoorden in een multiplayer game.
- En als laatste de socializer (80% van de spelers) bij wie het gaat om de spelers die het spel spelen. Als speler ben je dus altijd een van de vier types in een game, maar dat kan over tijd veranderen. In het geval van mijn project komt het wel goed uit dat veel mensen games gebruiken ter sociale interactie. Ook de single player games als Mario en Zelda hebben alsnog een community. Zelfs als het sociale aspect dus niet in de game zit, kan erna wel over gecommuniëerd worden.

Het advies wat ik van Rob heb meegekregen hieruit was me te richten op een van de '8 kinds of fun' als basis, wat waarschijnlijk expressie zal zijn, omdat het gaat over gesprekken voeren. Ontdekken en narratief zijn in een speculatieve game ook altijd mogelijk, maar leg de focus dus eerst op een. Het tweede advies was dat de game (of simulatie) een doel moest hebben en keuzes moest bevatten om het gevoel te hebben dat je een game speelt. Waar ik het met Robin ook over heb gehad. Are You Ready was lineair. Nu zou het dus kunnen dat de verschillende scenario's niet een standaard volgorde hebben. Dat komt terug op het eerder genoemde gevoel van vrijheid in een game, te zien in bijvoorbeeld Super Mario 64 en de hubwereld.



RICHTLIJN

Het is een game dus het moet leuk zijn om te spelen



IDEE

Zelfexpressie als vorm van plezier



IDEE

Geef keuzes in het spel



IDEE

Geef de speler een einddoel

HOOFDSTUK 5

CONNECT

ONLINE DELEN

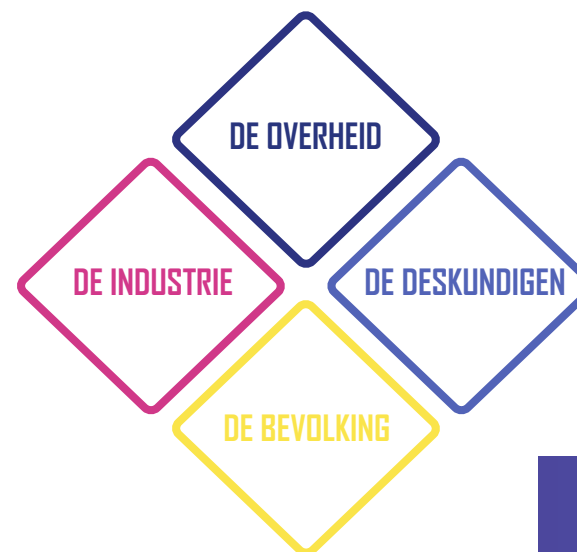


§ 5.1 BELEIDSMAKERS

Omdat de doelgroep geen huidig erkent probleem heeft, was de vraag wat ik voor ze aan het maken was. Het oorspronkelijke doel was om beleidsmakers te bereiken, zodat zij zich konden voorbereiden op een wereld van AR. Mijn vraag daarbij was hoe daar nu over wordt nagedacht en mee om wordt gegaan door die beleidsmakers vanuit de gemeente. Hiervoor ben ik allereerst op advies van Raul gaan praten met Peter van Waart, docent bij CMD en tevens ook iemand met connecties en ervaring heeft met de gemeente van Rotterdam. Ik wilde dus weten hoe de gemeente Rotterdam omgaat met ideeën van nieuwe smart objecten, zoals een AR bril, hoe ze dat communiceren naar de burger toe en wat zijn mening was over een simulatie als uitlegvorm, waar het voor dat gesprek nog voor zou dienen.

In het gesprek met Peter kwam naar voren dat Rotterdam als gemeente een voorloper is op technologie in Nederland. Er is vroeger veel gedaan op gebied van digitale innovatie, maar daar was veel kritiek op vanuit de burgers. Die werden buitengesloten van overleg. Sindsdien werkt de gemeente samen met de partijen volgens de quadruple helix over innovaties omtrent technologie en smart city. Deze partijen zijn de gemeente zelf, de deskundigen, de industrie en vertegenwoordigers van de lokale bevolking. Echter, die samenwerking verloopt volgens Peter niet soepel. Er zijn veel verschillende belangen en bovendien loopt de communicatie ook niet altijd even best. Daarom wordt naar manieren gezocht om dit beter te laten verlopen, zoals het organiseren van samenwerkingsevenementen (Gov Jams). Maar ontwerpen om dit te ondersteunen zijn welkom.

Games hebben daar potentie in als communicatiemiddel. Zo zijn er al games die bepaalde waarden van de burgers kunnen tonen. En door middel van asymmetrische games, kunnen meerdere partijen hun belangen overdragen. Dus het idee van beleidsmakers benaderen middels een game is toepasbaar, echter kreeg ik hierdoor het



Figuur 23: Quadruple Helix



Het concept kan dienen als bron van meningen

plan dat de burgers zelf de spelers moeten zijn, zodat de gemeentes er eventuele waarden, ideeën of meningen uit kunnen halen. Daarmee ontstond er een relevant doel voor dit project.

Peter verwees nog naar twee gemeenteambtenaren met wie hij vaak samenwerkt. Rob Schmidt: projectmanager Smart City & Digitale Economie en Mijke Kolbrink: Coördinator VONK - innovatie centrum Rotterdam. Dat contact liep eigenlijk al snel dood helaas. Rob zou me doorverwijzen naar iemand die wel verstand had van AR en VR, maar dat is er ook nooit meer van gekomen. Ik merkte dat er moeilijk contact te leggen was met de gemeente ambtenaren. Om die reden heb ik ervoor gekozen binnen mijn termijn niet te wachten op een beleidsmaker en me te richten op een leergierige doelgroep, zoals benoemd in §1.5 over de doelgroepskeuze. Niet omdat ik denk dat beleidsmakers speciaal naar die groep gaan luisteren, maar omdat ik denk dat die groep een goede start is om het balletje over AR te laten rollen. Ze zijn immers als generatie opgegroeid met social media, wat betekent dat ze relatief veel bereik hebben.

§ 5.2 INTERVIEWS OVER ONLINE DELEN

De opzet voor deze interviews heb ik gedaan met de kennissen en vrienden tussen de 20 en 30. Ik wilde hiervoor net zoals in mijn steekproef verschillende beroepssectoren benaderen om te kijken of daar nog verschil van mening in zou zitten. Een tweede verschil wat ik gaande de interviews wilde onderzoeken was het verschil tussen iemand die introvert of extravert is online. Ik wilde primair weten wat hen motiveert in het online delen of communiceren, en dat gedaan aan de hand van hun social media gedrag. Zo heb ik bewust eerst voor een sterk introvert en een sterk extravert persoon gekozen, omdat die de twee uitersten konden vertellen. In dit proces heb ik de interviewvragen wel eens moeten veranderen omdat ik er geen relevante informatie uit kreeg of omdat ik soms extra invalshoeken kreeg die ik wilde checken bij een volgende respondent. Zoals bijvoorbeeld het gebruik van anonieme accounts en in hoeverre iemand zijn privacy belangrijk vindt. De relevante uitkomsten voor mijn concept waren:

- Gesprekken een-op-een zijn serieuzer en van meer kwaliteit dan in een groep.
- Anonimiteit zorgt ervoor dat het onderwerp ook het onderwerp van het gesprek blijft en niet dat het overslaat op de gespreksvoerders. Zo is de kans dat minachting ontstaat een stuk kleiner.
- De keerzijde van anonimiteit is dat men zich anders voor kan doen. Feller kan zijn bijvoorbeeld, zoals op Twitter.
- De grootste genoemde angsten over privacy zijn wanneer iemand je adres weet. Op stedelijk niveau maakt dat weinig uit voor de respondenten.
- Met lang nadenken over eigen reacties komt afstel, men is bang dat de reactie niet relevant genoeg is. Er moet dus weinig ruimte voor twijfel zijn.
- Interesse in nieuwe dingen (zoals AR) ligt vaak in combinatie met de eigen comfortzone. Dus er moet een fijne manier van introduceren in zitten.
- Mensen kunnen het beste elkaar onderling overtuigen of motiveren in plaats van producten dat te laten doen.

De antwoorden heb ik kort en bondig genoteerd (zie bijlage 7) met vooral de kernwoorden. Dan kan ik wat aandachtiger live luisteren en ingaan op die persoon.

Durf hebben je eigen mening te uiten



RICHTLIJN

De introductie van AR moet ook leuk zijn



RICHTLIJN



RICHTLIJN

Een snelle flow met zo min mogelijk drempels om twijfel te voorkomen

§ 5.3. THEORIE OVER ONLINE DELEN

Uit de interviews maakte ik op dat ik moeilijk in mijn concept de gebruikers kon motiveren om te praten over AR en dat ze dat eigenlijk uit zichzelf moeten doen. Daarom zocht ik naar theorieën over hoe dat delen te kunnen aanmoedigen en wat daar de intrinsieke motivaties voor waren. Ik vond een onderzoek van Foundation Team (2021) die vijf motivators noemde waardoor mensen iets (online) willen delen met anderen.

1. Om anderen te verrijken of bij te leren.
2. Om onszelf te uiten naar anderen. Deze komt overeen met de expressie als onderdeel van de 8 kinds of fun-theorie.
3. In relaties te groeien of bij te houden.
4. Erkenning van anderen te krijgen, zoals via likes.
5. Ondersteuning van merken of contacten.

In het teken van een speculatief kennisproduct zijn de eerste twee het meest toepasselijk. Het willen leren over de toekomst en onze mening erover te uiten naar anderen. Dat zou de kern moeten zijn van het de motivatie daarvoor.

Ik heb vervolgens met Robin gesproken over het ontwerpdoel te willen delen van meningen over AR. Hij reageerde positief op dat idee en wilde daardoor de game ook serieuzer aanpakken. Hij vond het idee van een game die naast uitleggen ook interactie te weeg zou brengen een goed doel om te verwezenlijken. We hebben het vervolgens gehad over de volgorde van de user journey binnen zo'n scenario. Die moet lopen van het scenario ervaren, naar een mening erover delen, naar meningen erover zien en tot slot naar statistieken zien. Dit om meningen niet te beïnvloeden, zodat in het geval dat dit gebruikt zou kunnen worden als middel voor een gemeente om burgervisies te vergaren, ze waarheidsgetrouw blijven.

Deze volgorde heb ik aangehouden tot ik erachter kwam in wat korte gesprekken over mijn project over AR dat men juist verschillende visies nodig heeft om tot een eigen mening te komen, wanneer het gaat om iets nieuws leren. Meningen kunnen ook over tijd veranderen, dus dan gaat het mij niet om de mening zelf, maar om het hebben ervan, want dat betekent dat erover is nagedacht en dat kan een domino-effect in gang zetten. Zo kan het delen organisch verlopen.

Zelfexpressie motiveert
ook het willen delen



IDEE

§ 5.4 RICHTLIJNEN

1. Het product moet de functies van AR op een leuke manier inleiden.

Mensen hebben een aanleiding nodig, een motivatie of noodzaak om ergens aan te beginnen. Vaak linken de nieuwe vormen van kennis aan de huidige comfortzone omdat dat bekend is. Daarom moet het product op een aangename manier met de speler communiceren om die niet af te stoten.

- Interview Simone, Edwin, Noah (bijlage 7)

2. De gebruiker moet zich vrij en veilig voelen in het uiten van zichzelf.

De angst voor kritiek en veroordeling is groot. Wanneer men die niet heeft, zal een mening oprechter zijn en zal men het minder overdenken. Bovendien zal het gesprek dan bij het onderwerp blijven en niet op de man worden gespeeld en komt met beter tot een expressie, wat van groot belang is voor de deelbaarheid en het plezier.

- Interview Josephine, Simone, Edwin, Dennis (bijlage 7)
- 8 Kinds of Fun (LeBlanc) (\$4.4)
- Foundation Team (2021) (\$5.3)

3. Het product moet makkelijk en snel zijn in uitvoering en deelbaarheid.

Hoe langer mensen nadenken, hoe meer ze gaan twijfelen, hoe groter de kans van afhaken. Wanneer er geen pauze in de beleving zit, is daar geen kans toe.

- Test Are You Ready met Anne-Fleur, Ritchie, Josephine (\$4.1)
- 8 Kinds of Fun - Overgave (LeBlanc) (\$4.4)

4. Het product moet aanzetten tot kritisch nadenken over AR.

Kritisch nadenken houdt in dat er meerdere standpunten nodig zijn, want alleen kan dat niet gedaan worden. Daarom moet het product zelf die kritische blik kunnen tonen. Wanneer dat gebeurt zal de speler zelf AR ook van meerdere kanten kunnen bekijken en erover nadenken.

- Interview Simone, Edwin, Frank, Josephine, Dennis (bijlage 7)

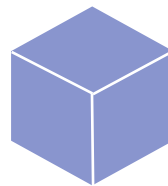
5. Het product moet op zichzelf ook een leuke ervaring zijn.

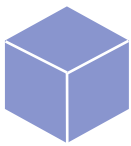
Het product is niet alleen een middel om reacties te produceren, het heeft los daarvan ook een eigen doel. Anders is de zin van een game als medium er niet meer.

- 8 Kinds of Fun (LeBlanc) (\$4.4)
- Test Thiemen Stoppelenburg (\$7.3)

HOOFDSTUK 6

CONCEPT

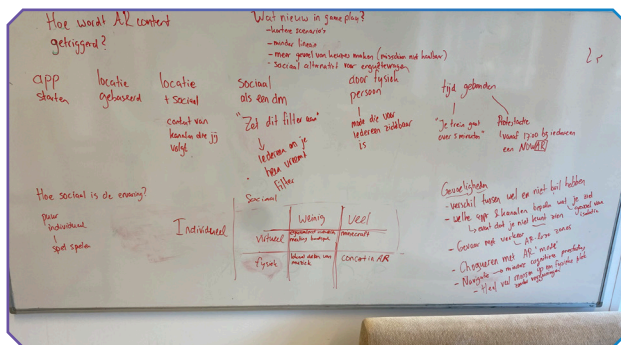




§ 6.1 SIMULATIE SETTING

Voor het invullen van de simulatie was een gepaste setting nodig die aan zou slaan op een volwassen doelgroep en ook de eerder genoemde controversiële scenario's zou kunnen tonen. De openbare buiten ruimte (buiten gebied waar men geen toegang voor hoeft te betalen) als thema stond al vast vanwege de vele mogelijkheden tot diverse scenario's die daar aangetoond kunnen worden. Robin vond het interessant dat verschillende content triggers van AR aan bod zouden komen. Om dat vervolgens als basis van een AR-scenario te laten zijn.

Je hebt de normale activeringen die we al lang kennen via eigen besturing, zoals met knoppen. Zo is er ook een trigger voor de tijd en de locatie. Individueel kennen we ze wel, het wordt interessant wanneer je ze samenvoegt. Vooral wanneer het over een bepaald persoon gaat, een speciale rol bijvoorbeeld voor privileges, maar dan in het openbaar. Locatie + Rol, dat is volgens Robin het meest interessant om te laten zien met AR. Zo'n speciale rol gaat dan andere dingen middels AR te zien krijgen dan iemand zonder die speciale rol. Mijn idee daarbij was dat van een AR concert midden op een stadsplein en dat idee is niet meer overtroffen als setting.



Figuur 24: Content triggers brainstorm

Nu lijkt het misschien alsof de triggers boven het eerdere onderzoek naar AR scenario's is komen te staan. Maar ik zie het als twee manieren om tot ideeën te komen. Het is namelijk het meest diverse voor de simulatie als er zoveel mogelijk verschillen bestaan in de AR content. Dus verschil op gebied van de content triggers en de AR valkuilen/designeisen (§3.5). Uiteraard is de meest gecombineerde trigger het meest interessant om toe te passen, zoals het concert, maar dat hoeft zeker niet de enige te zijn.

Content Triggers	Voorbeelden
BESTURING	Zelf een applicatie starten
PLAATS	Reclame ads
TIJD	Een filter speciaal voor Kerst
TIJD + PLAATS	Een openbare toespraak
TIJD + ROL	Online vergadering
PLAATS + ROL	Toegang voor je huis
TIJD + PLAATS + ROL	Een betaald evenement

Figuur 25: Overzicht AR triggers



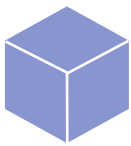
§ 6.2 NEGATIEVE BRAINSTORM

Ik heb een sessie georganiseerd met de Smart & Social City groep, omdat zij ook over smartapparaten in de praktijk nadenken. Thiemen Stoppelenburg en Demie van Bentveld heb ik toen laten brainstormen over negatieve gevolgen van AR binnen de kaders: bezit van de ruimte, afhankelijkheid, privacy, manipulatie en inclusiviteit en de vrijheid van mening. Ter voorbereiding en introductie voor hen beiden heb ik de onderwerpen eerst met ze besproken en uitlegt in verband met augmented reality.

Mijn plan was hierbij tweeledig, om te zoeken naar nieuwe scenario's waar Robin en ik nog niet aan hadden gedacht en daarnaast te kijken welke scenario's of onderwerpen hen deden prikkelen, immers vallen ze binnen mijn beoogde doelgroep. Buitensluiting en manipulatie door middel van AR had hun hoogste interesse. Wat betreft hun ideeën waren ze wel veel op AI toegepast in plaats van AR. Na het brainstormen mochten ze de ideeën aan mij, maar vooral

elkaar overdragen om zo een beste scenario onderwerp te vinden, een vanuit Demie en een vanuit Thiemen. AR functies koppelen aan ruimtes en AI bepaalde AR layers laten wegfilteren, op basis van bijvoorbeeld leeftijd, geslacht, et cetera. Zie bijlage 8 voor de rest van de ideeën uit deze brainstorm.

Meer scenario's zou ik ook niet echt meer nodig hebben. Robin wees er immers op om het niet te groot te maken. Het zou vooral moeten gaan over de flow. Ik heb toen gekozen om drie scenario's uit te werken. Een vanuit zijn advies en die van het Rathenau Instituut over het bezit van de openbare ruimte (zie §3.5), een omtrent uitsluiting vanuit deze brainstormsessie (en dus vanuit de doelgroep) en een vanuit mijn eigen interesse over manipulatie en het verschil tussen AR en de fysieke wereld.



§ 6.3 BRAINSTORMS - MENINGEN TONEN

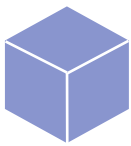
Om mijn ontwerpvraag te beantwoorden moest ik iets maken dat gesprekken over AR start aan de hand van de simulatie. Daarnaast was toen ook nog mijn doel om daardoor meer bewustwording te creëren. Later, tijdens mijn proefzitting kreeg ik als feedback dat ik me moest focussen op één doel. Bovendien is bewustwording creëren meer een marketing vraagstuk, want dat gaat om een zo groot mogelijk publiek bereiken en daarmee de verspreiding van het product.

Om originele ideeën op te doen voor het delen van meningen heb ik met mede stagiair Stephan vanuit de ICT en daarna met CMD student Josephin twee brainstorms georganiseerd. Waarbij ze ieder elk op drie verschillende manieren moesten nadenken. Een over een visuele manier van meningen delen, online en fysiek. De tweede met betrekking tot superhelden of fictieve karakters (superstorming) en de laatste over manieren van delen in de toekomst (teles-torming).

Tijdens de uitvoering heb ik de deelnemers wat op weg geholpen in het denkproces, door voorbeelden te noemen van ideeën binnen het denkkader. Ik had dit ook alleen kunnen doen, maar met z'n tweeën kom je eerder tot nieuwe denkpatronen, juist omdat zij best wel anders denken dan ik, maar ook creatief genoeg zijn voor dit soort sessies.

	Hoe deel je een mening?							
Visueel	Social Media	Klei	Via post	Schrijven	Speel kaarten	Op je kleding	Gebarentaal	Nagels
	Video	Montage	Stickers	Sarcasme	Schrijven	De krant	Likes	Vlaggen
	Tekening	Smileys	Code	Puzzel	Gehemtschrift	Memes	Kiezen	Selectie aan meningen
Superheld	Roddelen	Schrijven	Miemen	Praten	Tatoeage	Spraakmemorix	Masker opzetten	Sorteerhoed, huls
	Gedicht	Abbeidingen	Zingen	Schreeuwen	Rapen	Via anderen zeggen	Graferen in steen	Wapen linken aan mening
	Teken in de lucht	Portaal	Aardsturend	Mind control	Toverspreuk	Spidenweb maken, kunst	In kleur veranderen van emoji	Wiskundig berekenen
Toekomst	Graffiti	Op het raam	Programmeren	Gedachten sturen	Zwevende emotie	Status	Onderbouwing met tekstje	Tekenen in de lucht
	Speciale ruimtes voor	3D printer pen	Laser in de lucht	Commando en verschijnen	AR tonen	Mening portfolio in AR	AR turfwar teams	Tonen via tunes
	Kleding	Reageren op zwevende tekst	AR social media zwevend	Reageer kunstwerk in AR	Via lichten die kleuren en felheid	In vormpjes hartje, vierkantje, driehoek	Via geur	Aura die kleur in AR
				Spitscreen nu en toekomst	Twee werelden vergelijken	Toekomst laten zien van mening	Zwakke toon met antwoorden van andere deelnemers	Schermbord die je van deelnemers met de juiste argumenten krijgt

Figuur 26: Resultaat brainstormsessies over meningen delen

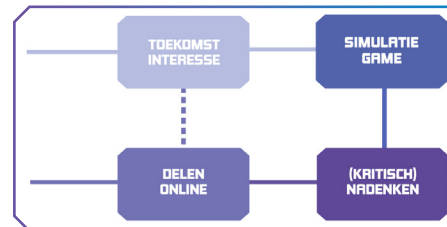


§ 6.5 DRIE CONCEPTEN

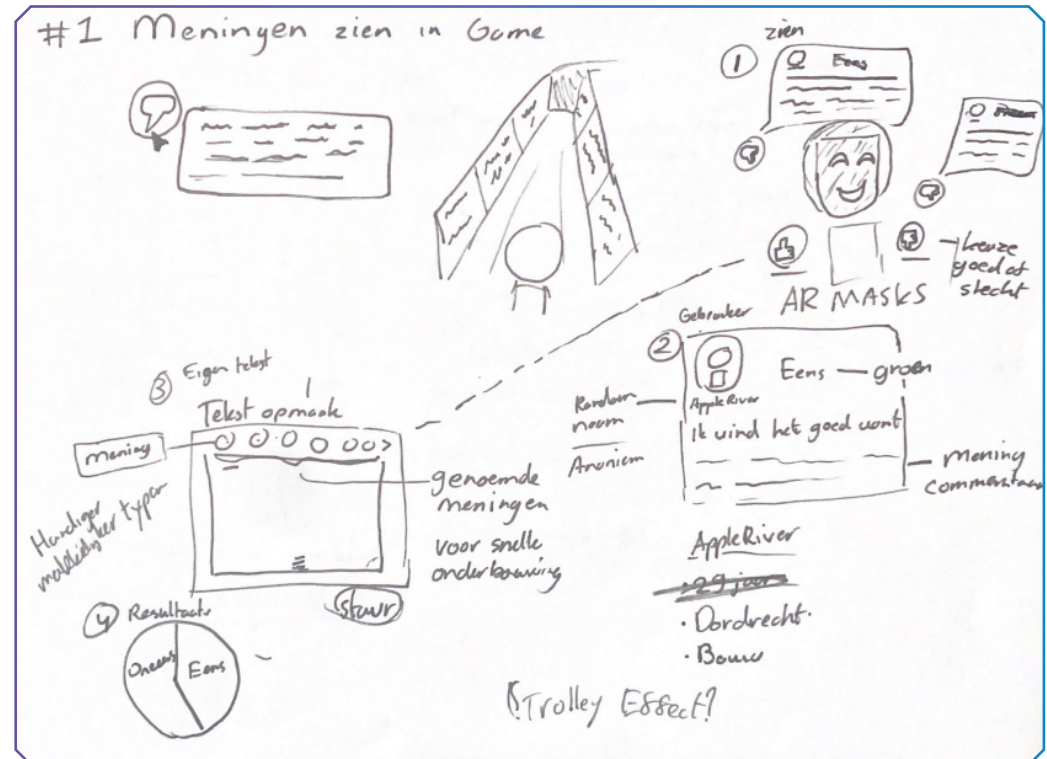
Wat me tot de vorming van drie concepten heeft geholpen is het schetsen van het verloop ervan. Wat daarbij niet werkte is om de richtlijnen en randvoorwaarden al mee te wegen. Eerst vormen en daarna eraf halen of veranderen wat nodig is. Ik wilde met de drie concepten elk een ander deel binnen de user journey benadrukken (figuur 28), omdat daardoor de concepten niet op elkaar gaan lijken met een kleine afwijking hier en daar. Ze voeren elk een andere hoofdfunctie uit.

