



TETRA IBM-MV4SME

Innovatieve businessmodellen
in de metaverse voor kmo's

Slotevent Wonder

25/10/2024





Cesar De Greve
Projectmedewerker & Creative Technologist
Howest Cluster Toegepaste Informatica
cesar.de.greve@howest.be



Jana Bostoën
Projectmedewerker & lector
Howest Cluster Bedrijf & Organisatie
jana.bostoën@howest.be



Jens Eeckhout
Projectmedewerker & XR Developer
Howest Cluster Smart Tech
jens.eeckhout@howest.be



Shane Deconinck
Web3 Lead
Howest Cluster Toegepaste Informatica
shane.deconinck@howest.be



Jonathan Maes
Onderzoekscoördinator
Howest Cluster Bedrijf & Organisatie
jonathan.maes2@howest.be



Yoeri Bagdasarian
Projectmedewerker & lector
Howest Cluster Bedrijf & Organisatie
yoeri.bagdasarian@howest.be

AGENDA

- / 10:00 Ontvangst
- / 10:15 Introductie Innovatieve Businessmodellen in de Metaverse
- / 10:30 State of the Metaverse
- / 10:45 Use cases en deliverables uit ons onderzoek
- / 11:45 Metaverse Lab en vervolgonderzoek
- / 12:00 Lunch en ontdekking van WONDER Festival

Innovatieve Businessmodellen in de Metaverse

- 2-jarig TETRA (Technology Transfer) onderzoek naar het potentieel van **de metaverse** met de steun van VLAIO
- Interdisciplinair project bij Howest: Zowel onderzoeksgroepen van Cluster IT (Cyber3Lab) als Cluster Bedrijf & Organisatie (Business Innovation Lab) betrokken
- Doel: Onderzoeken hoe **Metaverse en Web3 technologieën** Vlaamse KMO's in retail en productontwikkeling kunnen ondersteunen, door het ontwikkelen van **concrete use-cases en proof-of-concepts die academisch onderbouwd zijn**
- Deze inzichten vertalen we naar draaiboeken voor KMO's, zodat ook zij **gemakkelijker stappen kunnen zetten naar het virtuele**



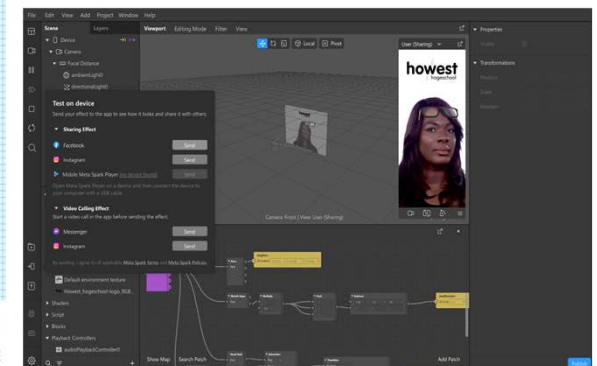
Goals en targets: informeren en desimineren

- 📺 Demo en instructievideo's
- 📰 Publicaties in de pers (en televisie)
- 🎙️ Podcasts
- 📅 Events, seminars, webinars
- 🎙️ Podcasts
- 📄 Kennisdatabank met 100+ artikels



Goals en targets: terugkoppeling onderwijs

- 📖 Business draaiboek
- ⚙️ Technisch draaiboek
- 📊 Voorbeeld business case
- 🔧 Hands-on workshops



Goals en targets: terugkoppeling onderwijs

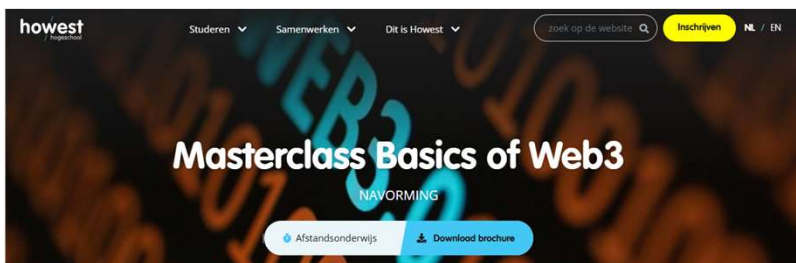
 Lespakketten voor opleidingen BM, MCT en TI

