

DESIGN RATIONALE

EMERGING TECHNOLOGIES

COOKING WITH MIXED REALITY

Communicatie Media Design Thema Semester

Hong Zhou 500785981

Robert Spier

5 juli 2023

Versie 1.0

Introductie

Dit Mixed Reality-concept leert consumenten hoe ze efficiënt kunnen koken en hoe leren ze omgaan met wat je allemaal kan koken met je etens resten.

Het is gebaseerd op het principe van het verminderen, hergebruiken en recyclen van voedselresten om te voorkomen dat ze weggegooid worden.

De doelgroep voor dit project zijn studenten we streven naar een duurzamere generatie.

Inhoud

Introductie	2
Vooronderzoek	4
Design Challenge	4
Deel vragen	4
1. Onderzoeksmethode - Benchmark Creation	5
Cooking Simulator - VR Game & Masterclass	5
2. Onderzoeksmethode - Design pattern search	6
Niantic design patterns	6
3. Onderzoeksmethode - Literature study	7
Playtesting VR Brownboxing	7
4. Onderzoeksmethode: Persona	8
Persona en interviews	8
5. Onderzoeksmethode - Trend analyse	9
Virutalr reality user interface door Sam AppleBee	9
5. Onderzoeksmethode - Literature Study	10
Tools and guidelines for VR development	10
6. Onderzoeksmethode - Literature Study	11
Design Practices in Virtual Reality Jonathan Ravasz	11
7. Onderzoeksmethode - Competitive Analysis	12
Game Testing: Virtual Reality User interfaces	12
Idee Ontwikkeling	13
1. Prototyping met Karton	13
Brownboxing happy flow	13
2. Prototyping in Unity	14
Unity Learn	14
Het Concept	15
Het Ontwerp	16
1. User Interface	16
Design Keuzes	16
2. Interacties	17
Audio en Haptiek als feedback	17
3. Recommendations	18
Suggestions by Artificial intelligence	18
Bronnenlijst	19

Vooronderzoek

Design Challenge

Ontwerp een Mixed Reality ervaring die consumenten in staat stelt om efficiënt te koken, waarbij rekening wordt gehouden met het maatschappelijke probleem van verantwoord consumeren en produceren. De uitdaging is om een intuïtieve en gebruiksvriendelijke virtuele keukenomgeving te creëren waarin gebruikers interfaces en visuele elementen krijgen die hen begeleiden bij het koken, hen laten zien hoe ingrediënten volledig benut kunnen worden en hen stimuleren om lokaal boodschappen te doen en zo bij te dragen aan de lokale gemeenschap.

Deel vragen

1. Hoe zou "Mixed Reality" in staat zijn om de consument efficiënt te leren koken?
2. Hoe zou "Mixed Reality" in staat zijn om bij te dragen met het maatschappelijk probleem verantwoord consumeren en produceren?

1. Onderzoeksmethode - Benchmark Creation

Dit zijn de vergelijkbare producten die mijn concept zou kunnen verrijken.

Cooking Simulator - VR Game & Masterclass

Koken met virtual reality biedt een meeslepende ervaring waarbij de gebruiker leert hoe hij mise en place kan doen, koken en gerechten kan presenteren. Het heeft tal van geweldige functies, zoals realistische simulaties en een breed scala aan ingrediënten.

Bij MasterClass leert de gebruiker verschillende kookstijlen, van nauwkeurig koken met een liniaal tot koken op basis van smaak en zintuigen. De gebruiker kan in real-time deelnemen aan de video's of rustig de tijd nemen en de instructies op papier volgen. De video's bevatten recepten, filosofie, tutorials over het gebruik van specifieke keukengerei en tips voor het omgaan met overgebleven voedsel.