Concept 1. AR Opinion

Dit concept benadrukt het derde onderdeel van de journey, het (kritisch) denken. Het toont de meningen volgens het futuristische idee van AR, door ze als tekstbalken te laten zweven boven een gegeven speculatief scenario. Hierbij gaat het concept er juist vanuit dat mensen die nog weinig over AR weten andere meningen nodig hebben om zelf erover na te kunnen denken, een genuanceerd beeld krijgen en te kunnen reageren. De speciale vorm van reacties zien in die simulatie bevordert de expressie als een van de vormen van plezier en als kern motivator. Daarbij zou de opmaak van die visualisatie nog dusdanig extravagant kunnen zijn met AR-functies als een hologram van je simulatie avatar die erbij staat. Belangrijk is dat een mening duidelijk te zien is voor anderen middels sterren bijvoorbeeld, en dat de meninggever zelf weinig of geen obstakels ervaart in het durven uiten.



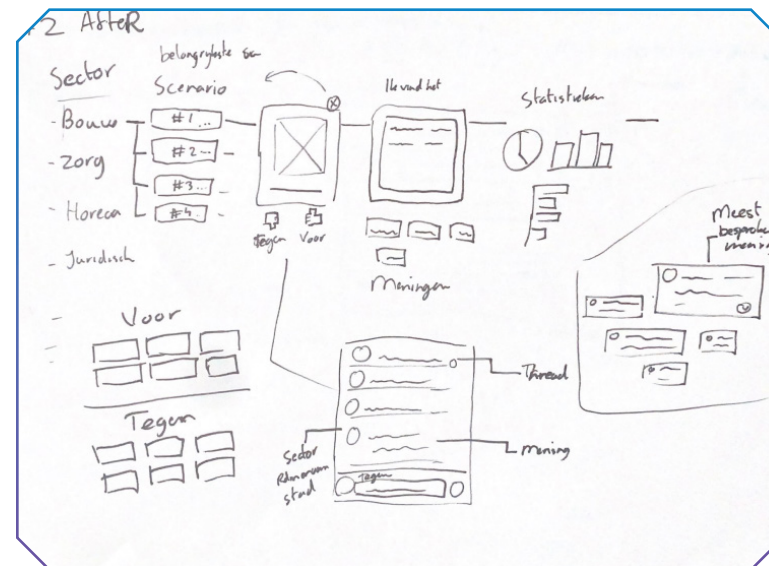
Figuur 28: Beknopte User Journey



Figuur 29: Conceptschets AR Opinion

Concept 2. AfterR

Dit concept benadrukt het deelproces en daarmee de nabeleving. Daarmee is in feite een vorm van social media waarin gereflecteerd kan worden met anderen op de ervaringen in de simulatie. Dit wordt gestructureerd door middel van vertakkingen, zoals de threads via Slack en Discord die als doel hebben om te spreken over kleine details, maar de hoofdlijn daarmee niet te storen. Zo kan er verdeeld over de sectoren in de samenleving afzonderlijk gepraat worden over toekomstige functies. Hierin zou ook expressie de stimulans zijn. Met dit concept echter zou er geen nadruk voor mij meer liggen op de simulatie zelf. Ik vind het wat concepten betreft ook belangrijk om andere uitingen voor te stellen. Wellicht dat er dan alsnog wel vormen van gamificatie geïmplementeerd zouden kunnen worden.

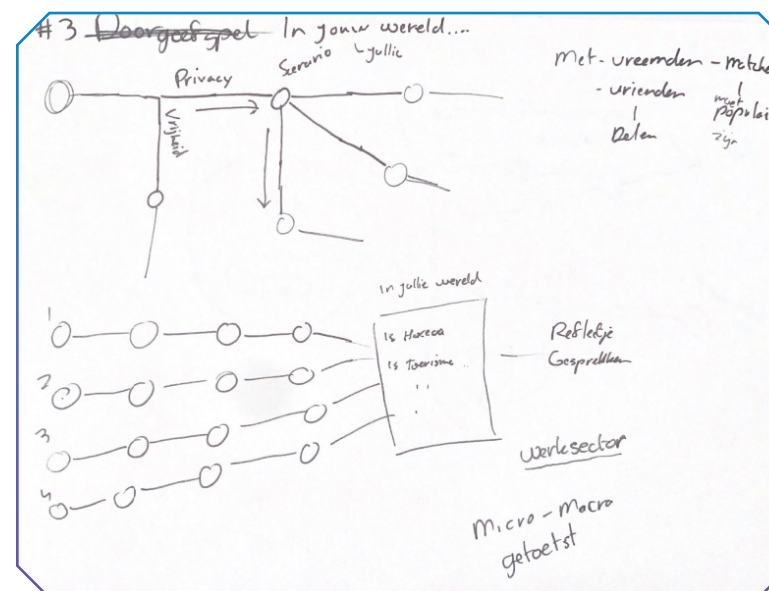


Figuur 30: Conceptschets AfterR

Concept 3. FutAR

In dit concept gaat het echt over de simulatie en hoe die zo effectief mogelijk gemaakt kan worden om de AR-functies over te dragen op een leuke manier. Het concept draait erom dat er keuzes gemaakt moeten worden over het wel of niet toelaten van AR-functies en wat dat uiteindelijk zal doen met het beeld van toekomst. Ben je het bijvoorbeeld eens over een AR functie die minder privacy toelaat, hoe kan dat eruit gaan zien dan in de toekomst? Dat resultaat zou spelers aan kunnen zetten tot discussie met elkaar naderhand. Helemaal wanneer je het opdeelt en dus gezamenlijk een speculatieve toekomst gaat maken.

Als ik eerlijk ben dan sprak het laatste concept mij wel het meeste aan. Ik zag hier veel deelmogelijkheden in, wat uiteindelijk het ontwerpdoel is.

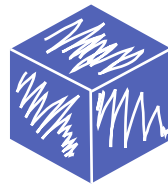


Figuur 31: Conceptschets FutAR

Ik heb de drie concepten besproken met Stephan en Daan Hobbel. Beiden waren ze het eens dat FutAR het meest origineel is qua game design, hoewel Stephan het meest de relevantie van AR Opinion snapte. Robin vond dat AR Opinion het meest haalbaar was. Daar was ik het ook wel mee eens. After zou sowieso te veel maakwerk zijn voor mogelijk weinig reactie, bovendien heb je voor zo'n heel platform veel extra stakeholders nodig. FutAR vind ik het meest innovatief, maar daarvoor moet ook heel veel gespeculeerd worden vond Robin. Je geeft met die resultaten als ontwerper eigenlijk al een eigen mening over de toekomst en dat gaat lastig worden te onderscheiden. Vanwege realisme in de maak ervan hebben we samen gekozen voor het concept AR Opinion. Desalniettemin, dat betekende niet dat de ideeën uit de andere twee concepten weg werden gegooid. Dat is immers wel het voordeel van concepten laten aanhaken op verschillende punten in de user journey, het een staat het ander niet per se in de weg. De multiplayer interactie uit het FutAR concept heeft me in een later stadium weer op een nieuw idee gebracht.

HOOFDSTUK 7

CREATE



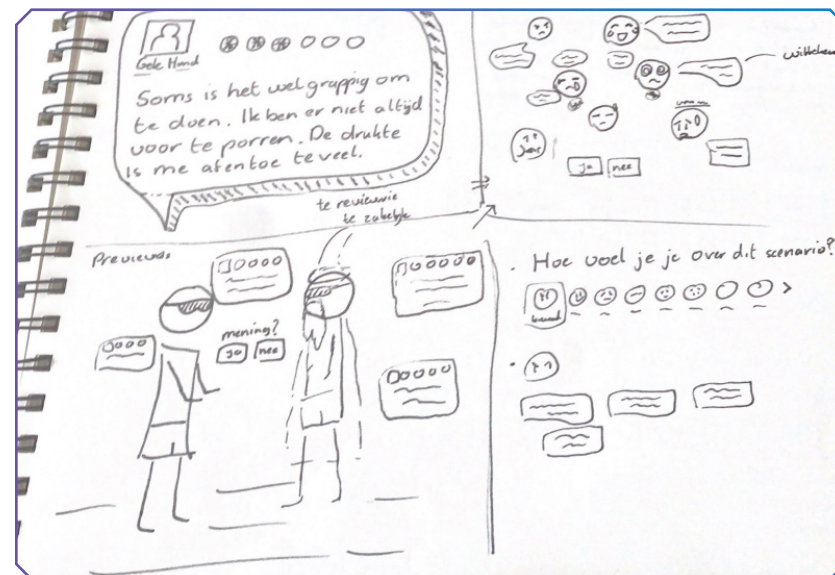


§ 7.1 SCHETSEN

In het verbeelden ben ik begonnen met wat schetsen van de setting (zie bijlage 9) en vooral de user interface van het reageren en hoe die geïmplementeerd zou worden in de simulatie. Dat was naar mijn idee de meest relevante verandering ten opzichte van de vorige game en dus moest de focus gelegd worden op die vertoning. Hierin zouden reacties en meningen centraal staan in het spel in plaats van als bijzaak te fungeren. De chronologie daarin was 1. scenario tonen, 2. meningen tonen, 3. mening geven, 4. statistiek tonen (in figuur 30 staan die ietwat door elkaar). Ik ging eerst uit van een basis tekstbalk met een aantal sterren als beoordeling en als direct visueel herkenningspunt voor lezers. Ik was toen al afgestapt van likes en dislikes zoals ze stonden in de vorige schets op pagina 46, omdat die te zwart-wit zijn. De feedback die ik kreeg op het gebruik van sterren of punten ter beoordeling was dat je altijd een even aantal moet gebruiken, omdat men dan geen neutrale factor kan kiezen. Ook zijn vier of zes hierin de beste aantallen. Hoe meer keuze, hoe lastiger het wordt voor de speler.

Echter, zoals ik naar de schets keek kwam het over als een reviewsysteem, wat het misschien wel in de kern is, maar dat hoeft er niet zo uit te zien. Dat geeft mij een commercieel gevoel en dat is niet aan de orde binnen mijn simulatie. Immers gaat het erom dat ze erover nadenken en niet dat ze het per se goed of leuk gaan vinden. Daarom ben ik overgestapt naar emoties als visueel herkenningspunt. Met chat emoji's zie je direct wat een persoon vindt. Bovendien, in een review kunnen mijn 2 sterren betekenen dat ik boos ben en die van iemand anders dat die verdrietig is. Ik geloof ook dat besef van je emotie, je mening kan helpen vormen. De eerste impuls die je ervaart. Die zal lang niet bij iedereen even sterk zijn heb ik ervaren bij het testen, maar dat geeft niet. Ik denk niet dat ik alles kan forceren.

De selectie van die emoties moesten er niet veel zijn, volgens richtlijn 3 moet de flow namelijk snel zijn, dus niet te veel keuze geven aan de speler. In de basis heb ik gekozen voor de zeven basisemoties, uitgelegd door Helleman (2020): blijheid, bang, bedroefd, boosheid, verbazing, afschuw en minachting. Dat is verder af te kaderen tot de vier B's (eerste vier), maar ik vond verbazing en uiteindelijk verwarring ook relevante emoties om toe te voegen, omdat ik merkte in gesprekken tijdens mijn staketroef en interviews dat er soms nog wel verwarrend gereageerd werd op een uitleg. Daarmee is het de emotie die het niet snapt en dat kan ook.



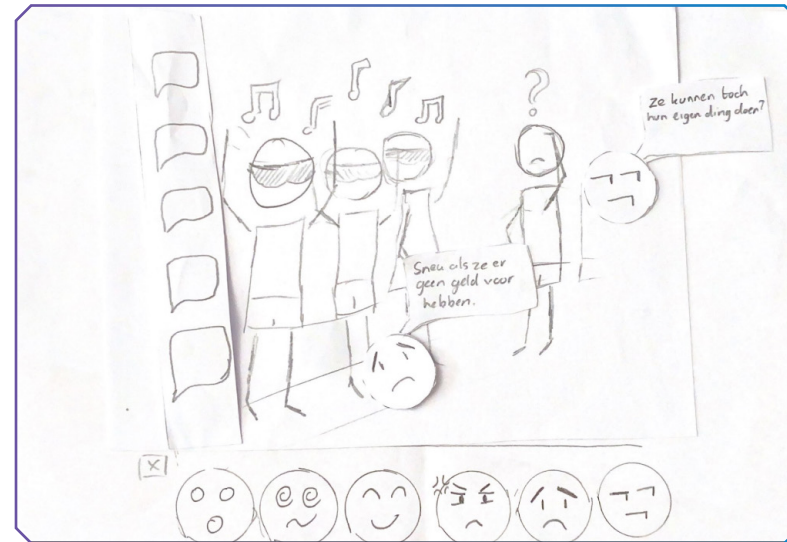
Figuur 32: Concept iteratie naar emoties



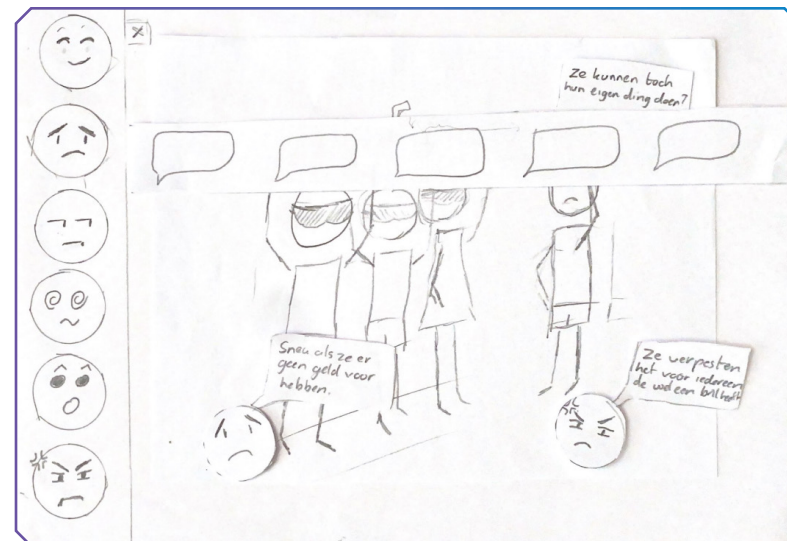
§ 7.2 USER INTERFACE

Om in de flow van de game te blijven volgens richtlijn 3, wilde ik dat het meningen en reacties binnen één scherm in elkaar over zouden vloeien. De inspiratie daarbij was een navigatiemenu van een website, waarbij je een hoofdcategorie kiest en daarbinnen extra subcategorieën hebt. De hoofdcategorie was een emotie, de subcategorie de specifiekere uitgeschreven mening. De reden om die meningen te laten selecteren en niet zelf te schrijven was omdat er dan geen improvisatie van de speler wordt verwacht. Opnieuw in verband met richtlijn 3. Ook kan de speler dan wat korte meningen lezen om zo zelf meer na te denken over het onderwerp dan alleen het gegeven scenario (richtlijn 4). Ideaal zou zijn wanneer al die meningen ook geluisterd zouden kunnen worden in plaats van enkel te lezen, dat maakt de drempel nog lager.

Of die interface van horizontaal naar verticaal moest gaan of juist andersom heb ik laten AB-testen door Thiemen Stoppelenbrug en Edwin Leatemala, allebei CMD-studenten en daarom konden ze hun keuze tot een van beide interfaces goed verklaren. Beiden kozen voor een horizontale balk als hoofdcategoriekeuze. De associatie die Thiemen hierbij gaf was die van de navigatie op een website die op eenzelfde manier verloopt. Mensen lezen in Nederland van links naar rechts, dus het is daarmee ook een logisch gevolg van kijken. Evenals coördinaten die eerst horizontaal aangeven en daarna verticaal. Ik kon me daar goed in vinden, dus heb ik die keuze gemaakt tot een horizontale balk. Edwin gaf daarbij ook aan dat een horizontale balk de mogelijkheid geeft tot een symmetrisch scherm, wat fijner oogt.



Figuur 31: User interface: horizontale balk



Figuur 32: User interface: verticale balk

AR

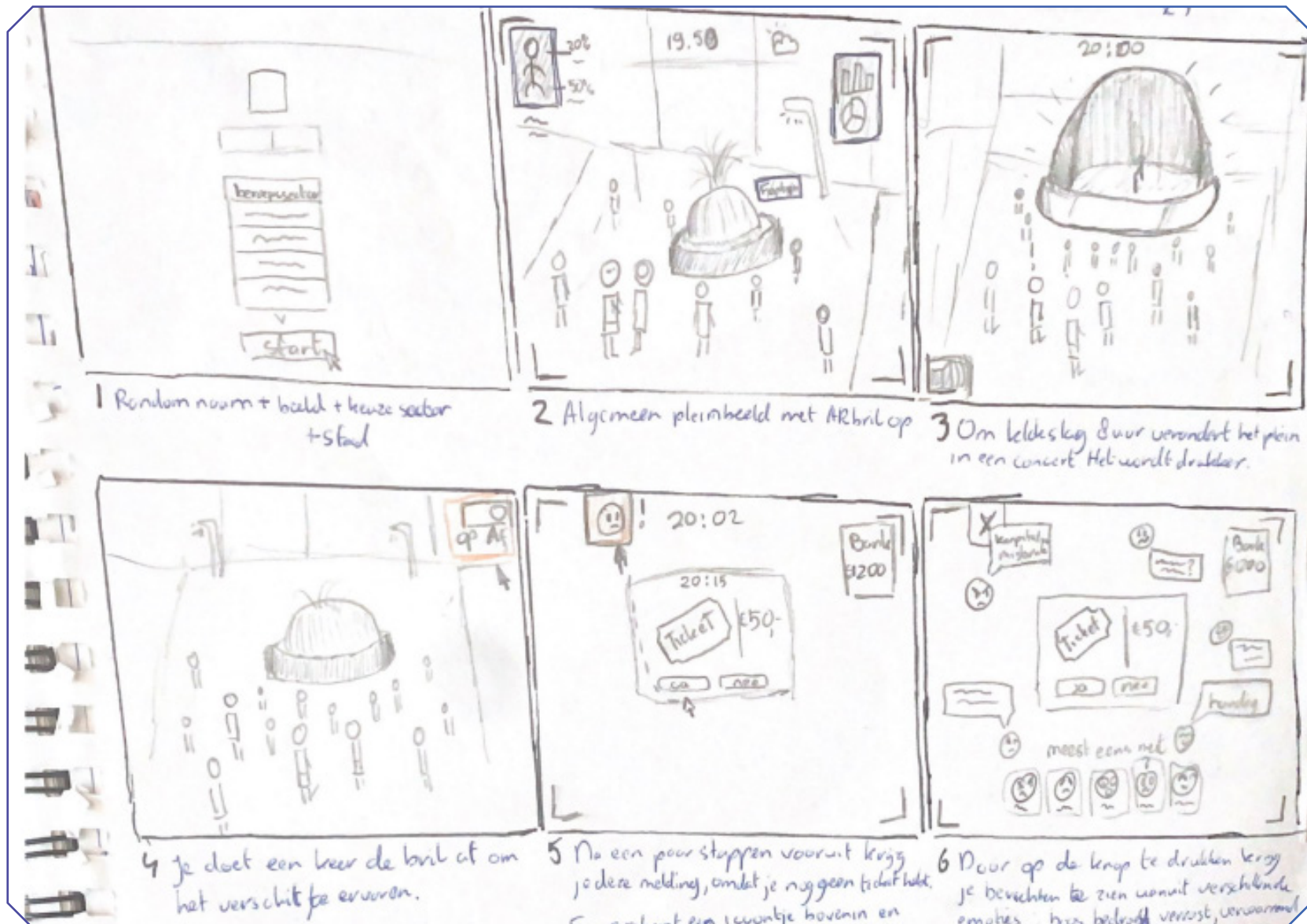
§ 7.3 STORYBOARD - TEST

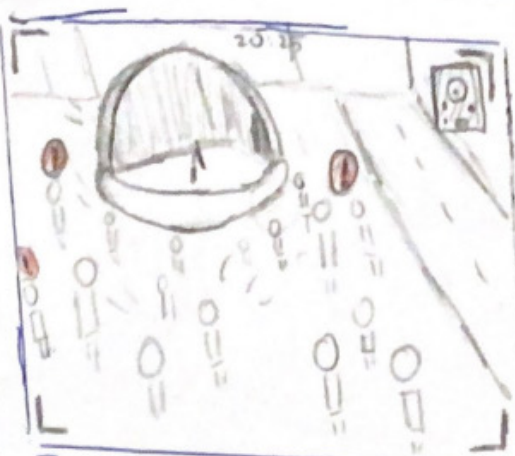
Dit prototype heb ik gemaakt om de gehele flow van het product te bepalen en te kunnen laten lezen, te zien op de volgende twee pagina's. Mijn antwoord op de ontwerp vraag is de manier van meningen zien en die van jezelf delen. De simulatie invulling zelf is ook onderdeel van mijn project geweest, dus het gaat ook om de totaalbeleving. Het is geen storyboard van de gebruiker, maar van de simulatie zelf.