 Integratie van kennis in bestaande vakken (Digital Trends)

 Nieuwe Masterclass XR in the Industry

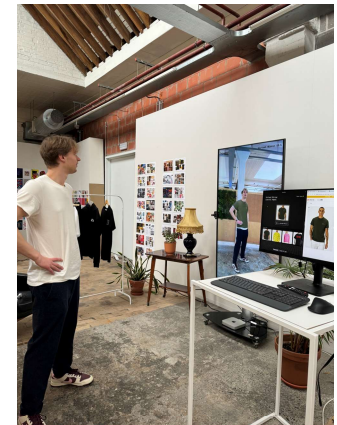
 Nieuwe Masterclasses Web3

 DA Hackathon

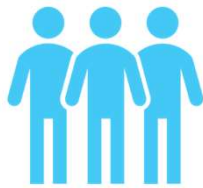


Goals en targets: use cases / PoC's

- 🛒 Interoperable en eenvoudige virtuele winkel in de metaverse
- 🌟 Differentiërende klantenervaring bieden via Web3 (co-creatie)
- 🔍 Praktische implementatie: verkoop/marketing van brilmonturen via AR
- 🕶️ Onderzoek was basis voor MVP virtuele try-on slimme spiegel



Een tweejarig avontuur...



+ - 360 daily scrum meetings



+ - 3000 tassen koffie



+ - 200 industrie-,
academische en
juridische bronnen



**The metaverse is dead. Long live the
metaverse.**

Is de metaverse een (overroepen) hype?

Bloomberg

Businessweek | The Year Ahead 2024

How AI Replaced the Metaverse as Zuckerberg's Top Priority

Meta's founder has become deeply engaged in his company's AI efforts ahead of its 20th anniversary, but his close attention hasn't always proved to be a recipe for success.

APPLE / TECH / META

Tim Cook is latest CEO to question the 'metaverse'

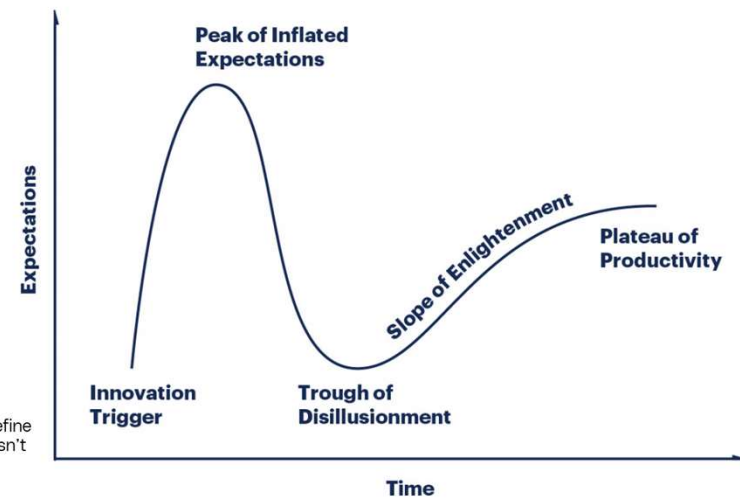


Tim Cook at the recent iPhone 14 Launch. Photo by Kevin Mazur/Getty Images

/ Could the average person define the metaverse? Tim Cook doesn't think so.