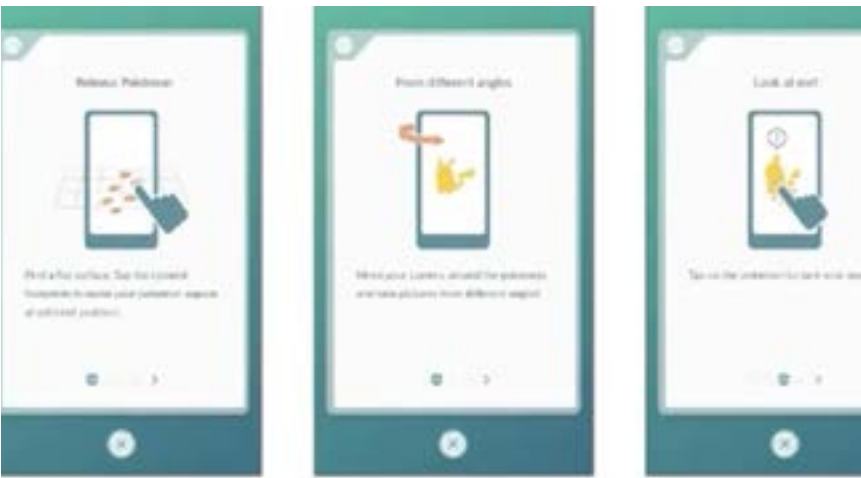
images: (Cooking Simulator VR on Steam, z.d.)

2. Onderzoeksmethode - Design pattern search

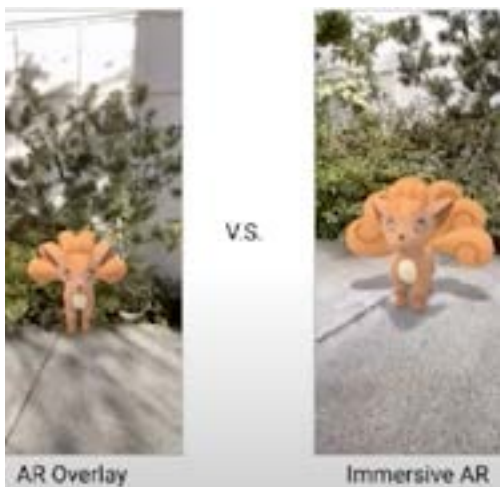
Er word rekening gehouden met het concept doormiddel van het onderzoek.

Niantic design patterns

De Design Pattern Search van Niantic is een waardevol instrument voor het ontwerpen en ontwikkelen van immersieve augmented reality (AR) ervaringen. Het stelt ontwikkelaars in staat om te profiteren van de expertise en best practices van Niantic, een toonaangevend bedrijf op het gebied van AR-technologie. Met deze tool kunnen ontwikkelaars efficiënter werken door gebruik te maken van bewezen ontwerppatronen en oplossingen voor veelvoorkomende uitdagingen in AR-ontwikkeling. De Design Pattern Search biedt een schat aan informatie en inspiratie, waardoor ontwikkelaars hun creativiteit kunnen stimuleren en hoogwaardige AR-ervaringen kunnen creëren. Het is een waardevol hulpmiddel dat de AR-ontwikkeling naar een hoger niveau tilt.



First few time they interact, very clear instructions, it can be very confusion, also have always accesilby to the instructions (WN Media Group, 2020)



Immerging the visual objects in real world (WN Media Group, 2020)

3. Onderzoeksmethode - Literature study

Voor het maken van een prototype is het handig om gebruik te maken van Brownboxing.

Playtesting VR Brownboxing

De conclusie van de presentatie is dat het verkennen van nieuwe tips en trucs essentieel is bij het creëren van de beste VR-ervaringen binnen de gestelde tijd en budget. De focus ligt op het gebruik van rapid VR physical prototyping, oftewel brown-boxing, om teams in staat te stellen sneller en beter geteste ervaringen te ontwikkelen. De spreker, Shawn Patton, deelt zijn uitgebreide ervaring als Design Director van 'I Expect You to Die', Project Director van 'Water Bears VR' en consultant voor Gear en Daydream titels. De presentatie behandelt verschillende aspecten, zoals software, hardware, hygiëne, testlocaties en het efficiënt gebruik van verzamelde data voor en na het testen. Met deze waardevolle tools kunnen ontwikkelaars snel itereren, succesvolle playtests uitvoeren, bruikbare data verzamelen en geweldige VR-games maken.naar een hoger niveau tilt.