Ik heb dit storyboard gemaakt om te testen als low-fid prototype. Ik heb dit laten lezen door Nadine van het VR Learning Lab en ook door Demie en Thiemen van Smart & Social City. Met name Thiemen, omdat hij heel goed is in onderbouwen en mij ook echt van een andere visie heeft voorzien. Mijn testplan was het laten doornemen door hen en de feedback te laten geven over de begrijpbaarheid van de visuele onderdelen en vooral de flow ervan, omdat dit de eerste keer was dat alles samenkwam en een chronologie kreeg.

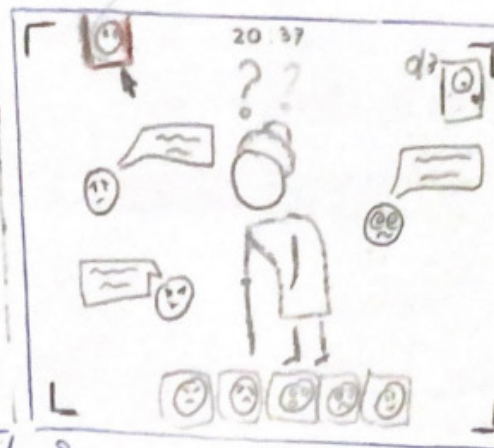
Voor de feedback van Thiemen was dus heel waardevol. De laatste twee afbeeldingen tonen een idee dat het deelproces in gang moet zetten. Een resultaat creëren van alle gegeven meningen en daaruit een karakter ontvangen, wat gedeeld kan worden op social media (zie bijlage 10 voor die uitwerking). Net als het idee van tests waarin je je Harry Potter huis bijvoorbeeld wilt weten. Ik miste namelijk een relevantie om te delen na de simulatie, maar Thiemen gaf aan dat het toch handiger was dit niet uit te werken. Allereerst om dicht bij de kern van mijn oplossing te blijven en daarnaast omdat hij het niet in de simulatie vond passen. Het maakt namelijk de simulatie een middel, terwijl het mijn bedoeling is dat het ook op zichzelf leuk moet zijn te spelen (richtlijn 5). Dat betekent dat de beloning of het doel binnen de simulatie moet blijven. Zodoende heb ik dat onderdeel weggelaten uit mijn concept, hoewel ik nog wel geloof dat er een kracht zit in een resultaat of iets ontvangen wat te delen is via social media.

Andere relevante feedback was om de context duidelijk te maken. In mijn project heb ik veel mensen gesproken die AR en VR door elkaar halen en zo ook met het platform waar ik voor design. Het is een PC-simulator die doet tonen alsof je een AR-bril op je hoofd draagt. Het device zelf is dus geen AR- of VR-headset. Ook bij Thiemen merkte ik op dat dat verschil niet helder was. Om die reden denk ik dat de simulatie heel duidelijk moet zijn in het aantonen van de verschillen tussen AR, VR en de werkelijkheid.

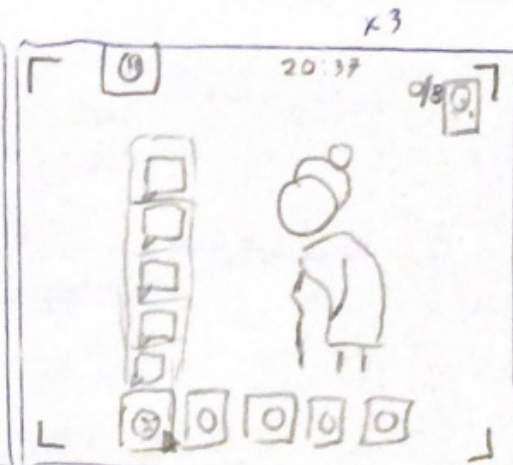




7 Alle stops via uitroptekens aangeleid
Er kan vrij rondgelopen worden



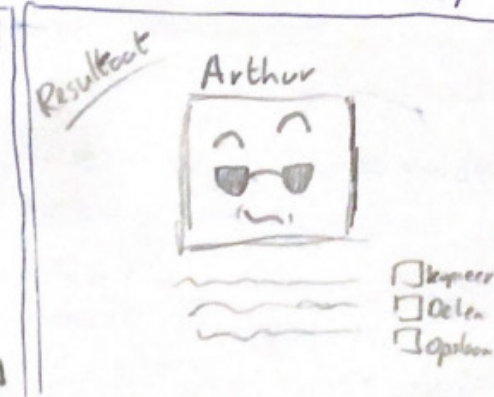
8 Een scenario met een oude vrouw
die geen verstand heeft van het AR gebeuren
Een aantal verschillende reacties daarop.



9 Je mag zelf een emotie ontwikkelen
met een uitdrukking waar je het mee eens
bent.



10 Na 3 stops eindig je voor het
podium, hier kun je het nummeren
de achtergrond aanpassen en een volledige
muziek geven, zoals de stappen in den 9.



11 Na het gedrukt te hebben krijg je aan
de hand van je keuze een resultaat in de
vorm van een karakter die deelt voor is
online.



12 Je kan vrienden vragen het zelfde te
doen om zo een gesprek te voeren.



§ 7.4 INTERACTIEF STORYBOARD

Vanuit het VR Learning Lab was het gewenst om een product te prototypen binnen CoSpaces. Dat zou betekenen dat het ook geprogrammeerd zou moeten worden. Echter, dat zou zoveel tijd kosten voor weinig resultaat dat ik de flow van de schermen heb geprototyped in Indesign. Daarmee heb ik het storyboard in essentie gedigitaliseerd. Weliswaar heb ik een setting gebouwd in CoSpaces, maar die is niet interactief. Deze setting is een stad waar zomaar een concert plaatsvindt. Dat thema had de voorkeur van Robin vanwege de meeste triggers waardoor het het meest interessante scenario is. Een alternatief is een ander evenement, maar dit is vooral herkenbaar voor de doelgroep vanaf 20 tot 30 jaar.

Ik heb dit prototype vijf keer laten testen. De eerste keer door Robin zelf, die het een prima prototype vond, maar het niet duidelijk vond wat de schermen precies konden doen en bovendien leek het hem ook verwarrend dat er nu naast een laag die de werkelijkheid moet voorstellen, een laag met AR is en daarboven nog een laag met reacties. Daarna heb ik volgens een testplan gewerkt. Ik ben niet volgens verschillende testscenario's gaan testen, omdat het hele verloop een uitvoering heeft. De testpersoon diende tijdens de test antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is het doel van de simulatie duidelijk na de introductie gelezen te hebben?
- Kan je uitleggen wat ieder scherm of iedere knop doet?
- Stimuleren de scenario's en interface om over de toepassingen van AR na te denken?

Ik heb dit laten testen door Edwin, Demie, Josephine Cheang en tot slot Ritchy Donkers. Josephine en Ritchy had ik sinds de create-fase niet meer betrokken bij mijn proces en daarom was hun input ook weer nieuw. Ik heb nog veel aangepast na deze tests, maar de belangrijkste punten waren:

1. Dat sommige schermen te druk waren ten koste van de duidelijkheid en focus voor de speler. Dit heb ik opgelost door een tutorial toe te voegen ter introductie, maar ook vanuit een eerder onderzoek naar game mentoren (zie §4.3), dit maakte het verloop al een stuk duidelijker.
2. De registratie voor het onderzoek aan het einde. De speler weet dan waar het voor dient binnenin de simulatie en kan dan kiezen om het alsnog te doen, zodat hij zijn resultaten te zien krijgt of het niet te doen. Vrij staan in die keuze.
3. Duidelijkheid over het behalen van bepaalde onderdelen in de simulatie. Een scherm waarop een felicitatie staat bijvoorbeeld, zodat de speler weet dat die goed op weg is.

Deze iteraties heb ik nog doorgevoerd in de laatste iteratie. De kern van mijn concept zal ik op de volgende pagina toelichten aan de hand van de beelden. Zie bijlage 1 voor alle schermen.



Figuur 33: Start AR scenario ervaring

Binnen het concert (de setting) kom je op een ruimte een van de scenario's tegen. Deze zullen afspelen, uit zichzelf of misschien is het interactief, die uitwerking maakt voor nu niet uit. Vervolgens heb je het scenario ervaren. In dit geval worden de functies van je bril op een bepaalde locatie uitgezet.



Figuur 34: Reacties door anderen op het scenario

Hierna zullen er reacties verschijnen van andere spelers, elk vanuit een andere emotie en dus een ander standpunt. Zodat de speler meerdere argumentenervaart. Idealiter zijn deze reacties ingesproken, eventueel door iemand van het team. De speler ziet/hoort ze en kan wat van de achtergrond lezen van die reacties lezen. Belangrijk is dat het er drie zijn, zodat het niet zwart-wit is of te veel reacties worden.



Figuur 35: Eigen emotiekeuze

Er schuift een balk met vijf emoties in beeld: verwarrend, boos, verrassend, blij en bedroefd. De speler kan zelf een keuze maken voor een van die emoties of eventueel het scenario afsluiten en opnieuw te bekijken, indien bijvoorbeeld niet zo goed opgelet.



Figuur 36: De vloeiende reactie volgorde

Er is gekozen voor de blijheid emotie. Deze schuift naar links en klappt een set aan onderbouwingen open, waaruit de speler er weer een mag kiezen. Uit mijn test bleek ook dat er wel een drang is om iets zelf te willen verwoorden en dat dat altijd een optie moet zijn. Die selectie aan meningen kan gegeven worden, omdat die onderbouwingen in de kern vaak overeen komen en er dus niet zoveel verschillende opvattingen bestaan. Wel kan het zo zijn dat het er vijf of zes worden. De geschreven reactie komt aan bij het VR Learning Lab en indien die veel herhaalt wordt, kan die ook toegevoegd worden aan de rij met gegeven meningen.



Figuur 37: Het eindscherm

Wanneer je heb gekozen krijg je een beeld van hoe je mening en emotie samen tentoongesteld kunnen worden. Dit is eveneens ook een foolproof scherm, omdat er in mijn tests vaak per ongeluk werd doorgeklikt.



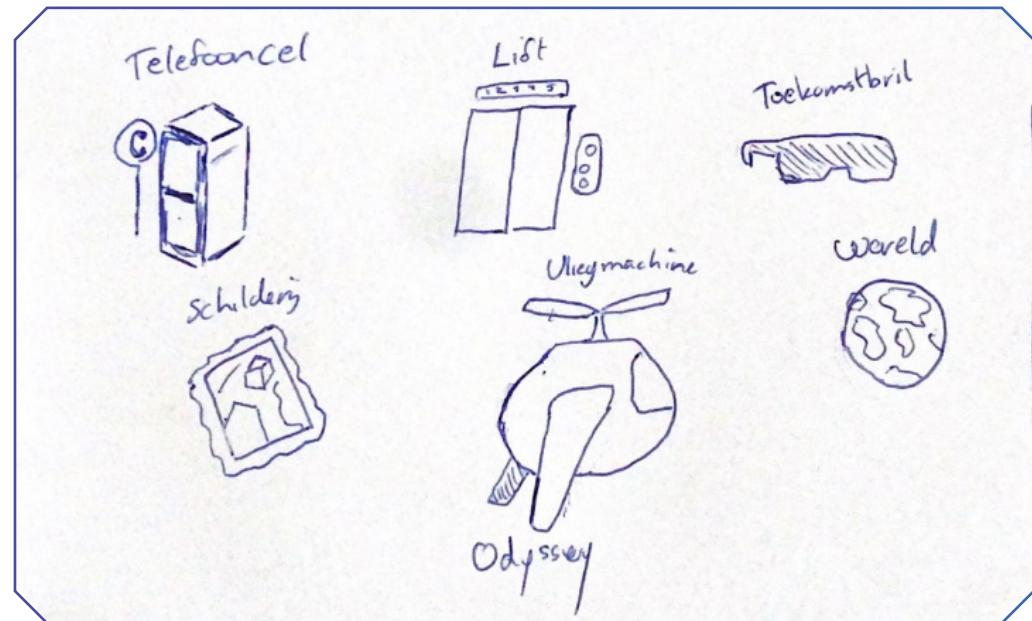
Figuur 38: Het eindscherm

Een bevestiging van het behalen van dit deel van de simulatie. Dat wordt bovenin links bijgehouden. Dit was nodig om een idee van afsluiting te geven aan de speler.

Uiteindelijk is wel gebleken dat dit nog niet het juiste eindconcept was. Zoals Robin aangaf en ik ook in mijn tests merkte, was er onduidelijkheid over de uitvoering. Hij vond zelf dat er verwarring zou kunnen ontstaan in een professionele uitwerking wanneer er feitelijk drie lagen zouden bestaan. Maar ook merkte ik wel dat de flow stroef verliep tijdens tests. En dat eigenlijk de emoties niet zo sterk waren als ik had verwacht. Dat verschilt weliswaar enorm van respondent tot respondent en zal dus ook correlaties hebben met het eigen humeur op dat moment. Ik geloof ook dat dat effect van emoties triggeren niet kan met dit prototype, daar is het nog niet uitbundig genoeg voor. Om die reden heb ik dat onderdeel van het concept achtergelaten.

Wat wel essentieel was, was om een ander reviewsysteem op te stellen in de simulatie, die organisch verloopt in de flow. En een die niet verwarrend is en graag ook nog wat plezier aanwakkert. Robin stelde hierom voor een centrale reviewpositie te maken. Dat vond ik sterk bedacht, omdat het dan een fysieke, herkenbare locatie betreft wat zorgt voor duidelijkheid. Daarbij zou het ook meer een narratief krijgen die zou passen bij dat centrale punt. We hebben vervolgens kort een brainstorm gedaan over die mogelijkheden.

Een lift die je naar verschillende etages brengt, met op elke etage een andere scene, geïnspireerd door Luigi's Mansion 3. De TARDIS uit Doctor Who. Een vliegmachine die naar de locaties vliegt. Of een hub wereld met portalen die naar de scene werelden transporteren, geïnspireerd door Super Mario 64. Met het laatste idee zou er ook meer duidelijkheid kunnen ontstaan en zou je verder kunnen uitbreiden over de uitleg omtrent AR. Het had dus wel een 3D-wereld nodig. En daarvoor ben ik op zoek gegaan naar een passende software om dat in te prototypen. Een die professioneel oogt, maar niet al te lastig is te leren.



Figuur 39: Themaschetsen voor vervolconcept

§ 7.5 PROTOTYPE SOFTWARE

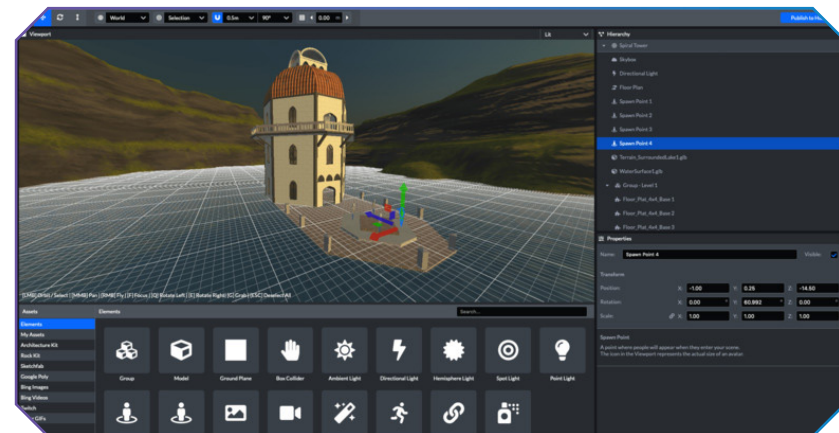
Vanuit het VR Learning Lab is CoSpaces de software die ze me bleven aanreiken. Het is relatief makkelijk te gebruiken en de werknemers hebben er ervaring mee. Ik daarentegen had moeite met de stijl, wat ook een knelpunt was bij mijn tests in hoofdstuk 4. Bovendien voelde het beperkend aan. Een setting als een stad was vaak al grotendeels ingevuld.

Een alternatief was Unreal Engine 5 en CMD-docent Casper ten Brug die zich daarin had verdiept en me erbij kon helpen prototypen. Casper kende ik toevallig al jaren. Voor de zomer sprak ik met hem over mijn project en waar ik naar op zoek was. Hij heeft toen kort Unreal 5 geïntroduceerd met wat mogelijkheden ervan. Het bleek vrij gemakkelijk te bouwen, met extra's zoals het kunnen projecteren van jezelf als virtuele avatar. Om niet te spreken over een wereld van verschil op visueel gebied. Nu was Casper zelf ook nog erg lerende erin, maar hij gaf voor de zomer wat handvaten zoals video's van pinkpocketTV (2021) en de lessen van het keuzevak over Unreal van Guido Kraaijeveld. Het plan was om dat in de zomer te gaan leren zodat we erna konden gaan prototypen. Waar dat plan echter op strandde was dat Unreal enorm veel data nodig heeft om te draaien. Ik kon dat op mijn eigen PC niet voor elkaar krijgen.

Na wat andere alternatieven als Unity, Godot en zelfs een Sims game te hebben overwogen, werd ik door Raul gewezen op Spoke van Mozilla Hubs. Een vrij onbekende 3D wereld bouwer. Maar wel een die prima en gemakkelijk scene's laat bouwen en uploaden. Een nadeel was dat de onderdelen vaak niet interactief waren, wat inhoudt dat je er niet op kan klikken om iets te activeren bijvoorbeeld, maar daar valt omheen te werken. Wat het namelijk wel kan doen is hyperlinks plaatsen om door te sturen naar andere online locaties, wat essentieel was om een hub wereld te bouwen.



Figuur 40: Unreal Engine 5 Voorbeeld (Lo, 2022)

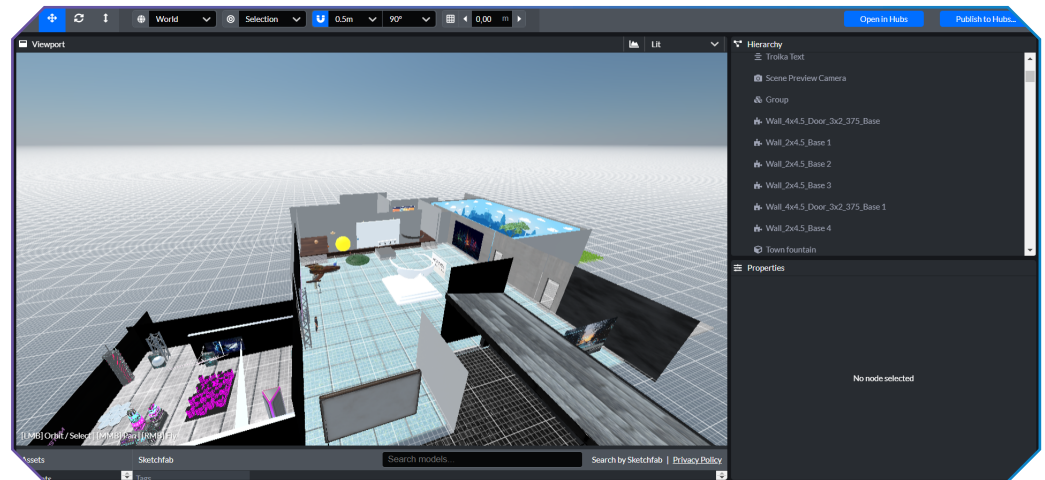


Figuur 41: Spoke (Mozilla, 2022)

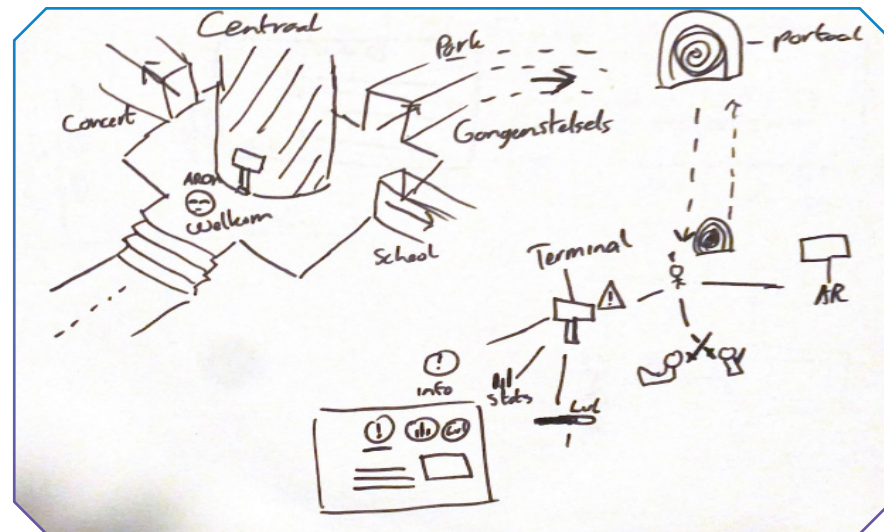
§ 7.6 DE SIMULATIE BOUWEN

Wat ik wilde bewerkstelligen in dit prototype was om een hub wereld te maken die zou dienen als centraal punt waarin spelers hun mening over AR-functies in de simulatie konden geven. Met in acht nemend de vijf richtlijnen: leren, veiligheid, snelheid, nadenken en plezier. Wat ik snel merkte was dat er wel een strikte uploadlimiet aan iedere scene zit. Je bent dus niet zo vrij in het bouwen als je zou willen. Sommige modellen alleen al hebben te veel onderdelen om te kunnen gebruiken. In figuur 42 is een scene te zien die al over het limiet zit en die is nog erg klein. Mijn plan was dus om alleen het noodzakelijke te plaatsen. Introducerende tekst en portalen naar de zogenaamde AR-werelden en muren voor de vormgeving. Binnen die werelden zou je dan ongeveer drie verschillende AR-functies ervaren met een toekomstige AR-bril op. In Spoke kan je modellen niet transparant maken om onderscheid tussen iets fysieks en een digitale laag te maken, zoals wel in CoSpaces kan. Om dat wel te onderscheiden was het nodig om twee keer dezelfde scene te maken, waarin de een zonder AR lagen te zien was en de ander met door middel van extra modellen. Mijn plan was om gaande de tests te kijken wat voor extra elementen in de hub of in de AR-werelden nodig was om toe te voegen en zo te itereren.