By Jan Pfaetel, a reporter with five years of experience covering consumer tech releases, EU tech policy, online platforms, and mechanical keyboards.
Oct 3, 2022, 11:32 AM GMT+2

[Share](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [33 Comments \(33 New\)](#)



Maar wel: augmented reality en artificiële intelligentie in opmars

engadget

OpenAI releases Point-E, which is like DALL-E but for 3D modeling

Generative AI's hype explosion

Generative AI: a game-changer that society and industry need to be ready for

AI-powered "robot" lawyer will be first of its kind to represent defendant in court

Artificial Intelligence Will Be Critical For Renewable Energy Growth

Snap Lens Fest: 300,000 AR Creators Crafted 3M+ Lenses on Its Platform

Lenses enabling Snapchatters to unlock digital goods with in-app currency Snap Tokens are being tested

Augmented Reality Disappeared From Gartner's Hype Cycle – What's Next?

8. Januar 2021

AR is no longer considered an emerging technology and is now ready to move from pilot to productivity in the enterprise space.

The Apple AR headset will be available in 2023

December 6, 2022 by David

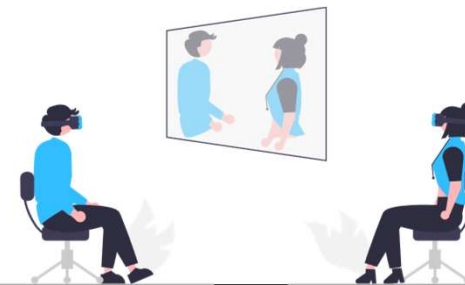
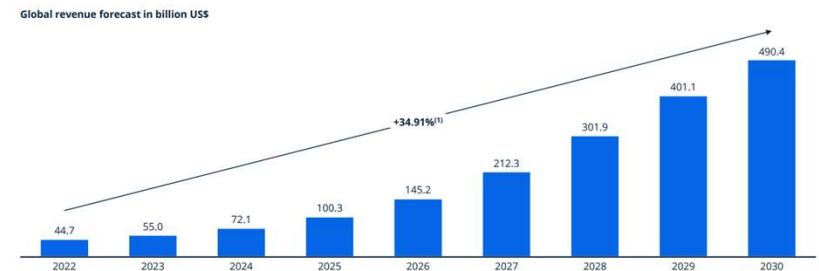
Samsung 0

Samsung to launch mixed reality headset in 2023 - report

Dec 06 2022 Tomislav Bezmolinovic

Mogelijke impact van de metaverse

- Potentieel voor een paradigm shift, zowel op persoonlijk als op professioneel vlak
→ Interact, work, play
- Toepassingen in zowat elke sector: onderwijs, productiviteit, entertainment, e-commerce, netwerken, industrie, gezondheid, social media...
- Bruggenbouwer – realistische real-time communicatie met iemand aan de andere kant van de wereld, toegankelijk(er) voor mensen met een handicap
- Big tech voorspelt een marktwaarde van 500 miljard binnen 5 jaar



Wat is nft video

A woman with long brown hair, wearing a yellow long-sleeved shirt, red pants, and blue shoes, is sitting on a dark blue cylindrical platform. She is wearing a blue VR headset. The background is a vibrant, stylized digital space with a dark blue background. It features various colorful planets and celestial bodies: a large pink and yellow planet with a crescent moon, a blue planet with a ring, a yellow planet with spots, and a blue planet with a crescent moon. There are also several pink and blue cubes, a purple sphere, and a red sphere. The space is filled with glowing lines and a grid pattern on the floor, suggesting a virtual environment. The overall aesthetic is futuristic and colorful.

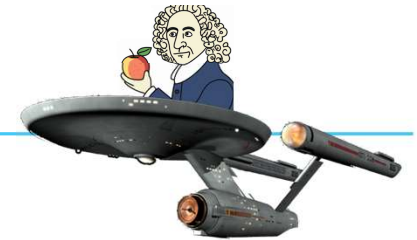
**Wat is dat nu eigenlijk, de
metaverse?**

De metaverse brengt de echte en de virtuele wereld dichterbij elkaar

- Nieuwe technologieën (VR, AR, blockchain, Web3, artificiële intelligentie)
 - VR is een belangrijke pijler, maar niet essentieel
- Digitale, virtuele 3D-werelden
- Meeslepende real-time ervaringen met duizenden mensen tegelijk
- Focus op digitale economieën
- Voor ons geen afgebakende definitie, wel een continuum!