Before Session Begins	During Playtest	Ending the playtest
Equipment <ul style="list-style-type: none">❑ Ensure Headset & Lenses are clean before each individual use. Establish Comfort <ul style="list-style-type: none">❑ Query user about familiarity with VR❑ Show unfamiliar equipment & describe function❑ Establish your position relative to them in the real world❑ Describe what tester will be able to see (Rift) or not (Gear)❑ Verify Calibration, if possible❑ Assist player with donning<ul style="list-style-type: none">a. headset<ul style="list-style-type: none">❑ consider glasses - needed? Help get them into headset if so.b. controller(s)c. Headphonesd. Settle Umbilicus if applicable❑ Assist with calibration if needed	Spatial Manners <ul style="list-style-type: none">❑ Avoid side conversations - talking over player is rude.❑ Let player know if you're changing position or swapping hosts out❑ Avoid laughing at player's actions - they can't see your friendly faces and may not know you're with them❑ Check in verbally with player so they know you're still there and invested. System Specific <ul style="list-style-type: none">❑ You can't always tell if they enter in-headset menus, so warn them what they look like (dimmed world, can't interact, etc... ahead of time).❑ Help players understand if Rift is losing tracking & how to avoid.❑ Assist VIVE players with umbilicus - don't let them trip themselves!❑ Use Daydream with camera cables and TV or computer to see what they see	Equipment <ul style="list-style-type: none">❑ Assist with removal of<ul style="list-style-type: none">❑ controller(s)❑ headset❑ Headphones❑ Ensure players have time to transition to real world.<ul style="list-style-type: none">❑ Warn them it may happen so they are not freaked out if it does.❑ Describe simsick symptoms, advise drink water, fresh air, eschew screens for a bit

Checklist before brownbox testing (Playtesting VR: Brownboxing, Spycams, and Fuzzy Rugs, z.d.)

4. Onderzoeksmethode: Persona

Om een beter beeld te krijgen van de doelgroep.

Persona en interviews

Het gebruik van persona's in dit project heeft een waardevolle bijdrage geleverd aan het begrijpen en afstemmen van de doelgroep. Door persona's te creëren, kregen we inzicht in de behoeften, doelen, frustraties en voorkeuren van potentiële gebruikers.

De inzichten:

- Te kleine keukens waarin ze werken
- Niet genoeg plek voor een recepten boek
- Lastig om recepten te volgen zowel op de mobiel/boek ivm vieze handen.



Andrea

Student
Age 17 - 30

About

Andera is a student at a university and is living in the student dorms. Most of the time she cooks for herself but when friends are coming over she cooks a little bit more. She want's something easy and healthy!

Photo by George Dolgikh on Pexels.

Goals

- Become a chef which can cook healthy and for a lot of people.
- Doesn't want to throw away a lot of stuff. She wants to recycle it.

Pain Points

- Healthy food is very expensive
- Cooking delicious recipe's takes a lot of time to learn and it is very expensive
- Throws away too much food.
- For shopping she doesn't have a lot of time to look through flyer's for discounts.

Needs

- Doesn't want to spend a lot of time in the kitchen.
- Wants to eat healthy and delicious.

5. Onderzoeksmethode - Trend analyse

Om de design keuzes toe te passen in VR.

Virtual reality user interface door Sam AppleBee

De presentatie "Getting started with VR UI interface design" door Sam Applebee en Alex Deruette biedt waardevolle inzichten en richtlijnen voor het ontwerpen van gebruikersinterfaces in virtual reality (VR). Door het delen van hun kennis en ervaringen, helpen de sprekers ontwerpers op weg om effectieve en intuïtieve VR-interfaces te creëren. De presentatie behandelt belangrijke aspecten zoals ruimtelijke oriëntatie, interactiemethoden en de balans tussen visuele esthetiek en functionaliteit. Het biedt ook praktische tips voor het testen en itereren van VR-interfaces. Deze presentatie is een waardevolle bron voor iedereen die zich wil verdiepen in VR-UI-ontwerp en zal bijdragen aan het creëren van meeslepende en gebruiksvriendelijke VR-ervaringen.