Bij de eerste test bleek bijvoorbeeld al dat de hub wereld te klein was en daarom interesse miste bij de respondenten. Men is geneigd om zo'n wereld door te lopen op zoek naar de grenzen en mogelijkheden ervan. Zijn die snel te vinden dan ontdoet dat wel aan het plezier. Ook was de setting zoals in figuur 42 te zien is te neutraal. Het had gezegd wat karakter nodig, iets wat het speciaal maakt en wat ook past in een narratief. Dat van een onderzoekend laboratorium, waarvoor je als testpersoon bent ingehuurd. Verder kreeg de hub meer gangen om door te spitten en een zwart thema, dit omdat ik vond dat dat het focus en wat mysterie gaf. Alsmede de gekozen muziek om die sfeer te versterken.



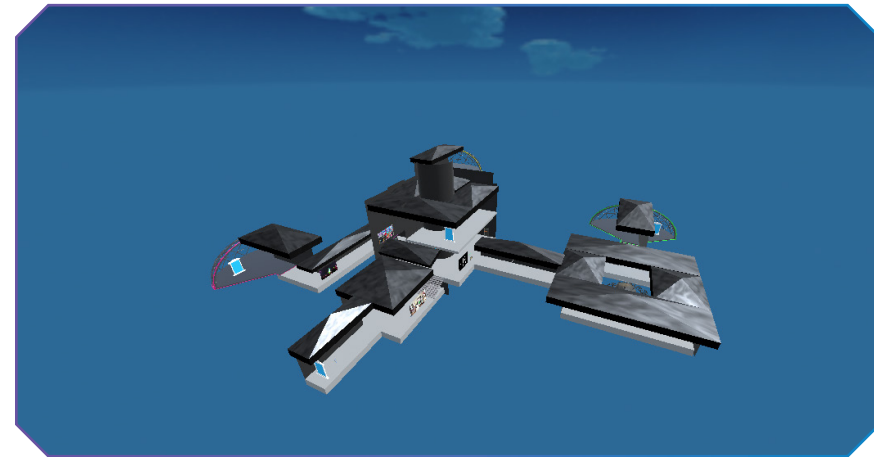
Figuur 42: Eerste versie hub wereld



Figuur 43: Schets van de tweede hub wereld

Een volgend belangrijk inzicht was waar de reviewlocatie geplaatst zou worden. In de eerste iteratie was dat een terminalscherf die geplaatst zou worden middenin de hub wereld. Wat echter bleek was dat de informatie over de specifieke AR-functies op locatie meer van toepassing was dan wanneer het achteraf pas getoond werd. Om die reden wilde ik de reviewpunten plaatsen in de AR-werelden, bij de desbetreffende, getoonde functies. Nu is een statief scherm in een wereld met AR-brillen wel wat overbodig, maar het is desalniettemin een duidelijk interactiepunt dat tevens ervoor zorgt dat de AR-laag en review-laag niet door elkaar gehaald worden. In de realisatie kun je wellicht nog in iets anders veranderen, voor dit prototype is het prima.

Ik vond het nodig om twee werelden uit te werken om wat diversiteit uit te proberen met het bouwen in Spoke. Een wereld voor het concert vanuit het vorige prototype, maar ook een in een normale wijk om verschillende terreinen van de openbare ruimte aan te tonen. De geselecteerde AR-functies in die werelden zijn doorgevloeid uit eerdere prototypes en anders wel eens besproken in verband met de content triggers en valkuilen. Maar in feite maakte de selectie niet zoveel meer uit, want met een hub wereld kun je eigenlijk nog allerlei kanten op gaan om uit te breiden. Mij ging het in dit prototype meer om de navigatie en het proces van begin tot einde. In dat maakproces heb ik de game inspiraties in acht genomen. Een mentor (ARON) voor het narratief van een simulatie lab en om uit te leggen waar nodig. Ik liet me voor de maak van die werelden wat inspireren door die van Super Mario Odyssey (\$4.3). Hierdoor vond ik het niet meer nodig om het super realistisch te maken en dus bijvoorbeeld een weg gewoon af te laten lopen. En zo liet ik Breath of the Wild mij wat leren over de navigatie, vooral de herkenningspunten en het gebruik van kleuren ter communicatie. ARON heeft bijvoorbeeld een lichtblauw gekleurde naam die correspondeert met dezelfde lichtblauwe outliner van zijn spraakballonnen. En ook kregen (in een latere iteratie) de terminals een rode diamant, ter herkenning van een doel.



Figuur 44: De nieuwe versie van de hub wereld



Figuur 45: Introducerende tekst + tekst die de doelstelling uitlegt.

De flow van het spel is als volgt:

1. Introductie en doelstelling vertellen.
2. Een wereld betreden.
3. Drie terminals zoeken en activeren door je mening te geven, die statistieken kan generen die interessant zijn voor beleidsmakers.
4. Hetzelfde voor de andere werelden.

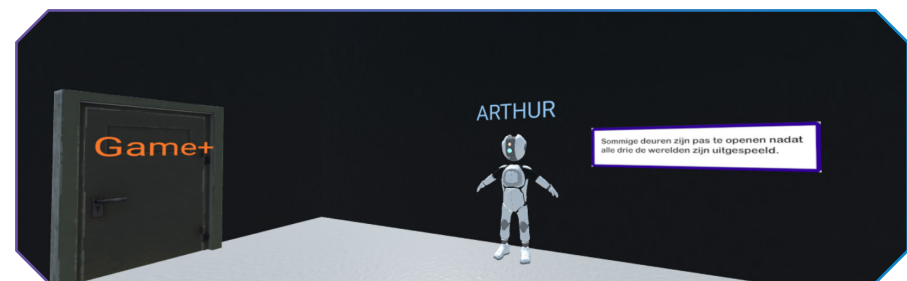
Maar dan wat? Wat krijg je als je alles hebt voltooid? Dan zou dat deelproces in gang gezet moeten worden. Dat heb ik op twee manieren aangepakt. Allereerst een beetje een gegeven paard uit de interviews, mensen spreken makkelijker met bekenden dan onbekenden. Dus stel nou dat je deze simulatie naderhand met een vriend kan delen. Dat maakt het persoonlijk, want je kiest iemand uit en het zorgt dat de simulatie kan dienen als onderwerp van gesprek. Je kan objectieve statistieken vergelijken of directer vragen wat iemand waar had ingevuld. Ik heb bij de eerste test ondervonden dat twee spelers tegelijk niet werkt, maar wat wel kan is om berichten voor elkaar achter te laten. Ik heb gemerkt dat zoiets echt werkt als vorm van expressie, maar ook als een soort vorm van broederschap (8 kinds of fun). Zo heb ik de respondenten daadwerkelijk berichten laten schrijven voor de volgende respondent om te lezen, die daarvoor gemotiveerd raakte datzelfde te doen.



Figuur 46: Berichtgeving rondom een AR-functie.

Enfin, je ontvangt dus een speciale link wanneer je het spel voltooid hebt. Dat moet ook in een vorm van vooruitgang zichtbaar zijn. Ik heb voor badges gekozen als erkenning van het uitspelen van een wereld. Maar dan als tweede vorm van interesse wekken en deelbaar maken wilde ik een soort eindbaasprincipe implementeren. Dat principe is dat je al je opgedane kennis nog een keer praktiseert. Ik heb daar kort nog even over gebrainstormd en ik kwam uit op het rangschikken van alle functies en dat als overzicht ook deelbaar te maken. Iets wat het onderwerp kan versterken in gesprek. Rangschikkingen zijn een goed bewezen concept om overzichtelijk meningen over te dragen. Je hoeft niet direct iedere onderbouwing te geven, laat gewoon zien hoe het zich tot elkaar verhoudt.

Tot slot vond ikzelf dat het concept nog wat zij-activiteiten miste. De 'kinds of fun' (§4.4) die ik in dit concept heb toegepast zijn expressie en broederschap, maar tijdens tests merkte ik dat er ook een drang was om de werelden te gaan verkennen. Als je enkel terminals als focuspunten hebt dan komt zo'n speler best bedrogen uit wanneer er niks anders te vinden valt. Daarom heb ik wat extra vindbare items toegevoegd in de vorm van uitbreidingen en prestaties ofwel achievements. Beloningen die extra content kunnen vrijspelen wanneer zoiets gevonden is. Evenals nieuwsgierigheid en daarmee motivaties aanwakken door aan te geven dat sommige deuren pas na verloop van spel toegankelijk zullen zijn.



Figuur 47: Extra ruimtes voor na het uitspelen.

Zoals aangegeven op de vorige bladzijde waren de twee focuspunten voor gebruikerstests de navigatie en het proces zelf. Daarbij was het voor een respondent de taak om een AR-terminal te zoeken en in te vullen en te begrijpen wat en hoe de doelstelling gehaald kon worden. Gebeurde dat minder dan verwacht, dan moest dat dus worden verbeterd. Daarnaast heb ik ook vooral geobserveerd, waarvan ik de volgende punten het belangrijkste vond:

- Onderzoeken en ontdekken zijn de voornaamste drijfveren van een speler in een simulatie, dus dat moet ook beloofd worden.
- Een introductiescene voor spelers die geen beeld hebben van AR.
- Visuele herkenning voor de doelen, zoals de terminals.

Ik heb bijna alle punten van feedback kunnen toepassen, zodat nu iemand gemakkelijk kan navigeren en weten wat en hoe zijn doel te bereiken. Op gebied van zowel de simulatie als het besturen van de terminal-schermen. Op de volgende paragraaf zal ik de user journey toelichten. Dit scenario gaat door 'De Buurt' wat een gewone wijk in de stad hoort te zijn. In bijlage 15 staan de screenshots voor een andere AR-wereld die ik heb gemaakt. In bijlage 16 staan de hyperlinks naar de scenes.

Test/iteraties	Testpersoon	Feedback					
1. Kamer met deuren en groot scherm	Dylan, Mathijs (doelgroep)	Meer willen onderzoeken en bewegen.	De wereld groter maken met meer details	Achtergrondmuziek of wat speciale sfeer	Meerdere centrale punten, nee alleen een in de hubwereld	Twee spelers tegelijk werkt niet. Ze raken afgeleid door elkaar. Er mist focus.	
2. Nieuwe wereld met meer gangen en trappen en decoratie.	Josephin (CMD + doelgroep)	Geef een AR introductie-tekst.	Een doel van het spel meegeven	Bij de sliders een waarde geven. Bijv. 10 = super, 1 = vreselijk.	Als interactie een reactie kunnen typen en die delen met vrienden.	Terminals moeten een thema hebben dat duidelijk zichtbaar is	Zorgen dat ze de wereld eerst beleven zonder AR en daarna met om het verschil aan te kunnen tonen
	Edwin (CMD + doelgroep)	Die URL delen met je vrienden moet een maximum hebben, anders wordt de wereld te druk wellicht. Vraag verheldering, soms is de tekst wat onduidelijk.					
	Ritchy (CMD + doelgroep)		Slotjes bij de badges om duidelijk te maken dat het gaat om iets unlocken	Een algemeen terminalscherf maken, zodat elke terminal gebruikt kan worden	Reactiescherf uitwerken, hoort erbij	Meer introductie. Mensen kennen AR niet (verwarren zelfs met VR of AI) en ze moeten ook wat gegevens invullen om statistieken te	
3. In deze versie is er een extra scene gemaakt voor een introductie waarin men 3 gegevens kan invullen	Stephan (IT + doelgroep)	Badges systeem gebruiken als voororderingsoverzicht. Dus badges laten opdelen.	Een klein overzicht ergens plaatsen van hoe de terminals, badges en het doel in verhouding staan				
	Frank (doelgroep)	Is op zoek naar meer interactie	Meer items verspreiden over het veld, zorgen dat ze ook extratjes vinden	Een duidelijk visueel verschil maken tussen de terminal ar-functies en de ar-functies die je extra bij de bril kan krijgen	Duidelijkheid over dat het lab een hub wereld is		
4. Items en achievements die te vinden zijn in de werelden.	Nikita (CMD + doelgroep)	Eenduiding over de functies van de brillen en waar je het kan uitvoeren of wat het ontgrendelt. Kan met gelijke icoontjes					
	Jolanda (design + doelgroep)	Meer NPCs die dingen over de wereld en AR vertellen.	Herkenningspunten maken voor de terminals om ze te laten opvallen.				
	Robin (opdrachtgever)	Badges en achievements zijn extra, focus op de reviews.	Benaming van statistieken voor meningen is verwarend, omdat het suggereert dat het al is ingevuld	De getypte berichten zijn onderdeel van de mening en behoren dus in die categorie binnen de schermen	Een gemiddelde van iedere speler bij de statistieken tonen		
	Raul (docent)	Visuele herkenningspunten bij het invullen van de gegevens, zoals een pijl of afgestemde kleuren.	Een duidelijker herkenningspunt bij de terminals plaatsen, zoals een diamant die van verre te zien is.	Maak de eerste locatie van de extra achievements duidelijk in het eerste beeld binnen de wereld. Zorg dat het opvalt. Een trigger voor de			
	Dennis (doelgroep)	Uitdaging toevoegen?					

Figuur 48: Alle tests en verbeterpunten. Groen is uitgevoerd in een nieuwe versie, rood niet en oranje in mindere mate.

§ 7.7 USER JOURNEY



Figuur 49: De introductietekst



Figuur 50: Gegevensvraag

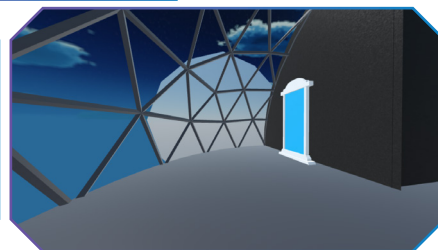
1 De Introductiewereld die wat basisinformatie over AR geeft en vraagt om de gevens om statistieken aan de hand van antwoorden in het spel te kunnen genereren. Zie bijlage 14 voor meer screenshots.



Figuur 51: Verder uitleg

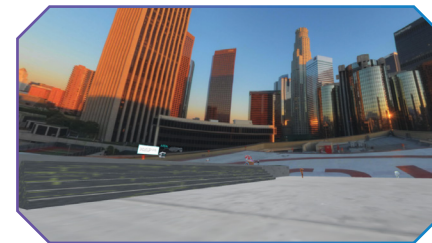


Figuur 52: Het overzicht van vordering

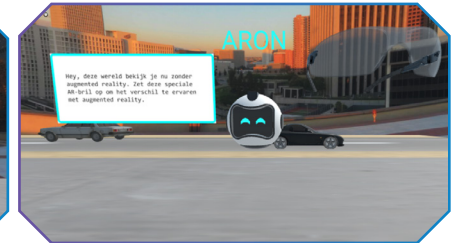


Figuur 53: Een portaal

2 De Hub Wereld. Waarin de exacte doelstelling wordt getoond en genavigeerd kan worden naar de verschillende portalen. Alsmede extra kamers die later ontgrendeld kunnen worden.



Figuur 54: AR-wereld zonder AR-bril op

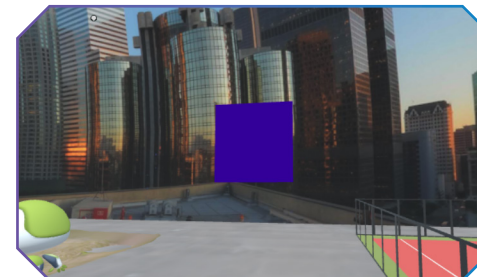


Figuur 55: Overhandiging van de AR-bril

3 De AR-loze wereld waarin eerst de omgeving wordt aanschouwd zonder extra functies. Wanneer Aron gelokaliseerd is kun je de bril opzetten en het verschil ervaren.



Figuur 56: Het verschil met AR-bril op



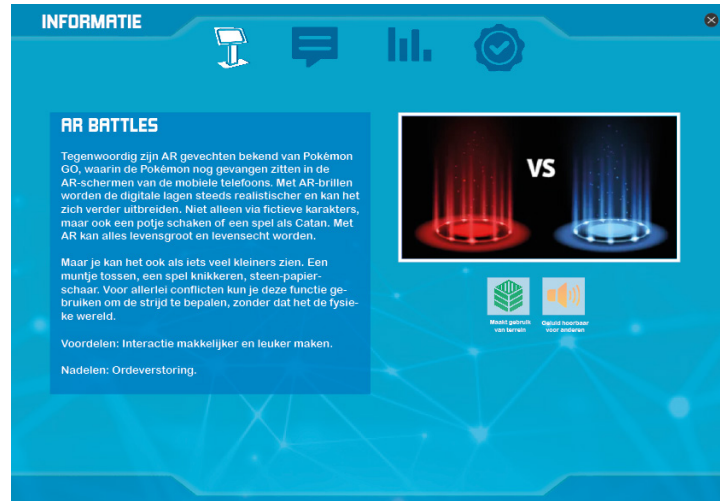
Figuur 57: Een extra gevonden item



Figuur 58: Een oningevulde terminal

4 De AR-wereld waarin plots allerlei extra dingen te zien zijn evenals de terminals, die van extra informatie en interactie voorzien en bijzondere tekens (het blauwe vierkant) dat uiteindelijk leidt tot extra ruimtes om te verkennen.

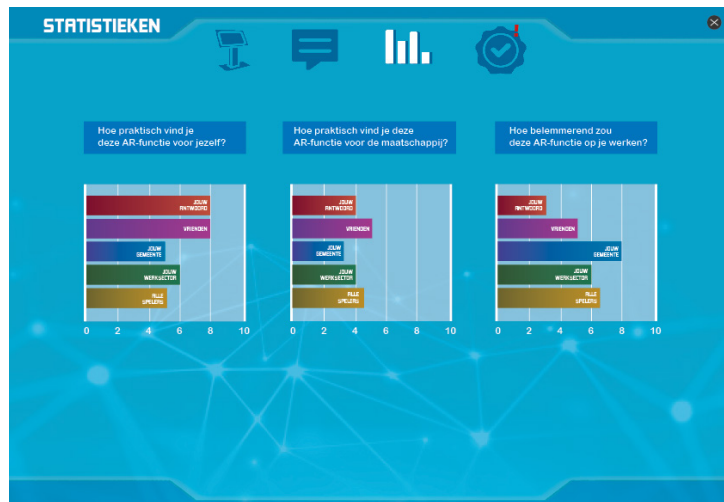
5. De **Terminal** geeft informatie, mogelijkheid tot reactie, statistieken daarover en een overzicht van de vooruitgang. Zie bijlage 13 voor een voorgaande indeling.



Figuur 59: Het informatiescherm toont verdiepende informatie over de betreffende AR-functie en geeft een objectief voor- en nadeel om te helpen in de vorming van de speler's mening.



Figuur 60: Het reactiescherm, hierin kan de speler reageren middels de slider-knop om punten van 0 tot 10 te geven. Vervolgens de mogelijkheid om een geschreven reactie te plaatsen.



Figuur 61: Antwoorden overzicht van het gemiddelde van je werksector, gemeente, vrienden en alle spelers.

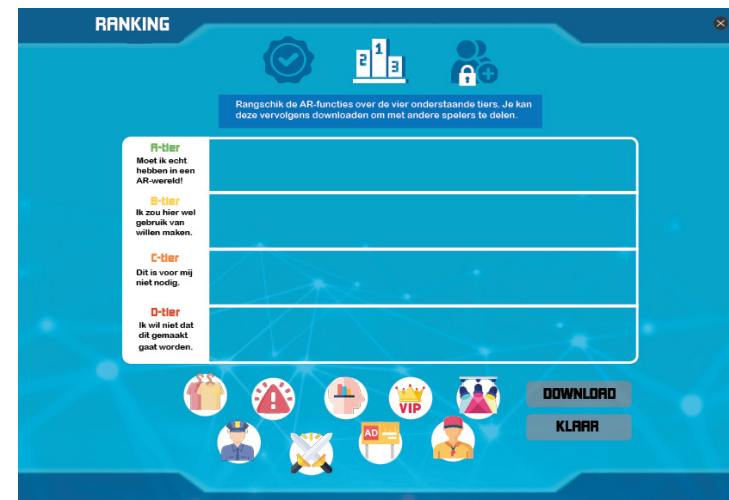


Figuur 62: Voortgangsoverzicht met de behaalde badges en daarnaast de zij-missies die middels prestaties te ontgrendelen zijn.

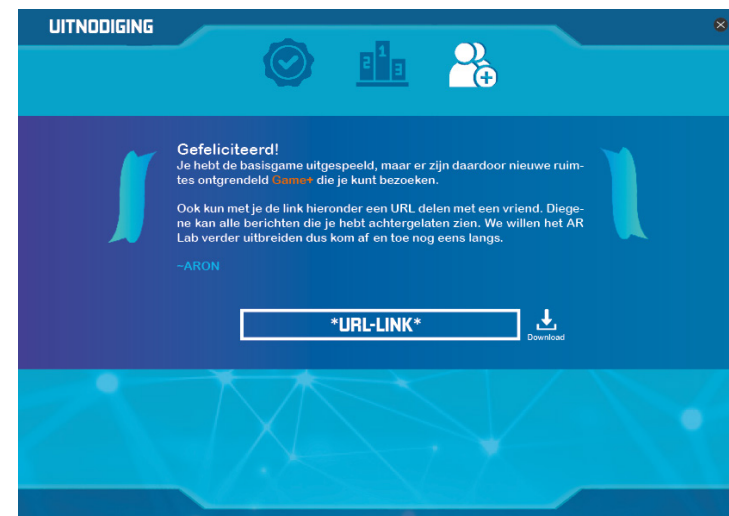
6. De Centrale Terminal. Wanneer alle negen terminals zijn geactiveerd, is deze verder ontgrendeld. Deze terminal staat in het midden van de hub wereld.



Figuur 63: centraal voortgangsoverzicht van de behaalde badges



Figuur 64: Het rankingsysteem met de 9 AR-functies die verdeeld kunnen worden over de tiers en naderhand kunnen worden gedownload om met anderen te vergelijken.



Figuur 65: Felicitiescherm met de mogelijkheid om een vriend uit te nodigen. Hierna zou je toegang hebben tot extra ruimtes.

HOOFDSTUK 8

CONCLUSION

§ 8.1 ONTWERPDOEL

Mijn vraagstuk na een aantal keren itereren erop werd hoe we meer mensen over de toekomstige toepassingen van AR met elkaar konden laten praten. Specifiek ingespeeld op een volwassen doelgroep die er wel ervaring of herkenning mee heeft, maar zich die toekomst nog niet bewust is. De randvoorwaarde was een game als medium te gebruiken, wat automatisch een vorm van plezier moest weergeven voor de gebruiker. Er was daarmee geen directe behoefte van de doelgroep, anders dan dat de huidige game niet voldoende aansloeg op een volwassen doelgroep. De vrijheid in keuzes en het toewerken naar een doel binnen de game was een gemis, evenals de vraagstellingen ter onderzoek, die de speler uit de game trok. Vanuit de drie onderzoeken heb ik gezocht naar nieuwe, passende scenario's over AR toe te voegen, manieren om plezier in een game toe te passen en als doel een concept waarmee mensen meer over AR gaan praten en delen met elkaar. Mijn doel voor het VR Learning Lab was om een prototype te maken dat als leidraad zou kunnen fungeren voor de uitwerking in professionelere game engine.