De mogelijkheden zijn eindeloos, want



- Natuurwetten gelden niet in een virtuele wereld
- De technologie en rekenkracht voor eindeloze creativiteit is in handbereik
- Blockchain biedt de basis voor een open en gedecentraliseerd netwerk dat macht teruggeeft aan de gebruiker





Virtual Reality:

Gebruiker zit 100% in een virtuele wereld

Augmented Reality:

Digitale elementen in de echte wereld



Into the metaverse



Richt zich (voorlopig) vooral op professionals: productiviteitsapps, Mac-integratie

Sterke nadruk op Augmented Reality

Technologisch enorm hoogstaand

Stevig prijskaartje (4000 EUR +)



Richt zich vooral op consumenten

Hogere focus op games en sociale interactie

Vooral VR, maar sinds 2023 ook AR of 'mixed reality'

Toegankelijke kostprijs (250 tot 700 EUR)



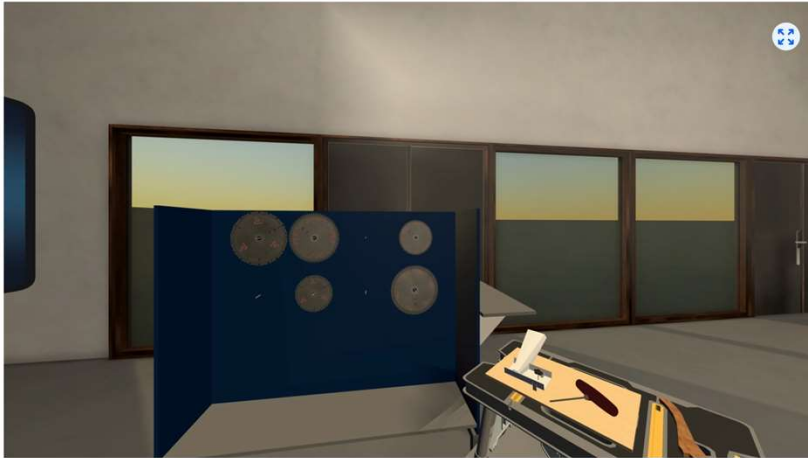
Into the metaverse



Onderwijs en Training

- Leren over het sterrenstelsel, Rome nabouwen, chemische experimenten...
- Safety trainings op de werkvloer -> vaak **efficiënter én effectiever**
- Metaverse lessen -> sterkere aanwezigheid en aandacht bij scholieren





Woodcraft VR

4 beoordelingen



Beschrijving

Woodcraft VR is de training in virtual reality om te leren werken met houtbewerkingsmachines. Woodcraft VR is ontworpen voor leerlingen in Vlaams secundaire scholen met dubbele finaliteit en arbeidsmarktfinaliteit. Woodcraft VR staat leerlingen toe om op hun eigen tempo te leren werken met houtbewerkingsmachines zoals de paneelzaagmachine en de freesmachine. Via Woodcraft VR kunnen ze in een risicovrije omgeving de vereiste vaardigheden