Equirectangular projection with the UI view (Applebee, 2020)

5. Onderzoeksmethode - Literature Study

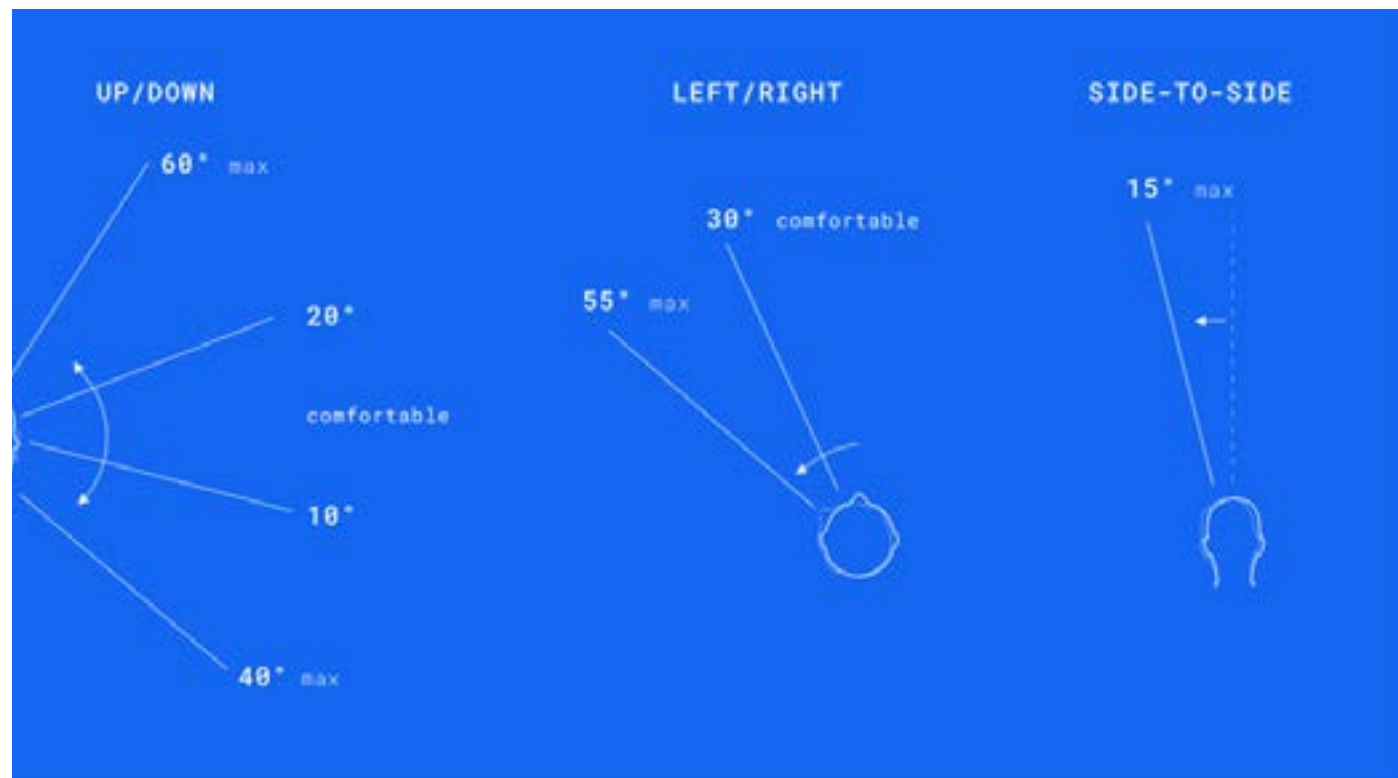
(Hudelson, 2021)

Tools and guidelines for VR development

De gids behandelt essentiële aspecten zoals gebruikerservaring (UX) design, interactieontwerp en visuele ontwerpprincipes die specifiek zijn voor VR-omgevingen. Het biedt waardevolle inzichten in de unieke uitdagingen en overwegingen bij het ontwerpen voor VR, samen met praktisch advies over het kiezen van de juiste tools en het implementeren van effectieve ontwerprichtlijnen. Deze gids dient als een waardevol startpunt voor beginners en voorziet hen van de benodigde kennis en tools om meeslepende en gebruiksvriendelijke VR-ervaringen te creëren.

Belangrijkste inzichten:

- Denk buiten de vierkant, je omgeving is eindeloos.
- Schets je ideeën.
- Probeer de gebruikerservaring ergonomisch comfortabel te laten voelen.