§ 8.2 ONTWERPOPLOSSING

Allereerst, beantwoordt het concept de ontwerpvrage, gaan mensen praten over AR-toepassingen na deze ervaring? Ik geloof van wel. Hoewel het niet aantoonbaar is omdat daar nog veel meer data voor nodig zou moeten zijn, is de simulatie ingespeeld op het delen op individueel niveau. Wat volgens mijn doelgroeponderzoek het fijnste niveau is om mee in conversatie te gaan. Ik geloof dat de link eenmalig kunnen delen samen met een rangschikkingsoverzicht het ijs kunnen breken over dit onderwerp. Dan de vraag hoe deze simulatie de vijf opgestelde richtlijnen aanhoudt. In figuur 66 is die verantwoording te zien. Waarbij ik vind dat ik ze allemaal genoeg heb gewaarborgd in het concept, tevens omdat ik mijn iteraties daar mede op heb gebaseerd.

Figuur 66: De verantwoording van de conceptonderdelen in connectie met de richtlijnen.

Richtlijnen	Uiting in Product				
1. Op een leuke manier leren over de praktische mogelijkheden van AR	Een gids (Aron) die je door het spel heen leidt	Het zien (en horen) van de AR en het verschil en verandering.	Je verkent op eigen tempo de werelden.	Er is een eerste scene speciaal voor de introductie van AR, met vergelijkingen	
2. De gebruiker moet zich vrij en veilig voelen in het uiten van zijn mening	De gamewereld is enkel te delen in een kleine kring van vrienden en kennissen	Er wordt slechts om twee gegevens gevraagd die men niet heel er vindt om te delen: Gemeente en Werksector	Er staan nog extra notes die aangeven dat de informatie volledig veilig gehouden wordt	Aan het begin wordt de doelstelling van het project genoemd.	
3. Het product moet makkelijk en snel uit te voeren zijn	Het doel is makkelijk te begrijpen	De acties zijn niet omslachtig: je moet iets vinden en iets invullen	De terminalschermen zijn snel te begrijpen (binnen 5 seconden getest)	Doelen zijn extra visueel aangeduid, zodat men niet hoeft te verdwalen.	
4. Het product moet aanzetten tot praten (en nadenken) over AR, ook buiten de game om	Je kan reacties achterlaten over de AR-onderwerpen voor andere spelers.	Je vult statistieken in die resultaten geven en direct kunnen worden vergeleken met vrienden, je werksector of gemeente.	Aan het einde kan je alle geziene functies rangschikken voor een totaal overzicht, die je kunt delen en vergelijken met vrienden	Je kan een vriend uitnodigen met de speciaal verkregen link.	
5. Het product moet op zichzelf ook een leuke ervaring zijn	De game gebruikt het plezier-element van ontdekken en onderzoeken van werelden	Het heeft ook extra unlockables (gesloten deuren) die na het uitspelen activeren, dat de nieuwsgierigheid extra aanwakkert	Het heeft achievements met ook extra beloningen die voor werelduitbreiding zorgen, zoals meer kunnen zien, deuren in werelden openen	Je kan reacties achterlaten en zo de wereld een beetje inrichten voor vrienden. Meer interactie met elkaar.	Een rankingsysteem op het einde is een populaire manier om orde voor jezelf te maken en dat representatief voor je te laten zijn

§ 8.3 KANSEN EN VALKUILEN

Ik geloof dat data een grote kans geeft in deze uiting. In de vorige game was die data gebaseerd op leeftijdsgroepen. In deze versie gaat het vooralsnog om een beroepssector en stad. Twee factoren waar de gemeentes wat mee kunnen en die men niet zo bezwaarlijk vindt om te delen. Daarbij komt dat je waarschijnlijk ook in de backend kan meten hoe vaak een hyperlink is doorgegeven en dus ook hoe veel de bewustwording in de omgang is. Ook geloof ik dat je met dit concept veel meer kunt onderzoeken en verkennen dan enkel AR.

Een valkuil is dat meningen niet vast blijven staan. In dit concept is het eigenlijk nog een 0-meting, want het doel van meer gespreksvoering over het onderwerp is om te nuanceren. Daarmee zijn de meningen niet allemaal representatief.

§ 8.4 AANBEVELINGEN

UITBREIDEN

In dit prototype staan de mogelijkheden tot uitbreiden wel aangegeven met gesloten deuren onder andere, maar de daadwerkelijke uitvoering daarvan moet nog gedaan worden. Nieuwsgierigheid versterkt de motivatie, dus wat extra dingen om te verzamelen en op te sporen draagt daaraan bij.

MEER NPC'S

Dit was een feedbackpunt wat ik niet volledig heb kunnen uitvoeren. Meer NPC's (Non Playable Characters) maakt de wereld levendiger en het narratief daarmee ook. Bovendien kunnen ze ingezet worden om verdiepende informatie over te dragen.

DE SIMULATIE UPDATEN

Dit heb ik aangegeven in de tekst van het prototype zelf. Ik geloof niet dat de simulatie een one and done project is. Los van de uitbreidingen kan het binnen het narratief van een lab dienen als algemene hub voor informatie over AR. Hoe die technologie aan het praktiseren is. Laatst stond in het nieuws aangegeven dat in 2024 sommige brillen al aan softwarebedrijven worden gegeven en een bedrijf als Niantic staat ook niet stil op dit gebied.

STEMMEN INSPREKEN

Dit vond ik een heel sterk punt van Are You Ready. Games worden tegenwoordig steeds meer ingesproken. Ik heb dit helaas niet kunnen toepassen in mijn prototype, maar er is wel een aantal keer naar gevraagd of die mogelijkheid er was.

HOOFDSTUK 9

REFLECTION

§ 9.1 ONTWERPPROCES

Binnen de casus van mijn ontwerpproces vond ik het lastig om zowel mijn bedrijf als de CMD-competenties samen te waarborgen. Het was sowieso al een vrij aparte casus waar ik voor koos, omdat game design niet hetgeen is waar we voor worden opgeleid. Het komt meer overeen met een soort kunstvorm dan gebruikersgericht ontwerpen. Bovendien moest ik veel van de normaal gegeven onderdelen zelf invullen. Er was een gewenste doelgroep, maar geen huidige die ik kon benaderen. Door het gebrek aan een huidige doelgroep, was er ook geen huidig probleem dat ik kon oplossen. Dus ik moest vooral veel zoeken naar de overbruggingen met CMD. Dit maakte het een lastig in te vullen proces aan het begin. Ook voor mezelf was het vaak onduidelijk wat en voor wie ik nu precies aan het ontwerpen was, te zien aan de flowcharts en overzichten die ik voor mezelf maakte.

Pas na het gesprek met Peter van Waart werd me duidelijk wat voor relevantie ik kon bieden voor meerdere partijen. En gelukkig was Robin het daar mee eens, waardoor zijn visie ook veranderde. Uiteindelijk kon ik daardoor wel een draai vinden waardoor de ontwerp vraag relevant genoeg werd voor het VR Learning Lab en CMD. Maar ik heb daar wel concreetheid in nodig heb ik gemerkt. Juist omdat ik van mezelf best filosofisch en divergerend kan blijven denken, is het voor mij lastig om een stop achter zo'n fase te zetten. Dat is ook wel wie ik ben als ontwerper. Ik hou van onderzoek doen en daar waardes uit genereren, maar het kan voor mij bijna nooit genoeg zijn, wellicht ook omdat ik te veel perfectie nastreef. Hoe ik dat heb kunnen aanpakken is vanuit advies van peers en in het latere stadium om gewoonweg te doen en niet het prototype al perfect te maken voor het getest wordt. Ik heb heel veel meer uit het testen gehaald dan ik had verwacht.

§ 9.2 SAMENWERKEN

Ik begin met het VR Learning Lab zelf. Met de collega's heb ik goed contact gehad, maar ik moet wel zeggen dat ik het vaak lastig vond om hen in mijn project te betrekken, omdat ze niet zo bekend waren met het ontwerpproces. Niettemin heb ik wel vaak met Nadine en Simone erover gepraat. Met Robin heb ik bijna wekelijks wel gesproken over mijn project en die kon zeer relevante input geven. Met Stephan heb ik meer gecommuniceerd, maar ook vanwege zijn ICT-achtergrond. Bij hem kon ik te rade gaan of bepaalde ideeën haalbaar waren in het programmeren. Met Daan Hobbel heb ik ook contact gehad binnen het maakproces. Omdat hij van CMD Bredda komt, was het een leuke samenwerking waarin te zien was hoe zijn studie verschilt van die in Rotterdam. Hij is veel meer ingesteld op artistieke en autonome projecten en daarbij heeft hij ook meer programmeerkennis. Het plan voorheen was dat Stephan en Daan zouden helpen in het programmeren van mijn prototype, maar een ander project kreeg voorrang daarin.

Naast dat bedrijf heb ik vanaf het begin contact gehad met een afstudeergroep waarin iedereen vertraging heeft opgelopen in de studietijd. We hebben nooit plenair samen gespard met de hele groep, maar wel continue elkaar aan kunnen sporen. Ook heb ik met twee medestudenten bijna wekelijks op vrijdag elkaar geüpdatet. De meest onvoorziene groep was de Smart & Social City afstudeergroep, waar ik door Peter aan werd toegevoegd. Het hielp enorm dat zij gelijke casussen hadden. Vooral in het afkaderen van mijn doelgroep. We hebben vanaf eind april elke week wel samengewerkt en elkaar nieuwe inzichten gegeven, getest of een sessie uitgevoerd.

Qua experts heb ik op gebied van de beleidsmakers nu en dan met Peter van Waart gesproken. Het plan was eerst ook om via hem in contact te komen met beleidsmakers, maar dat contact liep dood. Niettemin heeft Peter me zelf wel veel inzichten gegeven. Rob Zoetewij van CMGT heeft me ook veel inzichten gegeven over game design. En tot slot ben ik ook een keer aanwezig geweest bij een meeting tussen Robin en het Rathenau Instituut, in het overleg over hun samenwerking en de mogelijkheden van AR en VR. En Robin zelf is ook een expert op het gebied van XR. Ook heb ik tijdens het maakproces in Spoke wat contact gehad met een van de oprichters, die via hun officiële Discord-kanaal helpt met het verhelpen van bugs of kan helpen met het begrijpen van de software en andere hulpstukken aanreiken.



Figuur 67: Samenwerkingsruimte van Smart & Social City

§ 9.3 TOEKOMST

Ik zocht een stageplaats waarbinnen ik de expert zou zijn op het designvlak, omdat ik dacht dat ik dat ook graag in praktijk zou willen doen. Ik vind het fijn om de regie in handen te hebben, ook in teamprojecten. Ik vind het ook fijn om me te verdiepen in een onderwerp waar ik tot daarvoor amper weet van had. Ik ben zeker leergierig en als ik eenmaal een respondent heb, dan ben ik ook die interviewer die te veel vragen te stellen heeft, mits wat voorbereid. Het vinden van respondenten is vaak wel mijn probleem. Ik heb ook zeker mensen nodig om mee te klankborden. De openbaringen die ik had in dit project kreeg ik door met anderen te overleggen. Dus ik vind een vast team ook wel fijn om in te werken, dan weet je wat je aan ze hebt. Zo zijn mijn teamprojecten in CMD eigenlijk altijd goed verlopen.

Ik had mijn minor Creative Concepts into Business gedaan om me te oriënteren op de business kant van het ontwerpen. Daaruit heb ik geleerd dat ik geen businessmens ben, althans niet om te verkopen en economische waarden aan concepten te koppelen. Ik ben het teamlid voor onderzoek en heb fantasie en jeugdigheid genoeg (al zeg ik het zelf) om originele concepten te bedenken. Verbeelden is niet mijn sterkste kant, althans ik vind het moeilijk om iets duidelijk op papier over te dragen.

Wat betreft het onderwerp game design, heb ik er absoluut meer interesse in gekregen sinds het gesprek met Rob. Al die theorieën over plezier in design enthousiasmeren me. Ik heb ook het gevoel dat game design veel meer toegepast kan worden in de praktijk. En eigenlijk ben ik daar in bijna alle projecten wel (onbewust) mee bezig geweest. Dus ik zou me daar in de praktijk op willen richten. Waar echter, dat is nog wel een vraag.

BRONNENLIJST

Dori, A. (2022, 13 maart). Designing your game mechanics based on player types. Medium. Geraadpleegd op 10 juni 2022, van <https://uxdesign.cc/designing-your-game-mechanics-basedon-player-types-b16a95fb7f60>

Doyle, B. (2022, 21 april). TikTok Statistics - Everything You Need to Know [Apr 2022 Update]. Wallaroo Media. Geraadpleegd op 15 juni 2022, van <https://wallaroomedia.com/blog/social-media/tiktok-statistics/#:~:text=The%20percentage%20of%20U.S.%2Dbased,All%20data%20via%20Comscore.&text=Average%20Minutes%20Per%20User%20%E2%80%93%20TikTok%20users%20love%20the%20app>

Duribe, J. (2021, 1 maart). Here's how to use the no beard filter on TikTok and Snapchat [Foto]. Popbuzz. <https://www.popbuzz.com/internet/social-media/no-beard-filter-tiktok-snapchat/>

Fenner, M. (2022, 30 maart). 8 Types of Fun in Video Games - Matt Fenner. Medium. Geraadpleegd op 10 juni 2022, van <https://mattfenner.medium.com/8-types-of-fun-in-video-games-4b38104e6532>

Hale, J. (2021, 16 december). How to get the anime filter on TikTok [Foto]. Dextro. <https://www.dexerto.com/entertainment/how-to-get-the-anime-filter-on-tiktok-1422789/>

Hanke, J. [AWE]. (2021, 15 november). John Hanke (CEO Niantic) Keynote at AWE USA 2021 [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=jJS3nNH5Zgg&ab_channel=AWE

Helleman, V. (2020, 30 september). Primaire emoties of basis emoties? Emotie Expertise Centrum. Geraadpleegd op 20 juni 2022, van <https://www.emotieexpertisecentrum.nl/primaire-emoties-of-basis-emoties/>

Hridja. (2020, 29 april). AR Glasses for Navigation [Foto]. Queppelin. <https://www.queppelin.com/ar-glasses-for-navigation/>

Lightship AR. (2021, 8 november). Lightship Global Launch Keynote [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=XLI-Ka_pmiw&t

Marvel Studios. (2013, 12 april). Tony Stark & Jarvis Virtual Crime Scene Reconstruction Scene [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=rt1dBr2Jz78&ab_channel=BestMovieClips

Online Design Teachers. (2016, 9 april). Game Genre Guide [Overzicht]. Online Design Teachers. <https://www.onlinedesignteacher.com/2016/04/game-genre-guide.html>

Owlchemy Labs. (2016, 5 april). Job Simulator [Screenshot]. store.playstation. https://store.playstation.com/nl-nl/product/EP0500-CUSA06311_00-JOBSIMULATOR0001

Plagge, K. (2017, 20 december). Pokemon Go Is Getting A Better AR Mode [Foto]. headliners.gameland. http://headliners.gameland.nl/link/403599_pokemon-go-is-getting-a-better-ar-mode

Portion. (2022, 29 mei). VR Use [Foto]. blog.portion. <https://blog.portion.io/metaverse-vs-virtual-reality-whats-the-difference/>

Rathenau Instituut. (2020, 22 oktober). Rathenau Instituut stelt 10 ontwerpeisen aan de digitale samenleving | Rathenau Instituut. Rathenau. Geraadpleegd op 21 juni 2022, van <https://www.rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/rathenau-instituut-stelt-10-ontwerpeisen-aan-de-digitale-samenleving>

Rose, D. (2021). SuperSight. Adfo Books.

S, P. (2017, 27 juni). Games and Simulations. Difference Between. Geraadpleegd op 18 juni 2022, van <http://www.differencebetween.net/technology/difference-between-games-and-simulations/#:%7E:text=A%20game%20is%20what%20one,-for%20entertainment%20and%20educational%20purposes.>

Schults, S. (2022, 10 juni). "Meta brengt eerste versie AR-bril alleen uit voor ontwikkelaars". Tweakers. Geraadpleegd op 14 juni 2022, van <https://tweakers.net/nieuws/197818/meta-brengt-eerste-versie-ar-bril-alleen-uit-voor-ontwikkelaars.html>

Sectoren van de arbeidsmarkt | Testcentrum Groei B.V. (2012). testcentrumgroei. Geraadpleegd op 15 juni 2022, van <https://www.testcentrumgroei.nl/beroepen/sectoren>

Statista. (2022, 22 maart). Snapchat: distribution of global audiences 2022, by age and gender. Geraadpleegd op 15 juni 2022, van <https://www.statista.com/statistics/933948/snapchat-global-user-age-distribution/>

Super Mario Odyssey. (2017). [Software]. Nintendo. <https://www.nintendo.nl/Games/Nintendo-Switch-games/Super-Mario-Odyssey-1173332.html>

Virtual Reality Learning Lab [Virtual Reality Learning Lab - Robin]. (2022, 17 februari). Onze toekomst met Augmented Reality [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=nZKmJCtmz6w&ab_channel=VirtualRealityLearningLab-Robin

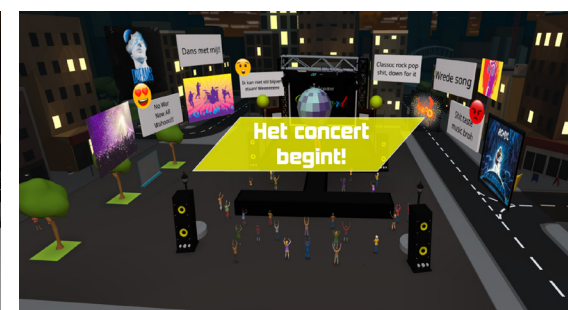
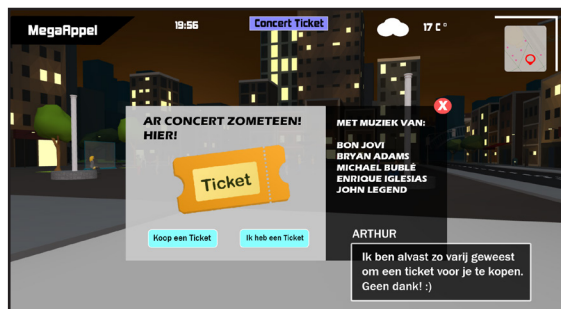
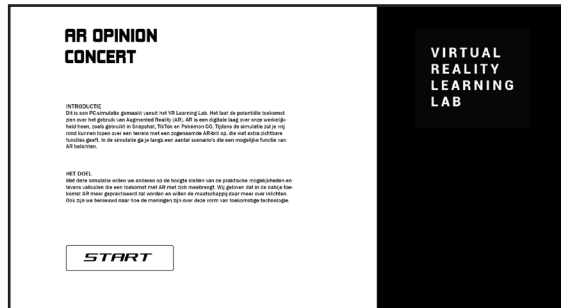
VR Learning Lab. (z.d.). Are You Ready? - Mediamasters 2021 - VR Learning Lab. CoSpaces Edu. Geraadpleegd op 16 juni 2022, van <https://edu.cospaces.io/VMW-GPZ>

Wanna Kicks. (2019, 30 januari). Neoviso. <https://neoviso.com/wanna-kicks-a-new-ar-app-from-belarusian-team/>

Breath of the Wild - Shrine (2017). [Software]. Nintendo. <https://www.nintendo.nl/Games/Nintendo-Switch-games/The-Legend-of-Zelda-Breath-of-the-Wild-1173609.html>

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: HIFI PROTOTYPE - 1 t/m 9



BIJLAGE 1: HIFI PROTOTYPE - 10 t/m 18



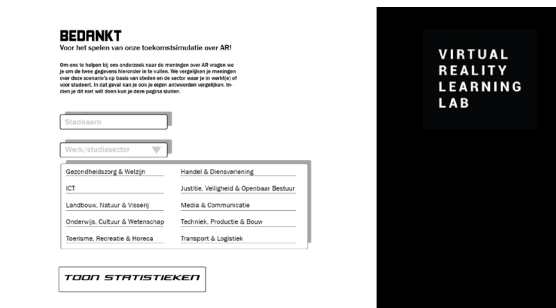
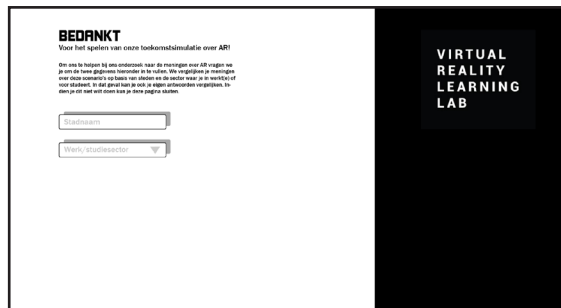
BIJLAGE 1: HIFI PROTOTYPE - 19 t/m 27



BIJLAGE 1: HIFI PROTOTYPE - 28 t/m 36



BIJLAGE 1: HIFI PROTOTYPE - 37 T/M 42



BIJLAGE 2: OPDRACHT FORMULERING

Our future with Augmented Reality

How will Augmented Reality shape our experience of the world?

We're in the middle of a transition to *spatial computer interfaces*. Virtual Reality technology is becoming mature and applications in e.g. training, therapy and education are moving from experimentation to implementation.

Augmented Reality is more complex and still has its technical challenges to overcome. But with the amount of resources being put in the field, we are confident that in the next five years Augmented Reality will become one of our main ways of interacting with the digital world.

It's hard to overestimate the effects this development will have on ourselves and society. AR headsets will allow engineers to get on-the-job support from experts on the other side of the world. AR glasses could instantly translate texts in other languages, or caption conversations. And medical staff can be presented with the right medical information needed to make a decision.

But the rise of AR also brings more philosophical questions. Will we still be able to distinguish reality from fiction? What kind of privacy issues will come up when we would daily wear glasses with cameras on them? And what does it mean to be smart in a world where AR headsets help us with our daily activities?

We hope to have some influence on the development and adoption of the technology.