Downloaden

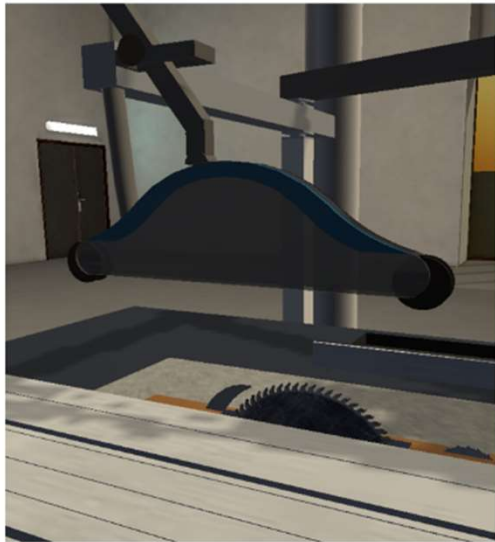
Toevoegen aan verlanglijstje

Deze app markeren

Comfort: geen beoordeling

Ondersteunt Meta Quest 3, Meta



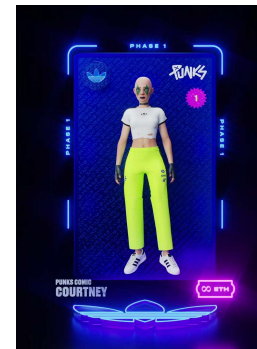


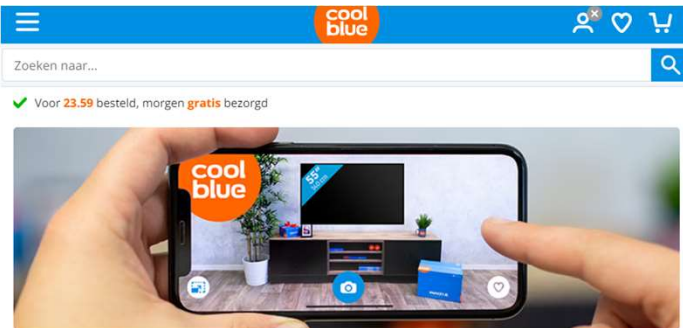
Inhouden die aan bod komen bij de freesmachine

- ✓ De vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen om aan de slag te gaan met de freesmachine
- ✓ De componenten en de werking van de freesmachine
- ✓ De mogelijke bewerkingen met de freesmachine
- ✓ Het leren selecteren van de juiste frees in functie van het materiaal en de bewerking
- ✓ Het correct wisselen van de frees
- ✓ Het plaatsen van de geleiders om veilig te frezen

Fashion, retail en 'liver' entertainment

- Virtuele winkels, winkelen in Roblox/Fortnite/Decentraland...
- AR in echte winkels of online om kleren/juwelen te passen -> minder retourzendingen, meer conversie!
- Koppelverkoop: sneakers in het echt + virtuele versie voor je avatar
- (sluik)reclame in metaverse platformen

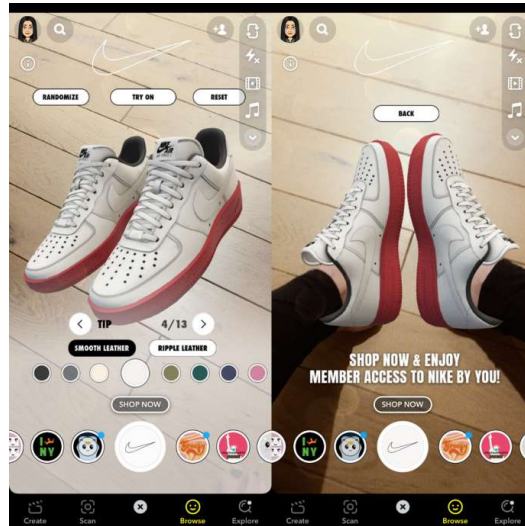




Geschreven door Laurence 16 januari 2024 15.06

Hoe plaats je een virtuele televisie in je kamer?

Je hebt je oog laten vallen op een tv, maar weet niet zeker of deze goed in je kamer past. In dit geval biedt de Coolblue app een handige oplossing. Via de augmented reality functie toon je elk schermformaat virtueel in je kamer. Hoe de functie precies werkt, lees je op deze pagina.