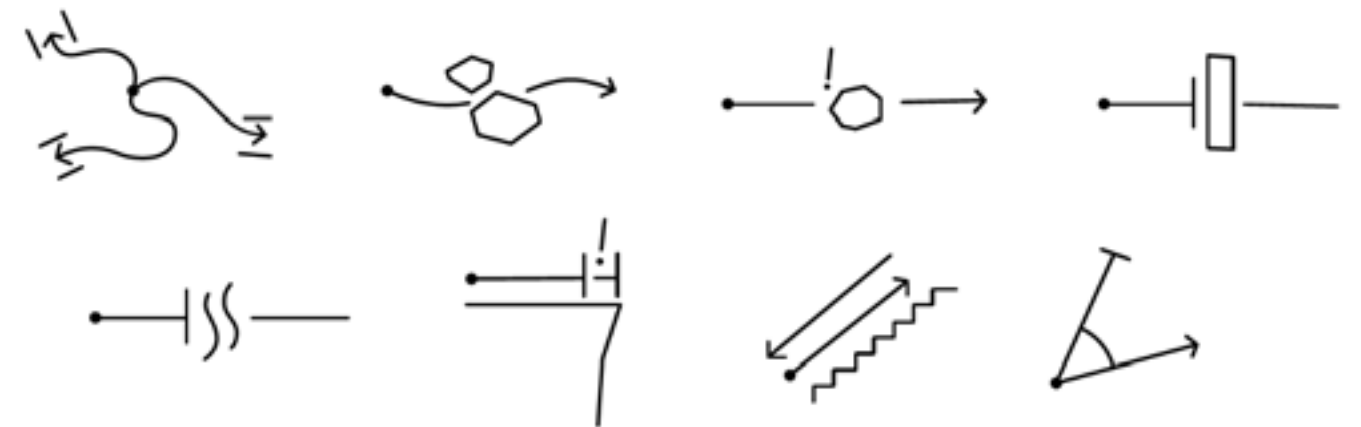


Comfortable range of motion zones (Hudelson, 2021)

6. Onderzoeksmethode - Literature Study

Design Practices in Virtual Reality Jonathan Ravasz

Het artikel benadrukt het belang van factoren zoals ruimtelijke aanwezigheid, locomotie, gebruikerscomfort en interactieontwerp in VR. Het legt de nadruk op iteratief ontwerpen en gebruikerstesten om een naadloze en plezierige gebruikerservaring te waarborgen. De expertise en praktische adviezen van de auteur maken dit artikel een waardevolle bron voor ontwerpers die boeiende en gebruikersgerichte VR-omgevingen willen creëren. Door de ontwerppraktijken die in het artikel worden beschreven te volgen, kunnen ontwerpers de kwaliteit en impact van hun VR-projecten verhogen.



Terrain features: opening, path, obstacle, barrier, water margin, brink, step and slope. (Ravasz, 2020)

7. Onderzoeksmethode - Competitive Analysis

Game Testing: Virtual Reality User interfaces

Hier heb ik onderzoek gedaan naar user interfaces van 3 verschillende games. I expect you to die, Car mechanic simulator en untill you fall. De belangrijkste inzichten zijn:

- Het markeren van objecten in de game als dat gevraagd wordt is super handig.
- Keuze bepaling geef de gebruiker keuzes om zicht te bewegen in de VR ervaring.
- Gebruik vignetting als er een ervaring is waar veel gelopen moet worden.



Gebruiksvriendelijke keuze bepaling
(Red Dot Games : Game Development Studio | Car Mechanic Simulator 2021, z.d.)



Knopjes kunnen ingedrukt worden.
(Red Dot Games : Game Development Studio | Car Mechanic Simulator 2021, z.d.)



De vignetting wordt voornamelijk gebruikt voor tijdens het bewegen.
(Until You Fall | Until You Fall | Schell Games, z.d.)