We want to make a new version of this game. Our goals in this are:

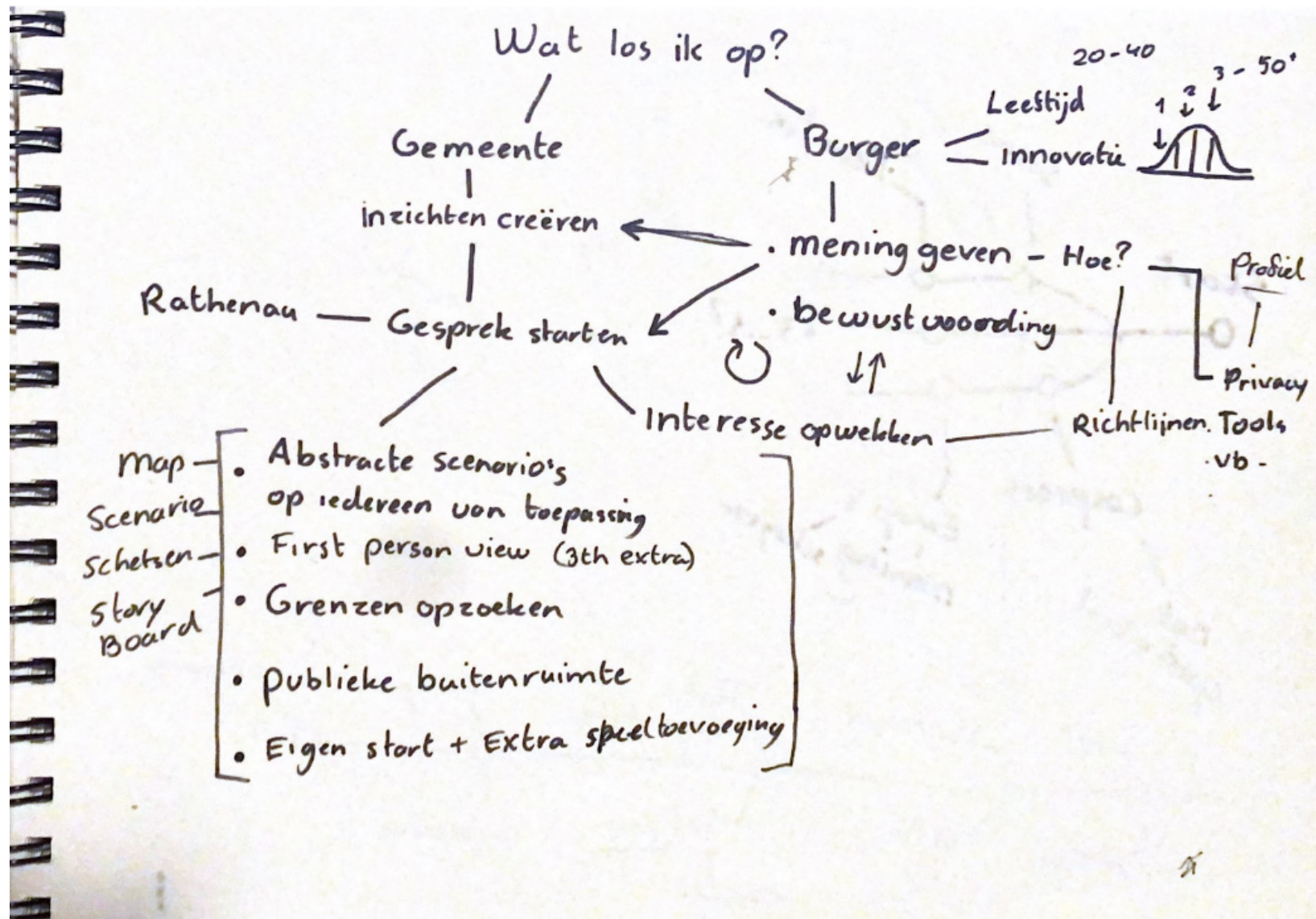
- Reach a larger, international audience of a broader age range
- New AR applications and dilemmas to cover in the game
- More professional look, which could mean to switch to Unity3D or another game engine
- Increase our impact by collaborating with other organizations
- Try to give the player a more active role, where their decisions have impact on the story of the game
- Extend the game with external activities for people who want to learn more

Other activities

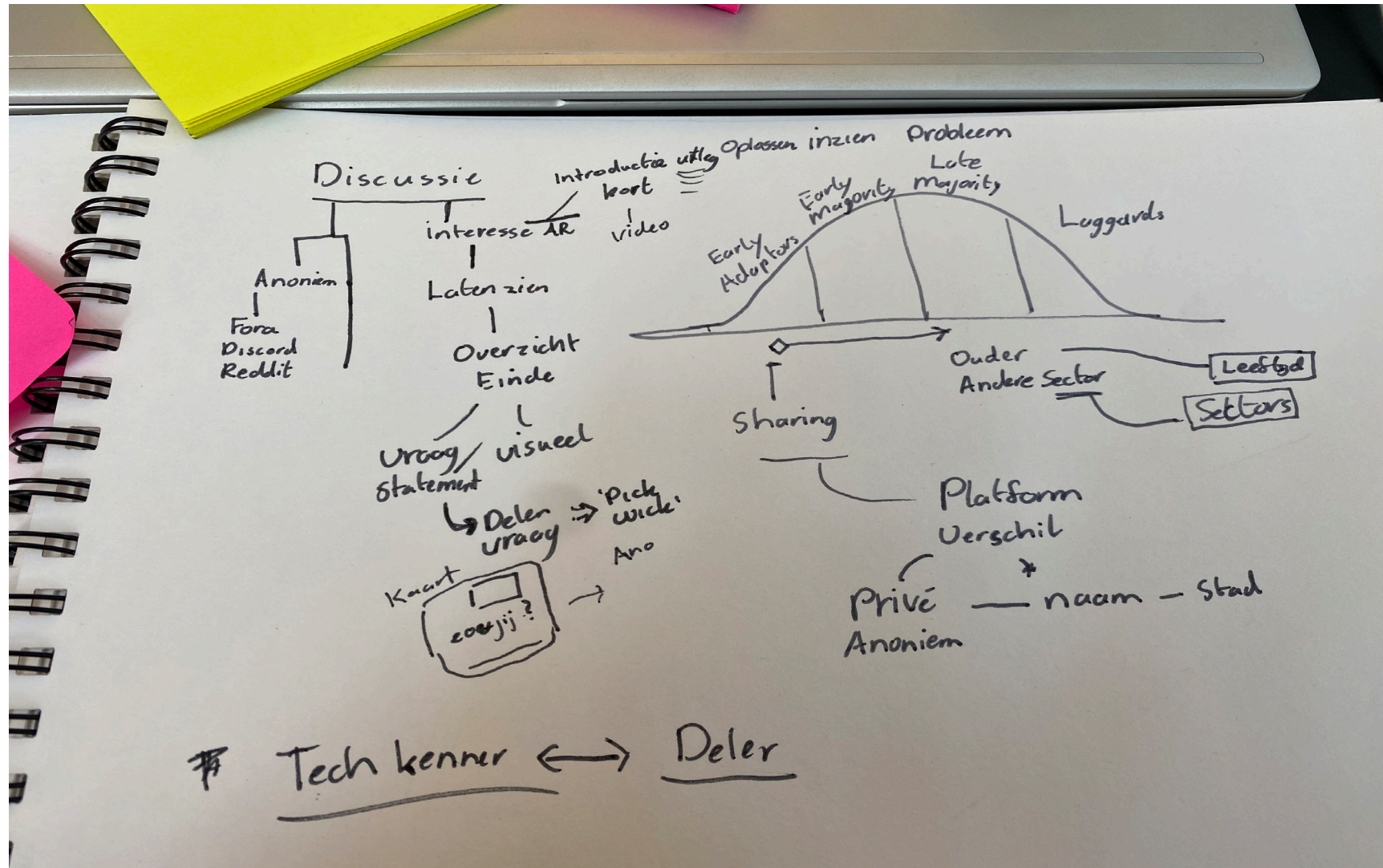
Besides your work on one or both of these main projects, you spend time on:

- Self-directed learning
You follow online courses, challenge yourself with small experiments and visit (online) symposia and meetups
- Helping out with student projects & solving small technical issues
- Play!
Trying all sorts of VR & AR experiences is an important part of learning
- You attend and help with the events we organize and join some of the DigiDagen we do

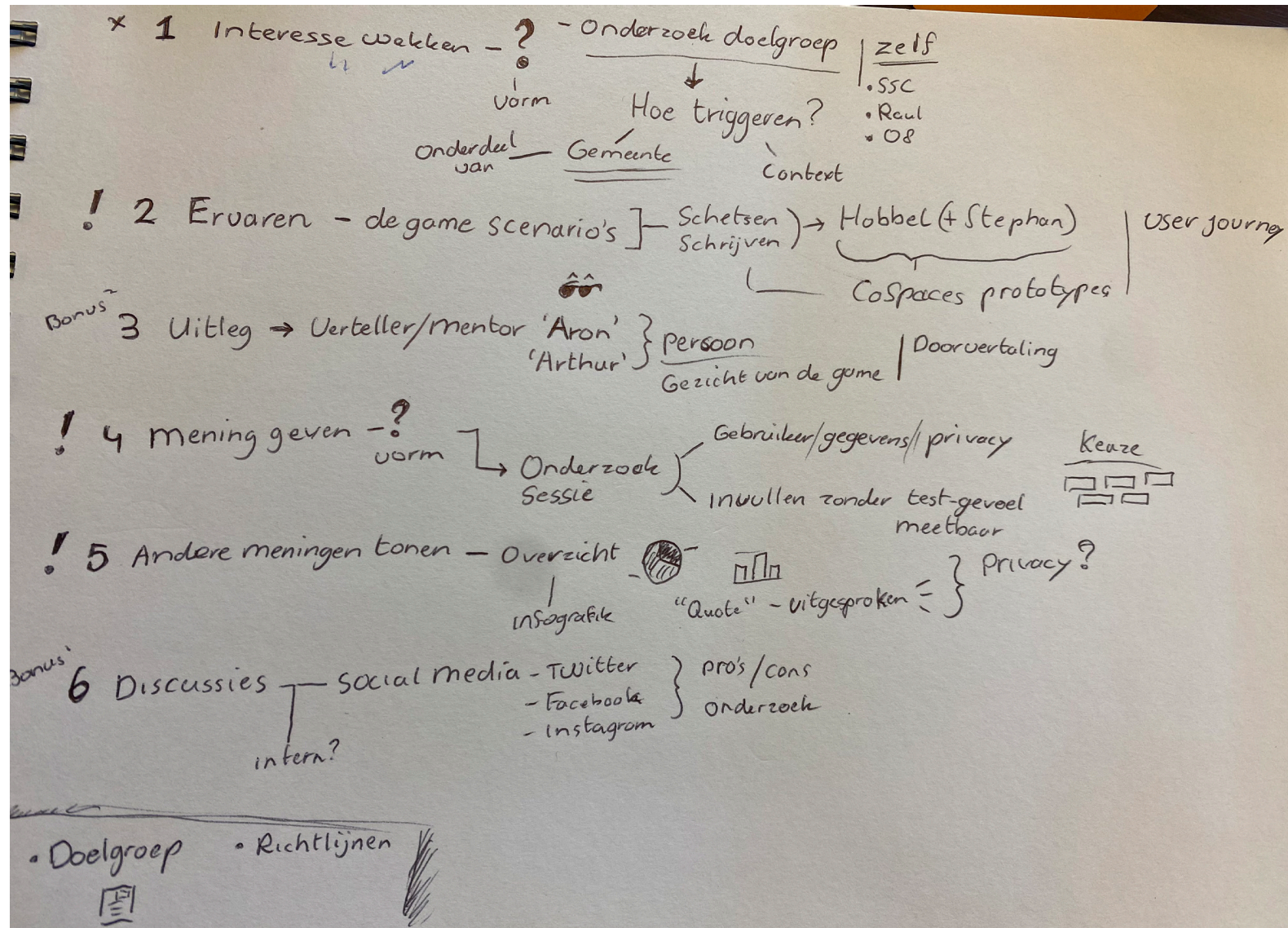
BIJLAGE 3: PROCESOVERZICHTEN - DOELSTELLING



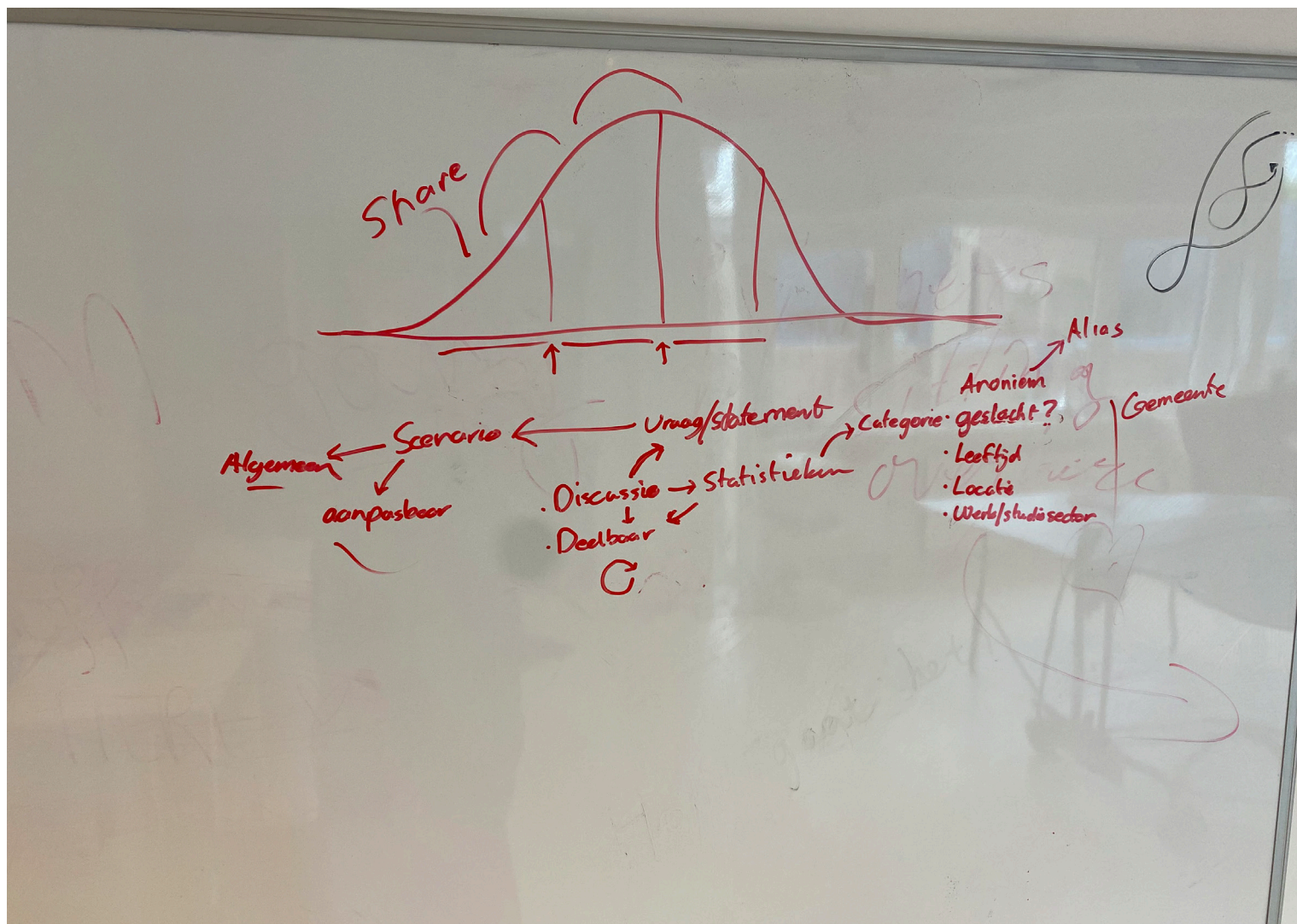
BIJLAGE 3: PROCESOVERZICHTEN - DOELGROEP KADERS



BIJLAGE 3: PROCESOVERZICHTEN - USER JOURNEY



BIJLAGE 3: PROCESOVERZICHTEN - DOELGROEP KADERS



BIJLAGE 4: DOELGROEP ITERATIES

Iteratie 1: MKB'ers

Uit het eerste overleg over de doelgroep keuze kwamen Robin en ik uit op professionals uit de praktijk binnen hun betreffende sector. Ik heb daarover gesproken met Isabella, omdat zij de sessie over doelgroepen gaf. Zij wees op MKB'ers, omdat die vaak achterlopen op de innovatie en geen technologie afdeling hebben. Hiervoor zou het CBS een goede start zijn. Echter, deze bedrijven waren moeilijk te porren vond Robin vanuit ervaring. Ze zijn meestal gericht op de korte termijn.

Iteratie 2: Onderwijs Professionals

Een praktische extra toevoeging aan de voorwaarden voor een doelgroep was bereikbaarheid en bereidbaarheid. Vanuit eerdere connecties met scholen in verband met de vorige game, leek het me een logisch gevolg de doelgroep in het voortgezet onderwijs of beroepsonderwijs en universiteit te zoeken. Daar hadden we wel consensus over, ook omdat er dan vanuit het bedrijf Media Wijsheid samengewerkt kon worden.

De nieuwe doelgroep:

De onderwijsprofessionals, met name docenten uit het vo en beleidsmakers. Ook voor professionals uit het mbo, po, bibliotheekwezen en hoger onderwijs kan het interessant zijn.

Met de vraag:

Hoe kunnen we docenten van het voortgezet onderwijs de toekomst van augmented reality aantonen op een boeiende en leerzame manier?

Iteratie 3: Openbare Ruimte

Met de onderwijsdoelgroep bleken de AR scenario's echter te weinig variatie en dilemma's te kunnen tonen. Het gaf vooral handvaten hoe de toekomst van lessen gegeven zouden kunnen worden met behulp van nieuwe technologieën. Dat maakte het project minder interessant, omdat het doel uitging van bewustwording en discussies opwerpen. Daarom zijn we gaan denken vanuit gebieden waar veel variatie aan scenario's te bedenken zijn. De openbare (buiten) ruimte is daarvoor het meest aangelegen. Een stadsplein, parkeerplaatsen, stations/haltes, wegen, parken, zolang er veel diverse mensen voor veel diverse scenario's langs konden komen. Dat maakte echter de doelgroep keuze nog moeilijker.

Nieuwe Doelgroep:

Mensen die niet nadenken over de toekomst van AR binnen de openbare ruimte sector.

Nieuwe Vraag:

Hoe kunnen we de toekomst van AR zo boeiend mogelijk overdragen aan een doelgroep die er nog niet mee bezig is binnen hun werksector.

Iteratie 4: Theoretisch Opgeleide Mensen

Om de doelgroep compacter te krijgen hebben we het gehad over de context van het spelen. Waarin zou het getoond worden en hoe zou het gespeeld worden? Mogelijkheden hiervoor waren beurzen of op de universiteit in de honoursclass van Robin zelf, maar het zou vooral via een online website te vinden moeten zijn. Met andere woorden, de doelgroep zou al wat interesse moeten hebben in techniek en het via diens eigen nieuwsbubbel moeten verkrijgen. Daarom was in ieder geval een inkadering van theoretisch opgeleide gebruikers van toepassing. Die je primair kunt vinden op een hogeschool of universiteit.

BIJLAGE 4: DOELGROEP ITERATIES

Iteratie 5: Gemeente & Beleidmakers

Intussen heb ik een gesprek gehad met Peter van Waart over het aandeel van de gemeente tegenover de burger in verband met smart city en daarbij eveneens projecten over technologie AR en VR. Uit de gesprekken met Robin bleek de gemeente een stakeholder te kunnen zijn en mogelijk ook de doelgroep zelf. Dat zou het project een ander ontwerpdoel geven, namelijk de inzicht van de gemeente in meningen van de burger en andersom. Het contact met gemeente ambtenaren verliep echter te langzaam om ze actief erbij te kunnen betrekken.

Iteratie 6: Late Majority

Vanuit een tip over de adaptation innovation curve over het kiezen van de doelgroep kwam ik uit op de late majority binnen technologie, in eerste instantie. Kenmerkend voor die groep is dat ze geen achtergrond in ICT of techniek hebben en relatief wat ouder en vasthoudend aan tradities. Het grote verschil tussen early adaptors, early majority en late majority is het ervaren van een probleem. De late majority heeft een probleem, de early majority erkent het probleem en de early adaptor is actief op zoek naar een oplossing voor het probleem. (bron) Daarmee zou ik juist eerst op zoek moeten naar de early adaptor en majority, omdat die altijd eerder geïnteresseerd zijn. Echter, is juist het ontwerpdoel om bewustwording te creëren, wat het verschil is tussen een early majority en late majority.

Iteratie 7: Online Sharing

Voor het andere ontwerpdoel: gesprekken starten over AR, is het wel van belang dat de gebruiker kanalen en mensen heeft om die discussie mee te delen en zelf getriggerd kan worden tot een gesprek. Om die reden heb ik me binnen de adaptation innovation curve dit keer wel gericht op de groep die verschillende vormen van social media actief gebruikt en meningen hebben over de verschillende platforms. Daarom is een doelgroep tot middelbare leeftijd wel geweest, maar vooral de leeftijd 20 tot 35, omdat zij een boegbeeld zijn in de innovatie. Vanuit hun studie hebben ze recentelijke theoretische kennis. Ze zijn over het algemeen de voorlopers van nieuwe technologieën en minder sceptisch erover.

Iteratie 8: Toerisme, Recreatie en Horeca Sector

Binnen de openbare ruimte is deze sector het meest aanwezig. Ook heb ik ervaren dat de meeste bedrijven op dit gebied nog geen weet hebben van de praktische vorm van AR, laat staan de mogelijkheden in de toekomst. Daarom stel ik deze sector voor als startscenario. Niet alleen voor de medewerkers daar, maar ook de vele bezoekers. Zo kan er voor iedere beroepssector een scene aan toekomstscenario's worden gemaakt, maar dit is de meest praktische en benaderbare.

De huidige doelgroep is daarmee:

Een doelgroep die nog weinig over AR nadenkt en de mogelijkheden ervan in de toekomst binnen de openbare ruimte. Een die werkt in of veel in aanraking komt met de toerisme, recreatie en horeca sector en veel gebruik maakt van social media en diens gespreksmogelijkheden.

De huidige vraag:

Hoe kunnen we bewustwording en gesprekken over de toekomst van AR in de openbare ruimte creëren aan mensen binnen verschillende beroepssectoren die er nog niet veel mee bezig zijn?

BIJLAGE 5: SAMENVATTING SUPERSIGHT HOOFDSTUKKEN

1. Menselijke interacties

Niet alleen de omgeving heeft een naam, zoals Niantic noemde in over understanding, maar alles kan een naam hebben en een Wikipedia-pagina met een scan van de bril. De gewenste zichtbare data kan ook aangegeven worden, zover zelfs dat je mogelijk dingen of mensen kunt wegfileren uit het zicht. Verder zou het voor gesprekstof kunnen zorgen. Direct weten wat iemands interesses zijn om zo een gepast gesprek te kunnen voeren. Het kan ook door de actieve camera de draager's bezigheden bijhouden, waardoor het een soort extra geheugen wordt. Of zelfs een veiligheidsmechanisme die waarschuwt voor gevaarlijk of verdacht gedrag van een voorbijganger. En bovendien kan het elke fysieke omgeving digitaal aanpassen naar wens.