CAMILLE © VRT/Yondr

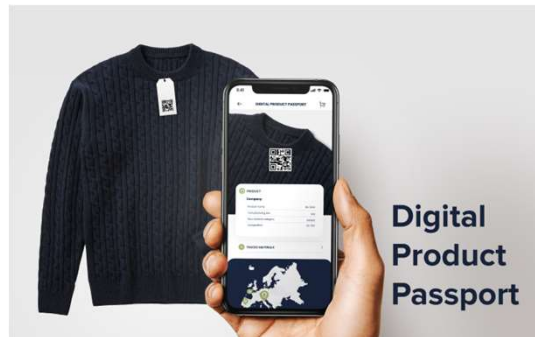
“Met haar virtuele optreden bereikte CAMILLE 61.000 fans”: virtuele realiteit is niet langer sciencefiction

MUZIEK Met één virtueel concert bereikt Camille evenveel fans als in vijf volle Lotto Arena's. Naar een concert in de VS, zonder dat u zich verplaatst: onmogelijk? Zulke virtuele realiteit is dichterbij dan we denken. Herinner u Pokémon Go, waarbij mensen de straat op gingen om Pokémon te vangen. Of Fortnite. En dat is nog maar 'n begin. “De metaverse is nu al 'n miljoenen-business”, vertelt Pieter Van Leugenhagen aan 'Dag Allemaal'.



De blockchain als vertrouwenspersoon

- Digital Product Passport en Proof of Authenticity zorgen voor
 - Authenticiteit, betrouwbaar certificaat van echtheid
 - Preventie van namaak
 - Een betrouwbaar overzicht geven van de gehele supply chain van een product
 - Transparantie en vertrouwen
 - Onvervalsbaar



Algemene industrie en publiek beleid

- Digital twins en simulaties → **efficiëntiewinst**
- Logistieke toepassingen (VR/AR om pakjes in te scannen en beide handen vrij te houden)
- Beurzen bezoeken → kan nu ook permanent
- Digital twins (helpen bij het plannen van infrastructuur, verkeer...)
 - Europese Local Digital Twins



Bestaande business model video hier uploaden

Mogelijke bedreigingen?

- eCommerce als basis, metaverse moet vooral gezien worden als **uitbreiding**
- Ondernemen in virtuele werelden brengt bezorgdheden met zich mee rond privacy, juridische en fiscale kwesties
- De kinderen van nu zijn de klanten van de toekomst: bedrijven moeten inspelen op nieuwe platformen en gewijzigd consumentengedrag
- Toegankelijkheid troef: de adoptie van VR-headsets is (nog) niet optimal en er is kans op een nieuwe 'digital divide'

howest / TETRA IBM-MV4SME

door Howest Bedrijfsmanagement en Toegepaste Informatica

- **Concrete uitgewerkte use cases:** een virtuele metaverse winkel opzetten met VR en AR, werken met Web3-wallets, NFT's en een differentiërende klantenervaring bieden en een praktische implementatie
- **Beschikbaar stellen van een grote kennisdatabank** over metaverse-technologieën en producten
- **Draaiboek Business** voor KMO's: welke opportuniteiten zijn er voor jouw bedrijf? Hoe kan de metaverse geïntegreerd worden in je bestaande businessmodellen?
- **Draaiboek Technologie** voor KMO's: hoe bouw je zelf technologische oplossingen? Welke bestaande producten en diensten zijn er geschikt?
- **Concrete business case:** Strategie, stakeholder-analyse, kostenberekening, alignment met missie/visie van het bedrijf, procesanalyse, KPI's bepalen, data management en legal
- **Instructievideo's, webinars, podcasts**
- **Whitepapers**