Idee Ontwikkeling

1. Prototyping met Karton

Brownboxing happy flow

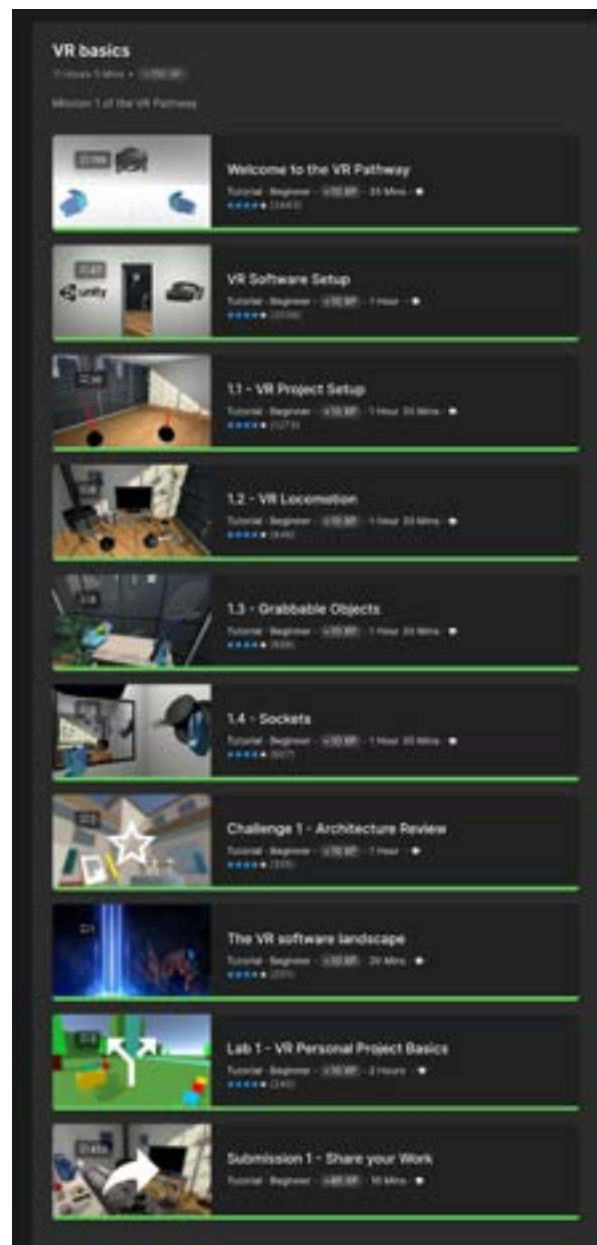
Mixed Reality kan gebruikt worden om efficiënter te leren te koken. Het spreekt voorzich en het is een real time assistance tool, hierdoor hoeven mensen niet continue te kijken naar een boek/scherm.