2. AI Coaches

Je persoonlijke device als coach is voor nu nog wat onhandig, want je kan niet altijd bezig zijn en kijken op je smartphone tegelijkertijd. Met een AR-bril kan dat wel. Live feedback voor je ogen, terwijl je zelf bezig bent. Het kan je voordering tonen, statistieken geven en tips, tricks en motivatie om door te zetten. Dan wordt het pas echt J.A.R.V.I.S. uit Iron Man.

3. Uiterlijk en Kleding

AR maakt het mogelijk om praktisch (zonder phone scherm) zichtbaar te zijn voor iedereen met je eigen layers. En het mooie is dat het allemaal tijdelijk is zolang je zelf wilt. Je kan uiterlijke aanpassingen uitproberen, je haar, oogkleur, kleding, misschien zelfs zelf ontwerpen voor AR. Wat als we een eigen assistent hadden die ons zou helpen met tips, afhankelijk van het weer, de gelegenheid, je hairday?

4. Koken

Wat als AR helpt met het kiezen van je eten? Het helpen van gezond te blijven, maar ook vooral de betaalbare keuzes te maken. Wanneer je boodschappen doet en je filtert alles weg dat onnodig is, zal je niet worden verleid tot het kopen van die restjes in de kasten. Bovendien kun je ook zelf gaan beginnen met het planten van voedselplantjes en ze optimaal verzorgen met behulp van AR die aangeeft wat precies nodig is, wanneer en hoe lang.

5. Educatie

Klassen kunnen nu met hun eigen Magic Schoolbus de wereld verkennen. AR kan zoveel fantasieën tot leven brengen, dus ook helpen met de ondersteuning van werkelijke items. Maar niet alleen schoolklassen, ook in de openbare ruimte kan een trip naar het verleden worden gemaakt of naar de andere kant van de wereld. Mensen onthouden beter door ervaringen en het uitvoeren dan door lezen en passief kijken. Les- sen kunnen op die manier veel interactiever, interessanter en leerzamer zijn. Zelfs een wiskundige grafiek kan in een 3D weergave nog boeiend worden. Leermotivators kunnen studenten helpen te stampen.

BIJLAGE 5: SAMENVATTING SUPERSIGHT HOOFDSTUKKEN

6. Navigatie

Via 'mapping' wordt de hele wereld steeds bekender, duidelijker en sneller af te reizen. Een smartcar zou natuurlijk al zelf de route moeten kunnen rijden, maar AR kan ook ander verkeer helpen. Voetgangers die in hun bezigheid niet per ongeluk de sloot in lopen. De snelheid aantonen waardoor je precies op tijd arriveert op het werk en natuurlijk ook de juiste route weet te volgen, zonder dat je steeds moet letten op verkeersborden, lichten en tekens op het wegdek. Als het zo makkelijk gaat dan laat onze bril multitasken ook toe. Nog even snel wat namen leren onderweg. Of tijdens een meeting (natuurlijk via hologrammen zoals via de Jedi vergaderingen) let onze bril als extra zintuig op de omgeving en het gevaar om ons heen, zodat wanneer er gevaar dreigt er vol op de glazen een noodsignaal kan worden gegeven.

7. De Zorg

Niemand zal je zo goed kennen als je eigen smartbril dokter. Natuurlijk kan het nooit een vervanger worden voor fysieke operaties of verzorging, maar het eigen lichaam scannen en bijhouden zorgt al voor snelle signalen en handelingen. Ook mentaal gezien zou de bril kunnen ontdekken dat er iets mis is. En duidelijkheid over bepaalde ingrepen in het lichaam, kansen van slagen van operaties. Misschien een positieve noot in het geval dat het niet zo goed met je gaat. De AI herkent het, de AR toont het.

8. Werk Ondersteuning

Waar het de artsen kon helpen, kan het ieder beroep ondersteunen. De voorheen genoemde tools over navigatie en een extra geheugen zijn nooit weg, maar in praktische werkomstandigheden kan het ook helpen met het voorspellen en voorkomen van gevaren. De Ikea meubels kunnen eigenhandig nog steeds in elkaar worden gezet, maar met een bouwplan. Stel dat zo iets ook voor grote gebouwen beschikbaar is. En communicatietools voor veilige berichtgeving. Zoals het achterlaten van een bericht op een locatie speciaal voor een bepaalde groep of persoon.

9. Nieuwe manieren van kijken

Evolutie is grotendeels gebaseerd op de functie van de ogen. Dieren die uit de zee zijn geëvolueerd miljoenen jaren terug, hebben eerst moeten kunnen kijken op het land voor ze er verder konden leven. Roofdieren hebben ogen die beter kunnen focussen, prooidieren hebben ogen die beter 360 graden om zich heen kunnen kijken. Zo zal het kijkgedrag en het oog van de mens ook nog verder evolueren. Daarbij zijn de volgende twee designbegrippen van toepassing.

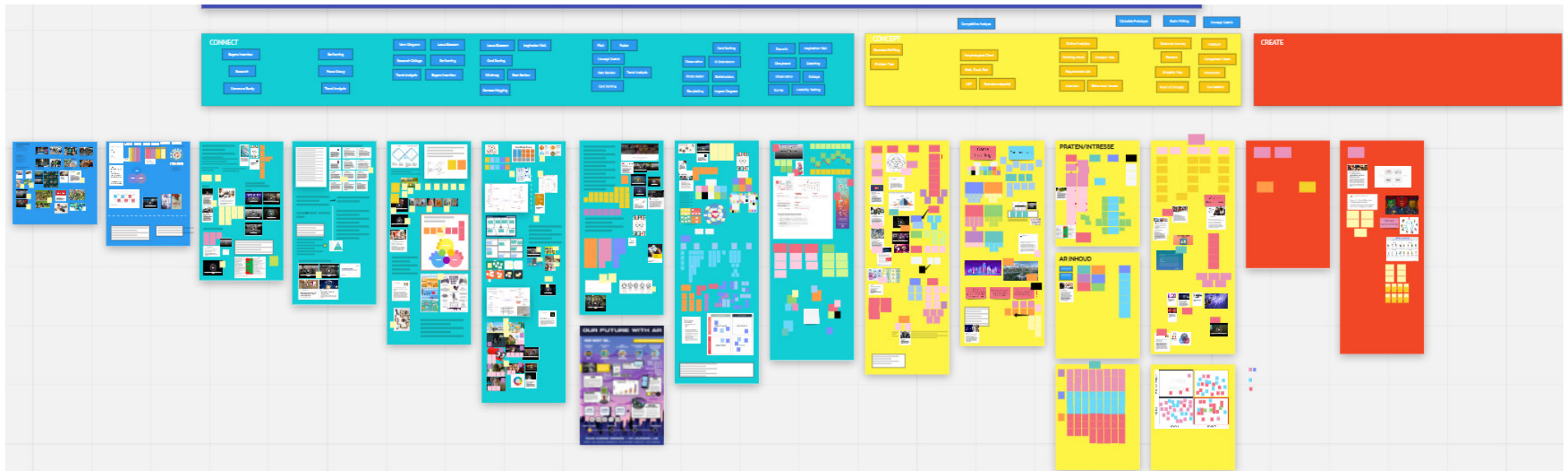
Pre-attentive processing:

het onbewuste opnemen van informatie in de omgeving. Hoe minimaler de informatie, hoe sneller het opgevat kan worden. Dat gebeurt in tienden of honderdsten van een seconde. Zeker met een bril die constant informatie overdraagt moet dat principe naadloos werken.

Ambient Devices:

dit zijn apparaten en vooral schermen die bedoeld zijn om in één oogopslag de nodige informatie te geven. Voorbeelden zijn digitale klokken en weer applicaties. Dit zijn signalen, zoals vooral cijfers, die zo bekend zijn dat we gelijk weten wat ze bedoelen.

BIJLAGE 6: MIROBOARD INDELING



Verdeeld per week over voor onderzoek, connect, concept en een beetje create. De balk erboven toont de toegepaste methodes.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 1

Josephine Interview (CMD introvert) – Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je?

Prive-account alleen voor netwerken en af en toe familie updates. (LinkedIn en Facebook)

Game account: Instagram, Reddit, Facebook, Discord, Twitter. Onder dezelfde naam. Deel alleen met mensen met wie ik echt close ben.

Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Instagram: Vooral foto's delen en video's.

Facebook: Updates en discussies (niet op Instagram)

Reddit: Meningen wisselen/Discussies

Twitter: Zelf kijk ik niet, maar ik kijk de discussies mee, meningen, memes. Zit niet in een groep. Niet zoveel connecties. Openbaar gevoel, geen groepjes.

Discord: Voor de live chats. Deelt in beide gevallen.

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust online? En welke bewust niet?

- Voornaam wel, achternaam niet omdat het dan makkelijk te tracken is. Het is creepy, mensen kunnen van alles gaan doen met je gegevens.
- Locatie alleen met vertrouwelingen, prive. Openbaar hooguit de provincie.
- Geslacht en leeftijd geen probleem mee.
- Studie achtergrond delen is niet erg, maar vaak irrelevant.
- Interesses sommigen wel en sommigen niet. Judgen is een angst.

Becijfer de volgende manieren van communiceren.

Video 4-6-8, ligt aan de lengte en de stijl en het onderwerp. (3-4 is de grens)

Goed spreken, fijn om naar te kijken bij real live.

Gif 7, meestal grappig

Meme 7, memes die ik niet ken zijn slecht, relateerbare memes zijn goed, ook memes waarmee je anderen niet kwetst

Tekst 4-5, Lange tekst is saai, met toevoegingen is beter. Geen lange lap.

Emoji 7, Kan te veel worden, moet wel in de juiste context passen. Zakelijk niet.

Spraak 5-7, Spraak is onhandig, ligt ook aan de lengte. Tekst kan af en toe

anders overkomen en spraak niet.

Foto 7, Foto is beter dan tekst.

Stickers 8, Stickers kunnen bewegen, hebben tekst, kleine memes.

Tekening/ Illustratie 8, Als het betekenis heeft, niet te kinderlijk

Wanneer motiveert jou iets om online te delen? Eventueel welk kanaal.

- Prive wel, indien het school gerelateerd is
- En anoniem voor de anderen.
- Prive delen omdat het met andere makkelijker te bespreken is.
- Als je het kan vergelijken. Chat kanalen. Niet openbaar omdat het niet interessant is voor anderen. Vertrouwde groepen makkelijker te delen.
- Een combinatie van show en tell, 70% show 30% tell

Wanneer motiveert jou iets niet online te delen?

- De angst voor stalking, hacking, blackmailen. En op persoonlijk vlak dat mensen je judgen.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 2

Demie Interview (CMD extravert)– Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je?

Alles is prive en geen extra anonieme kanalen.

Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Instagram: Foto's die op de feed staan zijn mooi en leuk als persoonlijk portofolio. Story, gewoon omdat het leuk is. Vrienden updaten.

Facebook: Kijk erop, maar is wat oud. Vooral voor data als verjaardagen.

TikTok: Alleen voor mezelf, niet te delen. Youtube idem dito

Whatsapp: Voor gewoon conversatie

Snapchat: Meer voor de opening van gesprekken, flirten. Aanpassen aan de ander.

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust online? En welke bewust niet?

Adres niet of telefoonnummer. 'Ik voel me niet onveilig in mijn eigen huis'.

Relativering is hoog. Roken niet online. Niet iets waar ik trots op ben posten.

Beetje je privacy behouden. Ik post niet wekelijks, afgelopen jaar misschien 5 keer gepost.

Becijfer de volgende manieren van communiceren.

Video 8-9, Veel meer context en veel meer omgeving. Je kan relaten. Animaties zijn gemakkelijk en informatief. Context van de video. Open en eerlijkheid is belangrijker dan gemaaktheid.

Gif 6, Omdat het niet zoveel extra context geeft, het is meer voor de lol. Gif is wel favoriete uiting

Meme 6, “ “

Tekst 6, Een foto zegt meer dan 1000 woorden

Emoji 6, Goed om context te geven, maar soms zijn ze ook niet specifiek genoeg.

Spraak 7, Want je kan duidelijk overbrengen wat je vindt, je intonatie, maar mist gezichtsuitdrukking

Foto 7, Momentopname, geen idee wat de rest van de context is.

Stickers 6, Zelfde als meme en gif

Tekening/ Illustratie 7, Kan je wel creatief mee zijn

Face vlog 9, Want het beste communicatiemiddel is face to face en dat ga je niet vervangen met een online middel.

Wanneer motiveert jou iets om online te delen? Eventueel welk kanaal.

Als ik iets zie wat mensen leuk vinden en waar ik trots op ben dan dik ik het.

Als ik het niet oke vind dan niet.

Wanneer motiveert jou iets niet online te delen?

Wil niet dat prive en werk door elkaar gaat mixen.

Privacygevoelige informatie niet, uitkomsten niet, negatief niet.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 3

Frank Interview (Pabo student - Extravert) – Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je?

Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Instagram: Op de hoogte blijven van vrienden, zelf posten ongeveer 2 keer per maand -> Herinneringen

Facebook: Niet meer alleen als geheugensteun voor verjaardagen.

Whatsapp: Individuele gesprekken

Discord: Community

Youtube: Filmpjes kijken, zelf niet

Snapchat: Foto communicatie en bewerking, de lol ervan

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust online? En welke bewust niet?

Geen adres, wachtwoorden. Telnummer niet zo moeilijk. Je kan mensen op Insta afsluiten, prive account.

Wel perfectionistisch. Like-systeem is wel een punt. Wordt graag gewaardeerd. Zou verwijderen als het te weinig likes zou hebben.

Wanneer ga je praten over onderwerpen waar je niks van weet?

Spraak memo, omdat duidelijker wordt.

Becijfer de volgende manieren van communiceren.

Video 6 – 7, Duurt te lang relatief gezien

Gif 7, Humoristisch in het leven, van alles wat, bewegen

Meme 6, Algemener

Tekst 8, Met typen ben je veel duidelijker dan de andere vormen

Emoji 7, Versterkend maar niet leidend, kan de toon veranderen

Spraak 6, Niet iedereen luistert, persoonsafhankelijk, nooit de nootzaak

Foto 7, Omdat een foto minder duidelijk is dan tekst

Stickers 7, Veel gebruiken

Tekening/ Illustratie 5 - 6, Nog minder duidelijk

Face vlog 6, Noodzaak is er niet

Wanneer motiveert jou iets om online te delen? Eventueel welk kanaal.

Wanneer er een foto is en wanneer het leuk is om te delen. Instagramstory.

Delen op whatsapp met mensen die het interessant lijken.

Wanneer motiveert jou iets niet online te delen?

AVG wetgeving mag niet alles plaatsen, ivm de kinderen.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 4

Simone Interview (Film student - introvert) – Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je? Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Whatsapp: dag op dag communicatie, veel groepen, al het werk, sport. Specifiek voor de personen die je kent.

Facebook: post nooit wat, misschien eens in het halve jaar

Discord: niet vaak alleen met gamen en voicechat

Instagram niet: lurk account voor sportfit tijdens de pandemie. Geen fomo, niet heel vaak dat gevoel hebben.

Snapchat niet: Toegevoegde waarde is te klein

Tiktok: niet

LinkedIn wel: puur zakelijk, eens in de 3 maanden.

Tumblr: Je eigen bubbel. Liever consumeren dan delen. Alles is van mij. 10 jaar. Het maakt niet uit wie er achter het account zit.

Pinterest: Nogal hetzelfde.

Forum: Mis niks, dus ga me niet voor een nieuwe aanmelden. Geen community

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust openbaar online? En welke bewust niet?

Geen vakantie, geen adres. ZZPer, adres is te vinden maar via de KvK. Telefoonnummer niet. Achternaam en leeftijd wel op de portfoliokanalen.

Hoe sta je tegenover gesprekken met onbekenden online? Zoals via fora, anonieme profielen, groepsgesprekken. Ook als jij anoniem bent.

Stranger danger, geen dingen delen online. Meer voor anderen anoniem vanuit veiligheid.

Als je anoniem bent, praat het makkelijker. Omdat het over het onderwerp gaat en niet de persoon!

Wanneer is het voor het laatst (of meest gedenkwaardig) voorgevallen dat je over een nieuw, voor jou onbekend onderwerp leerde buiten studie of werk om? Hoe gebeurde dat? Wat trok je aan/motiveerde je? Type medium?

Veel interesse in film, veel filmfestivals gedaan. Interactief gedeelte en daar was een VR film (2017). Niet echt zelf out of my way gegaan.

Iets bekends met iets onbekends combineren, zodat de drempel lager wordt.

Zwemmen. Financieel, meer vrije tijd en dichtbij.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 5

Stephan Interview (ICT student - extravert) – Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je? Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Discord: Met vrienden in contact blijven, door te praten, games, memes.

Reddit: Vermaak, communities te volgen. Post niet veel (in 4 jaar tijd, 5 gereageerd en 3 posts)

Youtube: Volgen

Instagram: 3 keer per dag even kijken. Heb 3 foto's, dus post niet veel. Laatste was 2017.

Facebook: Heb het, maar alleen omdat accounts eraan gekoppeld zijn.

Snapchat: 2 Snaps, voor communicatie is het best wel kansloos

Whatsapp: Op computer staat het altijd aan en ieder kwartier wel even kijken. Op whatsapp kan opslaan tegenover snapchat

Tiktok niet: liever geen extra social media waar ik verslaaft aan kan raken.

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust openbaar online? En welke bewust niet?

Geboortedatum, mail, land, stad wel. Staart niet.

Op Discord is het gepast en andere social media die game gerelateerd zijn ook.

Hoe sta je tegenover gesprekken met onbekenden online? Zoals via fora, anonieme profielen, groepsgesprekken. Ook als jij anoniem bent.

Je staat buiten jezelf. Je spreekt makkelijker met mensen. Je kan zeggen wat je wilt.

Wanneer is het voor het laatst (of meest gedenkwaardig) voorgevallen dat je over een nieuw, voor jou onbekend onderwerp leerde buiten studie of werk om? Hoe gebeurde dat? Wat trok je aan/motiveerde je? Type medium?

Door vrienden die veel praten. Fomo. Door argumenten overgehaald.

Een serie waarin veel werd gepraat over een onderwerp en toen kwam de interesse.

Niet posten omdat idee dat het gaat verdwijnen in de comments en geen nut gaat hebben. Serieuze gesprekken vaak 1 op 1, ook over de toekomst.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 6

Edwin Interview (CMD - introvert) – Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je? Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Whatsapp: communicatie een op een, Designessentie is belangrijk, waar het voor gemaakt is.

Teams: Zakelijk en school

Discord: voor vriendenconnecties, groepen

Steam: meldingen

Reddit: Lurken, opnemen, soms delen. Memes.

Facebook niet: bedanken voor felicitaties

Instagram: Beetje scrollen, video's, inspiratie voor het leven, updates van vrienden. Vier keer in een jaar zelf posten. Delen is puur vanuit het willen delen, geen druk erachter. Likes boeien niet zo.

Snapchat: Delen van gebeurtenissen, maar niet ter communicatie

Spraak is beter voor gesprekken dan teksten. Spraak voor emotie overdracht en geen miscommunicatie (sarcasme). Tekst voor essentie.

Te veel moeite om over tekst meningen te delen. Met mensen die ik niet ken. Verspilling van moeite en tijd.

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust openbaar online? En welke bewust niet?

Locatie. Stad is de grens van kennen. Kom je niet onderuit, maar exact waar. Geen schaamte voor resultaten of vooreringen.

Hoe sta je tegenover gesprekken met onbekenden online? Zoals via fora, anonieme profielen, groepsgesprekken. Ook als jij anoniem bent.

Persoonlijke aanvallen als je privé account gebruikt. Maar anoniem kan wel grensoverschrijdend zijn, ze kunnen alles maken. Onbeschoft gedrag. Platform imago verschilt. Sectoren zijn niet voldoende om stereotypes uit de weg te gaan.

Wanneer is het voor het laatst voorgevallen dat je over een nieuw onderwerp leerde buiten studie of werk om? Hoe gebeurde dat? Wat trok je aan/motiveerde je? Type medium?

Muziek leren, door muzikanten. Gitaar tot beschikking en wat proberen.

Gedownload. Net als met tekenen, een beetje schetsen in muziek. Keyboard gekocht. Toen ik artiesten live voor me zag, dacht ik het is cool. Het voelt echter en het zien van de muzikanten.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 7

Dennis Interview (community moderator/maatschappelijk werk - extravert) – Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je? Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Forum: Vrijtijdsbesteding, liefdadigheid, toegankelijker omdat anoniem, topics zijn makkelijker te overzien.

Discord: Communities

Facebook: Hoogtepunten delen, adverteren, werven. Facebook is een eigen bubbel.

Instagram: Prive niet actief, wel voor werk en promotie. Met Facebook opgegroeid en Instagram niet, dus prefereert Facebook.

Twitter: Niet actief, vooral dingen lezen. Vroeger wel bij bepaalde tv-programma's, maar verder niet echt meer. Twitter is te direct en hard.

LinkedIn: Zakelijke partners, niet actief, wel veel aan het connecten.

Whatsapp: Basis communicatie, handig

Snapchat: Gebruik ik sporadisch, bij nieuwe functie of nieuwe spelletjes. Even gebruiken en daarna weer weg.

Tiktok: Inhoudsloos. Boycotwaarde

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust openbaar online? En welke bewust niet?

Best wel open. Achternaam geven, want online geen vrees.

Adres alleen met bekenden na veel praten.

Hoe sta je tegenover gesprekken met onbekenden online? Zoals via fora, anonieme profielen, groepsgesprekken. Ook als jij anoniem bent.

Maakt niet uit, omdat ik erg open erover ben.

Anoniem is net iets veiliger. Geen problemen mee om argumenten te geven met zichtbare identiteit. Forum is iets kleinschaliger dan Twitter, heeft een community-gevoel, groepsgevoel. Mensen controleren elkaar. Minder controle op grotere platforms. Moderatie maakt veel uit en veiliger. Geen gevoel van te braaf. Taboe kunnen met respect besproken worden.

Wanneer is het voor het laatst voorgevallen dat je over een nieuw onderwerp leerde buiten studie of werk om? Hoe gebeurde dat? Wat trok je aan/motiveerde je? Type medium?

Expeditie Robinson -> Reclame op tv, prime time programma. Televisie.

Gevoelig voor fomo en peer pressure. Alles wat me leuk lijkt proberen, yolo.

Moet wel binnen mijn comfortzone passen. Als centraal persoon, moet het.