Use Case 1: Virtual Store

- / A shared virtual world
- / Ontwikkeling
- / Alternatieven

Shared virtual world

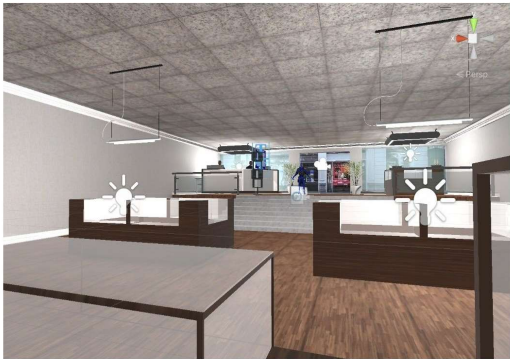
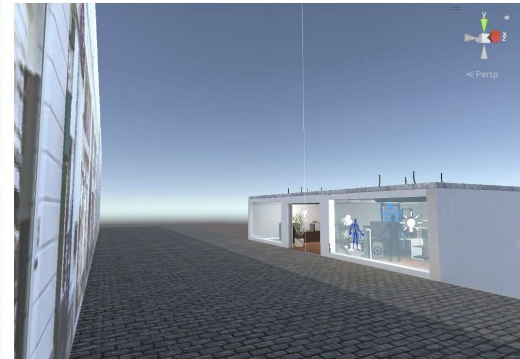
- Multiuser, ontdek de virtuele wereld samen met vrienden en familie
- Ideale manier om exclusieve concepten te onthullen naar loyale klanten
- Kan gekoppeld worden aan bestaande webshops en ERP-systemen