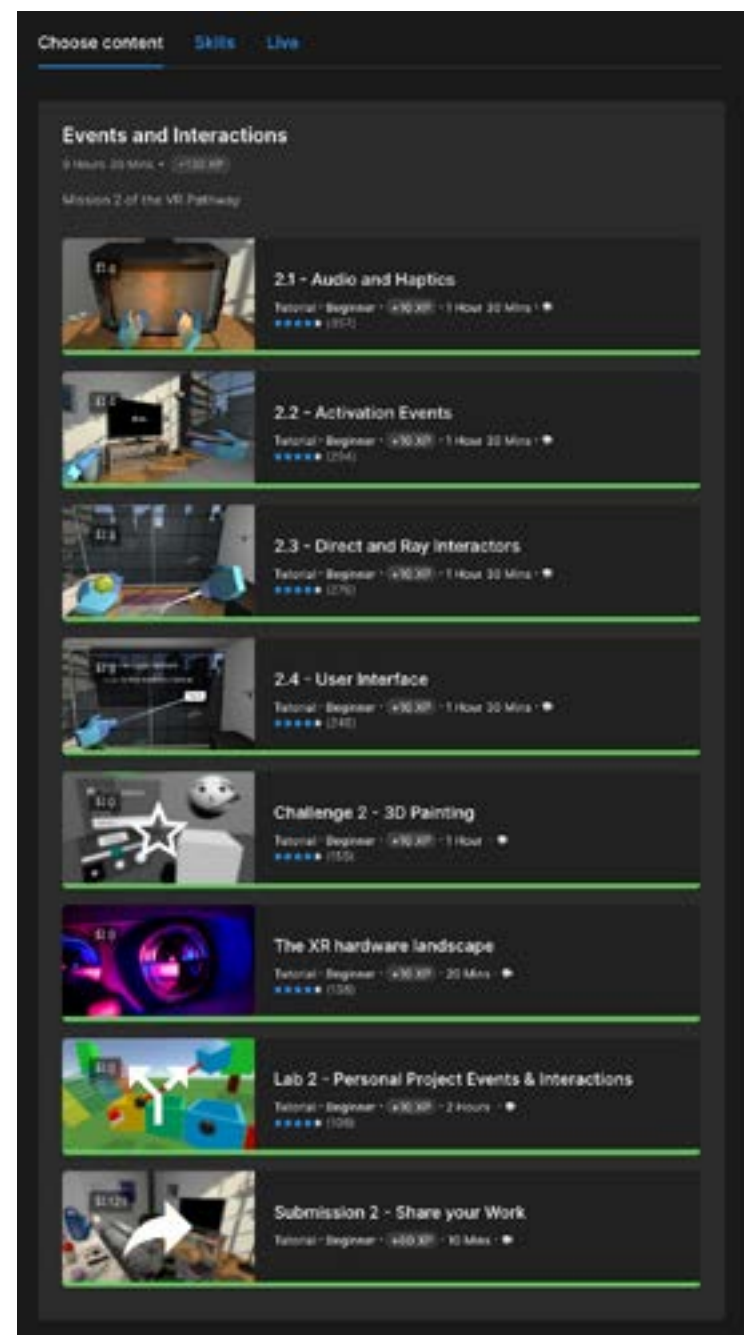
2. Prototyping in Unity

Unity Learn

Met unity learn heb ik een cursus afgelegd hoe je te werk gaat in unity. Hierbij heb ik verschillende games gemaakt ge oefend met C# en met de VR functies om dit vervolgens toe te passen aan mijn prototype.



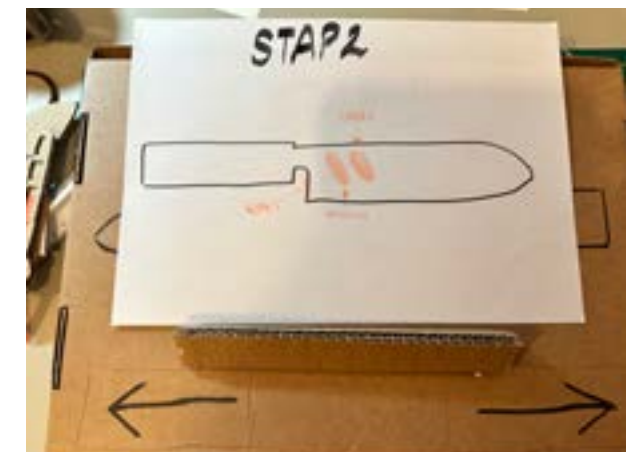
(VR basics - Unity Learn, z.d.)



(VR basics - Unity Learn, z.d.)

Het Concept

1. Hoe zou "Mixed Reality" in staat zijn om de consument efficiënt te leren koken?
 - a. Prototyping met Karton - Tijdens het koken de consument assisteren met visuele versterkingen.



2. Hoe zou "Mixed Reality" in staat zijn om bij te dragen met het maatschappelijk probleem verantwoord consumeren en produceren?
 - De gebruiker tips geven over wat je allemaal met het product (wat bijna weg gegooid moet worden) allemaal kan maken.
 - Recepten aanbieden met zo min mogelijk boodschappen en zoveel mogelijk van huis.

Het Ontwerp

1. User Interface

Design Keuzes

De immersive ervaring toont allerlei schermen met informatie per product:

De gebruiker heeft interactie met het object, het object toont informatie wat je allemaal met het product kan koken. Met Artificial intelligence wordt ergekeken wat je allemaal kan maken met het product. De AI zorgt ervoor dat er lekkere recepten getoond worden met producten die als eerstr op moeten en waarbij er zo min mogelijk boodschappen gedaan hoeft te worden.

De design keuze, transparante achtergrond zorgt ervoor dat de gebruiker nog visie heeft op de echte wereld.



2. Interacties

Audio en Haptiek als feedback

In de prototype is er een stem die je helpt door het proces heen, zodat je niet continue naar een scherm hoeft te kijken dit helpt ergonomisch gezien. Tevens is er feedback bij het oppakken van objecten dit versterkt het gevoel naar realisme. Dit helpt de gebruiker om efficiënter te koken. En ergonomisch gezien hoeft de gebruiker niet continue naar een specifiek punt te kijken.



Audio feedback voor de gebruiker



Bij het oppakken van objecten trillen de controllers, dit zorgt ervoor dat de gebruiker meer betrokken raakt bij de ervaring.