BIJLAGE 7: INTERVIEW 8

Noah Bos (Film student - extravert) – Online sharing

Wat voor kanalen gebruik je? Voor welk doeleinde gebruik je ieder kanaal?

Tiktok: Vermakelijk, Delen en doorsturen

Instagram: Een keer half jaar posten en een keer per week story. Reageren nooit. DMs wel.

Andere mensen hoeven niet te weten van ik vind. Wel een sterke mening, maar ik wil anderen niet kwetsen met mijn mening.

Snapchat: Stuur wel eens snaps, reageer wel persoonlijk, nooit op stories.

Youtube: Post, 1 keer per half jaar. Inspiratie voor studie.

LinkedIn: Plaats ik wel eens wat, liken, delen. De persoon is minder interessant dan de klus of de achtergrond.

Hoe sta je tegenover gesprekken met onbekenden online? Zoals via fora, anonieme profielen, groepsgesprekken. Ook als jij anoniem bent.

Anonimiteit is sneaky. Kan een barriere wegnemen. Uitlaadklep, je mening kunnen drammen. Alleen maar anonieme accounts die op elkaar kunnen reageren.

Welke persoonlijke gegevens deel je bewust openbaar online? En welke bewust niet?

Adres niet, mensen moeten maar bellen of mailen, relatiestatus wel. Achternaam wel. Opleidingsniveau is wel gevoelig. Kunstacademie lijkt veel, maar het diploma is heel weinig. Wijkniveau wel delen. Snapchat map, maar dat is met vrienden.

Wanneer is het voor het laatst voorgevallen dat je over een nieuw onderwerp leerde buiten studie of werk om? Hoe gebeurde dat? Wat trok je aan/motiveerde je? Type medium?

Huisgenoot doet graffiti, dus dat vind ik ook leuk.

AR kennis voor social media, kanalen delen!

BIJLAGE 8: UITKOMSTEN NEGATIEVE BRAINSTORM

Inclusiviteit



Manipuleren



Vrijheid van mening



Openbare ruimte gebruik



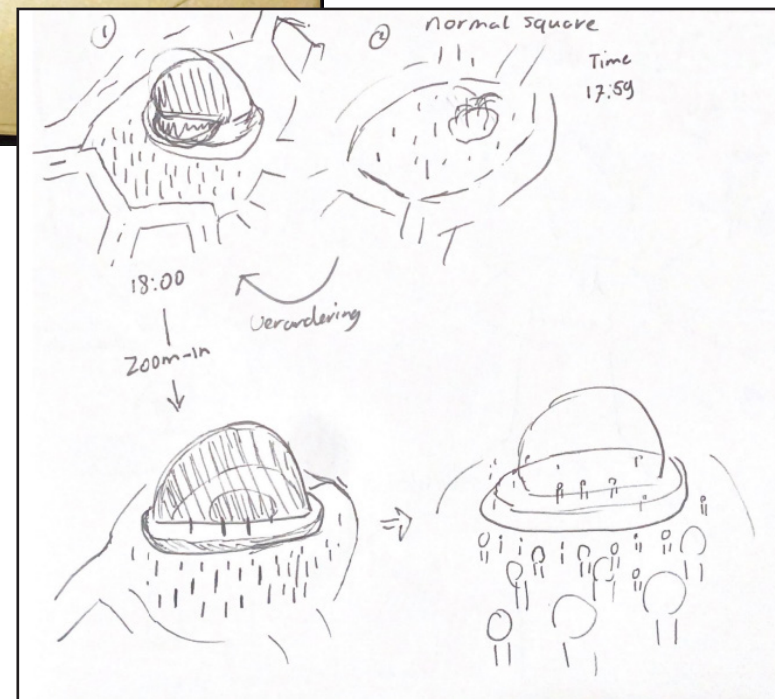
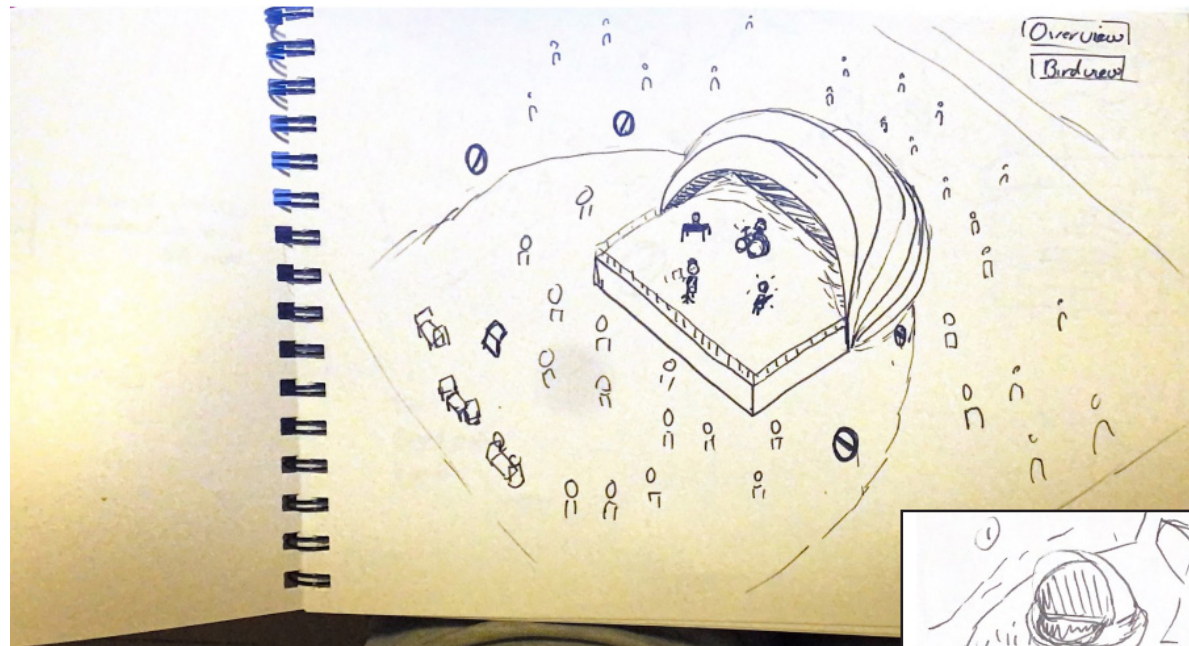
Privacygevaar



Afhankelijkheid



BIJLAGE 9: SCHETSEN CONCERT SETTING



BIJLAGE 10: VERVALLEN CONCEPT DEELRESULTAAT



In dit concept krijg je dus een avatar toegewezen aan de hand van je antwoorden.



BIJLAGE 10: VERVALLEN CONCEPT DEELRESULTAAT

Met deze zes waardes zijn acht combinaties te maken.



BIJLAGE 11: STEEKPROEF OVER AR-KENNIS

Naam + Leeftijd + Beroep (sector)	Kent AR	Kent VR	Kennisbron
Sandra (45) Zorg en Welzijn			Haar studerende dochter
Willy (64) Docente (basisonderwijs)			Het nieuws (tv)
Frank (23) Student Pabo			Vrienden en social media (internet)
Dylan (20) Student Chemic			Snapchat, Pokémon GO, internet
Erik (58) Bouw			Familie en vooral kinderen
Edwin (23) Student CMD	*		Nieuws uitingen (internet) en eigen gebruik
Rutger (21) Student Rechten	*		Eigen ervaring (heeft een VR set)
Matthijs (22) Student Economie	*		Snapchat, TikTok
Noah (21) Student WDK			Eigen ervaring met Snap en TikTok
Wouter (33) Lokale politiek			Nieuwsartikelen
Amber (21) Studente HR Management	*		Eigen ervaring met Snap en TikTok
Simone (24) Student Filmwetenschap			Binnen de studie is er ruimte voor nieuwe tech
Mathieu (28) Bouwtechniek			Toegepast in eigen werkveld
Ilse (27) Docente (basisonderwijs)			Collega's en vrienden
Jan Willem (48) ICT	*		Kinderen die apps gebruiken
Ramon (45) Transport			Eigen ervaring met simulator
Dennis (28) Sociaal werk (Zorg&Welzijn)			Gehoord via communities en vrienden
Erik (49) Winkelmedewerker			Het nieuws via tv of internetsites
* Kende de naam niet, maar na een toelichting wel			

BIJLAGE 12: PITSTOPPOSTER

OUR FUTURE WITH AR

HOW MIGHT WE...

DE VERWACHTE
TOEKOMST

VAN AUGMENTED
REALITY

BINNEN
DE PUBLIEKE RUIMTE

OP EEN BOEIENDE MANIER
OVERDRAGEN

AAN EEN DOELGROEP
DIE ER NOG WEINIG
MEE BEZIG IS?



VISIE

ONDERWERP

TOEPASSING

MIDDEL

DOELGROEP



VR LEARNING LAB
"At VR Learning Lab we explore the possibilities of augmented reality in virtual reality for education."



PLATFORM

Desktop bereikt de meeste mensen voor beleavingsdesign en is meer kennisgericht dan mobile.



Werkende binnen de openbare ruimte

Beleidsmakers binnen de sector

Wilt innoveren

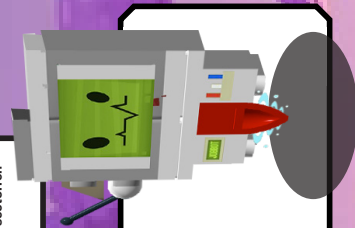
=/ < HBO Denkniveau
Geen/weinig AR kennis
30 - 50 jaar (ongeveer)
...? (Nader af te kaderen)

GOAL

Het doel is bewustwording en inspiratie creëren over de toekomst van de mogelijkheden van augmented reality. En er daardoor een nieuwe dialoog van te maken waar weer nieuwe mogelijkheden uit voortkomen.
Te beginnen in de publieke (buiten) ruimte, omdat er daar veel diverse mogelijkheden zijn. Maar het plan is om middels dezelfde vorm ook andere sectoren te betrekken en uit te lichten.

RESEARCH

Het onderzoek gaat voornamelijk over het gebruik van AR in de toekomst en hoe game design educatief toegepast kan worden. Hierbij gebruik ik ook professionele games als voorbeeld. De belangrijkste ingeving zover is het gebruik van een digital mentor.



FUTURE VR/AR

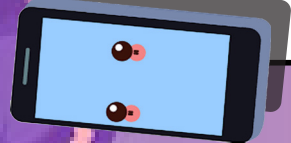
◆ VR

◆ AR

REVENUE

2014 2017 2019 2023 2025

KNOWLEDGE



NOW

Middels een steekproef over de algemene kennis van augmented reality en de weet van de (mogelijke) toepassingen ervan, merk ik dat in de huidige beleving er nog zeer weinig kennis aanwezig is over de potentie ervan.

Terwijl er verwachtingen zijn dat AR-brillen de smartphones kunnen gaan vervangen en daarmee voor een nieuwe wereld van mogelijkheden gaan. Die bewustwording willen we creëren. Onderstaand zijn de meest genoemde associaties/referenties met AR.



KENNIS
De gebruiker informeren is het primaire doel

PLEZIER
De motivator om door te blijven spelen

REACTIE
Ranzetten tot meer interesse en gesprekken

Een game karakter die via spraak (en tekst) onze kennis over de toepassing van AR laat zien in verschillende contexten. Als ware een gids.

Middels de juiste stem, woorden en intonatie kan een abstract figuur namelijk nog gebruikt worden voor een volwassen doelgroep.

ARTHUR
DIGITAL AR MENTOR

- Kennis sage over huidige en toekomstige AR tech en toepassing.
- Geeft via spraak commentaar op de diverse scenario's binnen de game.
- Moet ook humorgericht zijn om het spel interessant te houden, gericht naar een volwassen gebruiker.

PROOF OF CONCEPT

PROTOTYPING

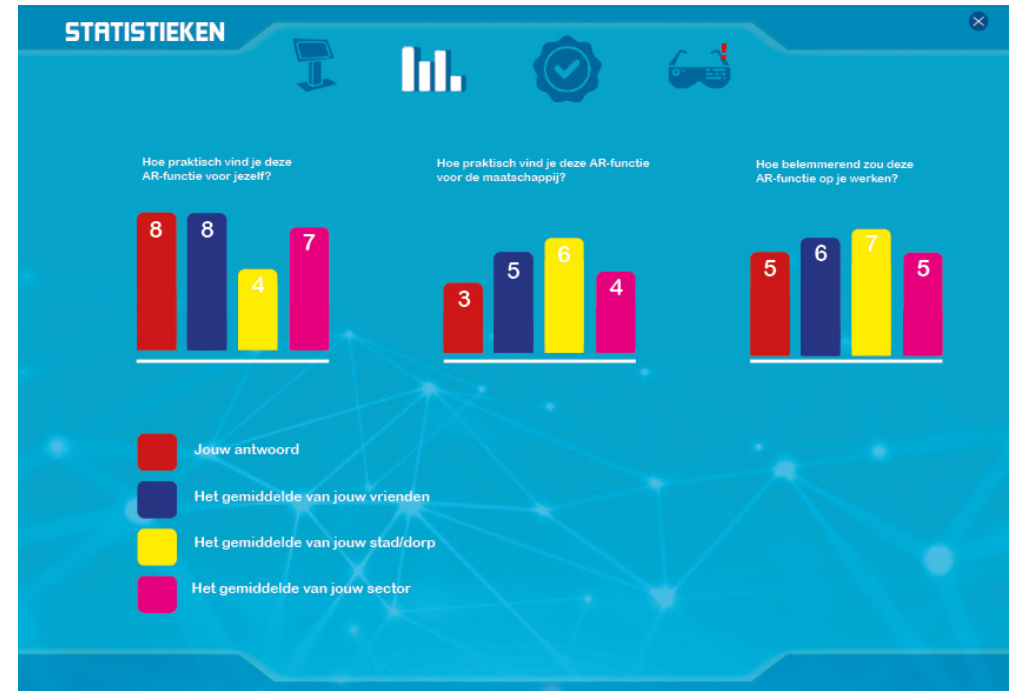
TESTING

PROGRAMMING

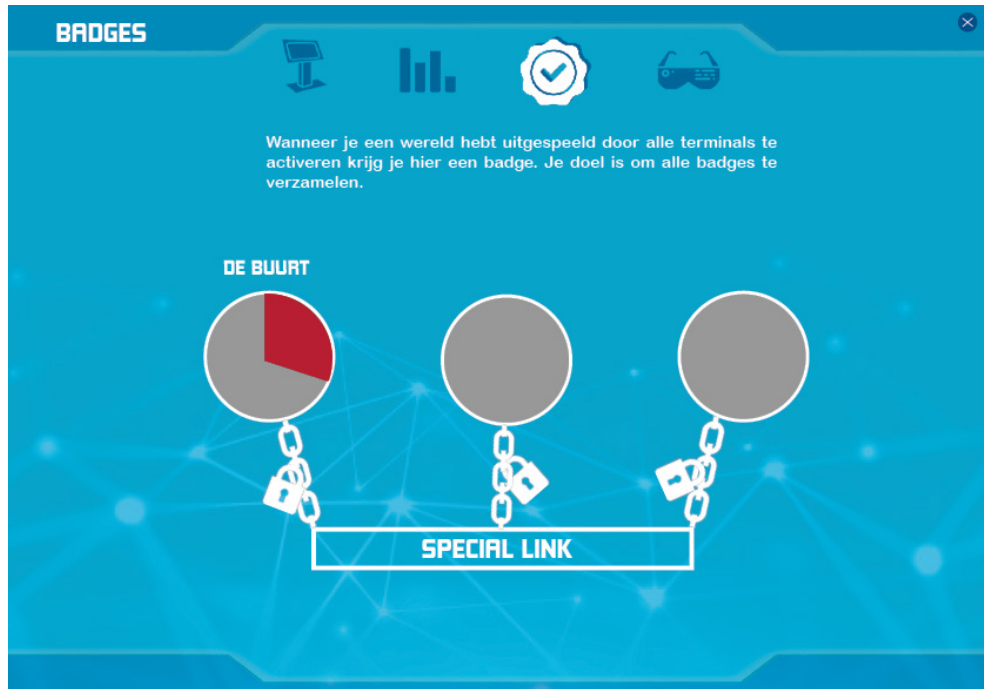
DAAN HUIZING 0869252 - VR LEARNING LAB

DOCENT - RAUL MARTINEZ BEDORDELAAR - SYLVIA DELISSEN VOORZITTER - LAURA JONGEMANS

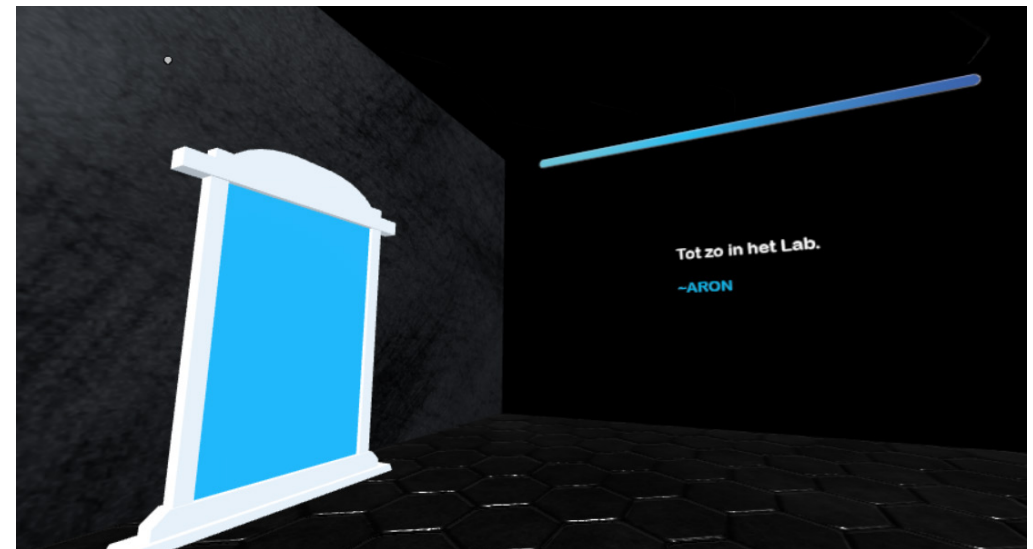
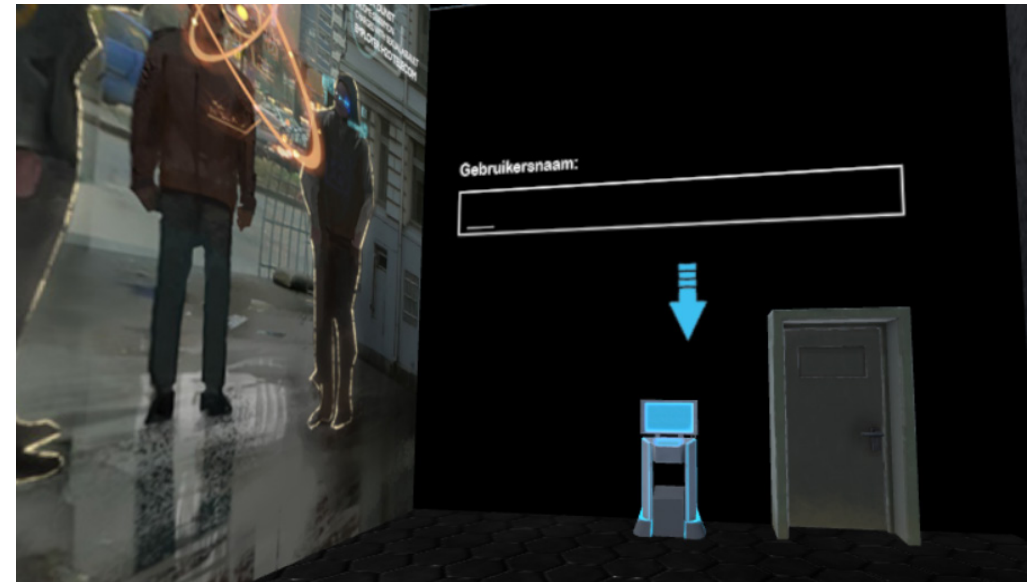
BIJLAGE 13: EERDERE UITWERKING TERMINAL SCHERMEN



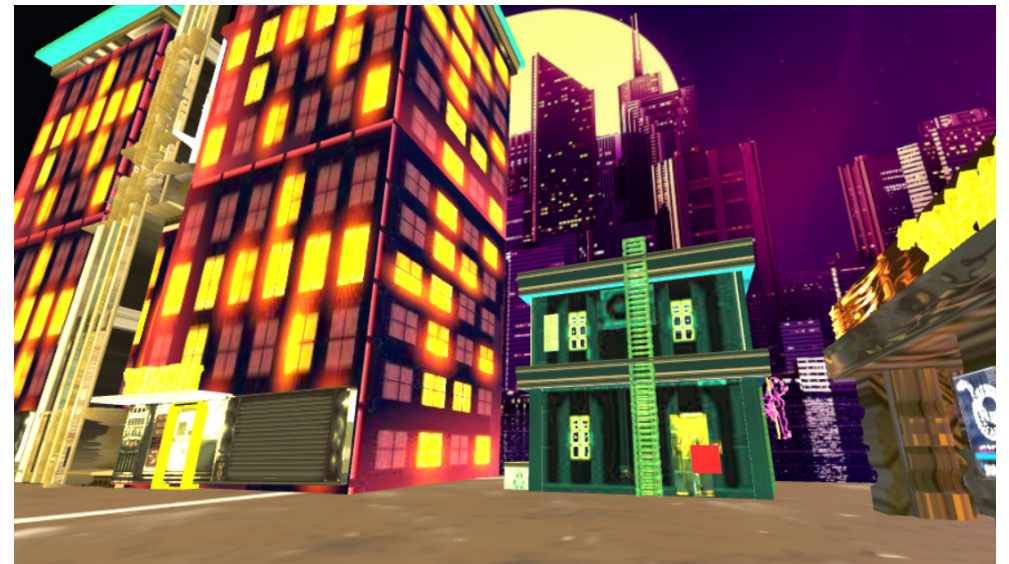
BIJLAGE 13: EERDERE UITWERKING TERMINAL SCHERMEN



BIJLAGE 14: MEER SCREENSHOTS VAN DE TUTORIALSCENE



BIJLAGE 15: DE AVONDSTAD WERELD



BIJLAGE 16: HYPERLINKS NAAR MOZILLA HUBS WERELDEN

Introductiescene

<https://hubs.mozilla.com/bKkJySw/positive-untimely-huddle>

Hubscene

<https://hubs.mozilla.com/GQx2W5d/cooperative-wry-congregation>

De Buurt met AR

<https://hubs.mozilla.com/Lq5Kova/beneficial-cooked-safari>

Avondstad

<https://hubs.mozilla.com/iPiconh/sunny-glittering-barbecue>