3. Recommendations

Suggestions by Artificial intelligence

De artificiële intelligentie leert om te gaan met de gebruiker door te weten wat hij/zij consumeert en suggereert vervolgens recepten aan die gezond zijn en stel prioriteit bij producten die bijna over de datum zijn. Dit draagt bij met de deelvraag verantwoord consumeren en produceren.

- Smakelijk voor de gebruiker
- Gezond voor de gebruiker
- Minder voedselverspilling



De gebruiker krijgt gepersonaliseerde recepten te zien wat hij/zij kan maken met het product. De personalisatie focust op wat de gebruiker lekker vind en wat binnen een korte termijn weggegooid moet worden.

Bronnenlijst

- Cooking Simulator VR on Steam. (z.d.). https://store.steampowered.com/app/1358140/Cooking_Simulator_VR/
- MasterClass. (z.d.). MasterClass Online Classes. <https://www.masterclass.com/>
- Koot, F. (2022, 13 oktober). Wat betekent het beïnvloedingsprincipe 'toewijding en consistentie' van Cialdini? Buro Koorts. <https://www.burokoorts.nl/blog/7-beïnvloedingsprincipes-cialdini/>
- WN Media Group. (2020, 18 juni). Laura Warner & Kirsten Koa (Niantic) - AR Game Design 101. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=dE3Rz5G09ZU>
- Çakırca, S. (2022, 15 september). 5 User Persona Examples to Help You Create Your Own. UserGuiding. <https://userguiding.com/blog/user-persona-examples/>
- Wagner, K. (2022, 1 juni). What Are User Personas? How to Create Personas in 4 Steps | Hotjar Blog. <https://www.hotjar.com/blog/user-personas/>
- Applebee, S. (2020, 14 december). Getting Started With VR UI Interface Design. Marvel Blog. <https://marvelapp.com/blog/getting-started-vr-interface-design/>
- Ravensbourne University London. (2016, 18 april). Michael Alger PG student: VR Interface Design Pre-Visualisation Methods [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=iR4iRyLoJlg>
- Hudelson, B. (2021, 11 februari). Designing for VR: A Beginners Guide. Marvel Blog. <https://marvelapp.com/blog/designing-vr-beginners-guide/>
- Ravasz, J. (2020, 22 september). Design Practices in Virtual Reality. Marvel Blog. <https://marvelapp.com/blog/design-practices-virtual-reality/>
- Parkin, S. (2016, 10 februari). With Firewatch, Olly Moss Brings His Subversive Touch to Video Games. The New Yorker. <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/with-firewatch-olly-moss-brings-his-subversive-touch-to-video-games>
- Ravasz, J. (2020b, september 22). Design Practices in Virtual Reality. Marvel Blog. <https://marvelapp.com/blog/design-practices-virtual-reality/>
- I Expect You To Die | I Expect You To Die | Schell Games. (z.d.). <https://iexpectyoutodie.schellgames.com/>
- Red Dot Games : Game Development Studio | Car Mechanic Simulator 2021. (z.d.). <http://reddotgames.pl/portfolio/car-mechanic-simulator-2021/>
- Until You Fall | Until You Fall | Schell Games. (z.d.). <https://untilyoufall.schellgames.com/>
- Playtesting VR: Brownboxing, Spycams, and Fuzzy Rugs. (z.d.). <https://gdcvault.com/play/1024863/Playtesting-VR-Brownboxing-Spycams-and>
- Blender Guru. (2019, 31 januari). Create a Kitchen in Blender, in 15 minutes [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=KyXRBu7gn2o>
- Learn game development w/ Unity | Courses & tutorials in game design, VR, AR, & Real-time 3D | Unity Learn. (z.d.). Unity Learn. <https://learn.unity.com/pathways>
- Junior Programmer: Create with Code 1 - Unity Learn. (z.d.). Unity Learn. <https://learn.unity.com/mission/programming-basics/?contentId=5f7229b2edbc2a001f834db7&missionId=5f71fe63edbc2a00200e9de0&pathwayId=5f7e17e1edbc2a5ec21a20af&tab=live>
- VR basics - Unity Learn. (z.d.). Unity Learn. <https://learn.unity.com/mission/vr-basics?pathwayId=627c12d8edbc2a75333b9185>

Prototype resources:

Cooking recipe;

https://www.simplyrecipes.com/recipes/french_onion_soup/

Stem:

Murf ai - <https://murf.ai/studio/project/2/P01688480685434648>