Original concept

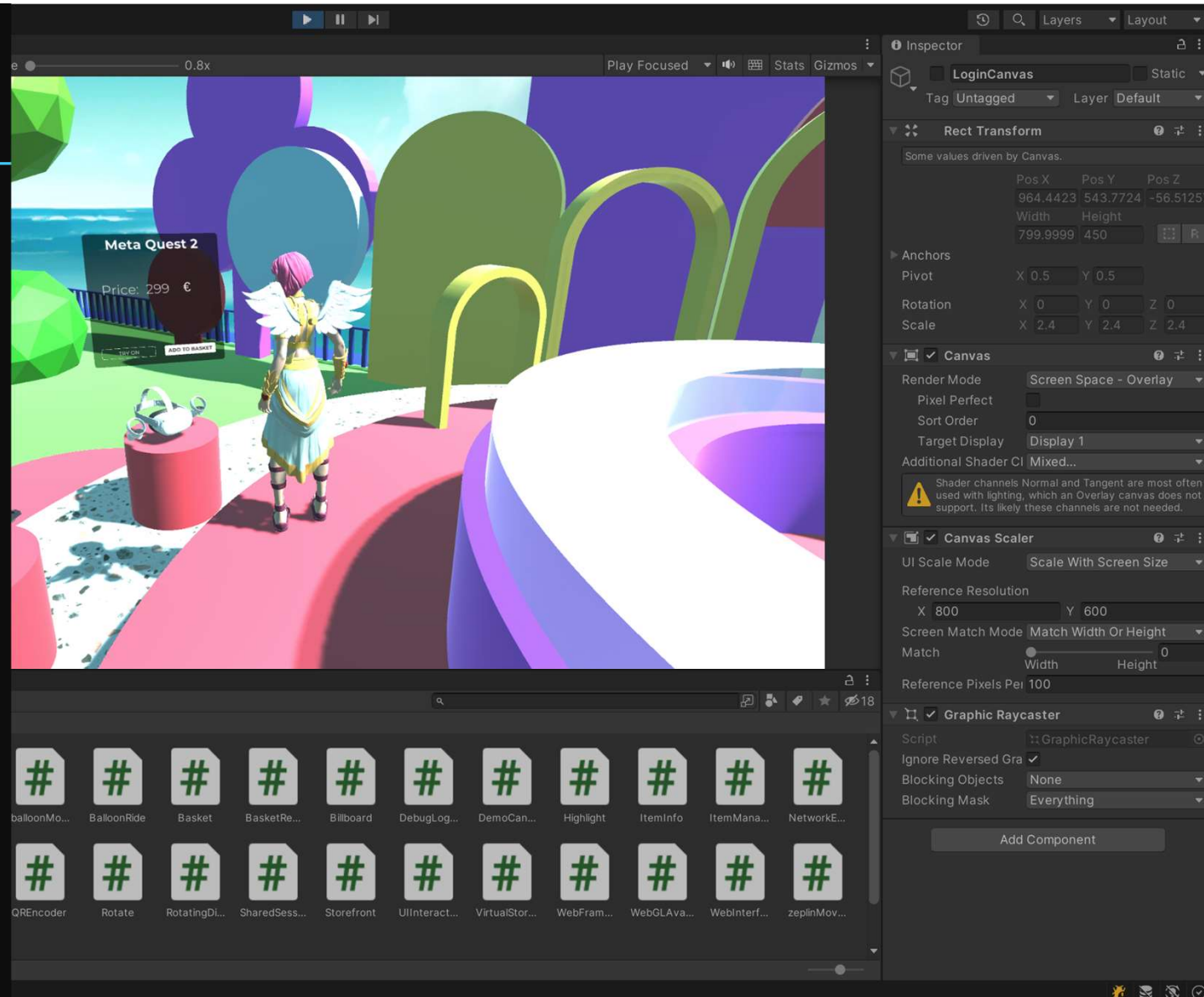


Realism vs Fun



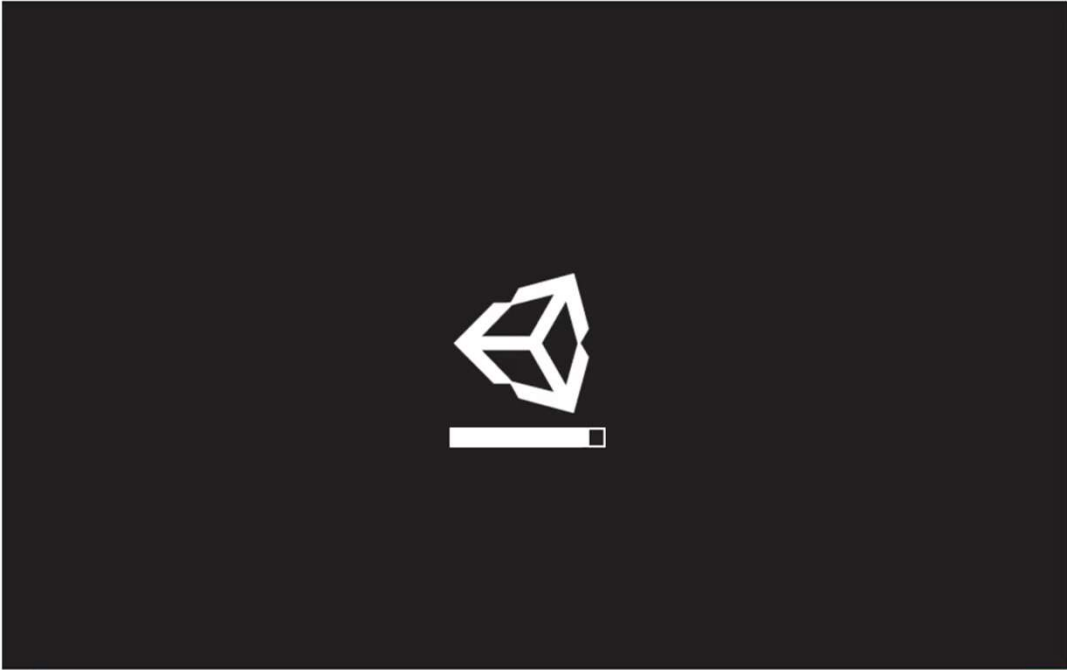
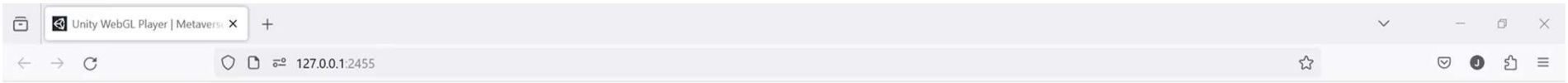
Ontwikkeling

- Stable:
 - Unity
 - Ready Player Me
 - Photon Fusion
 - Sanity
- Experimental:
 - WebXR










 unity WebGL

Metaverse_Store 

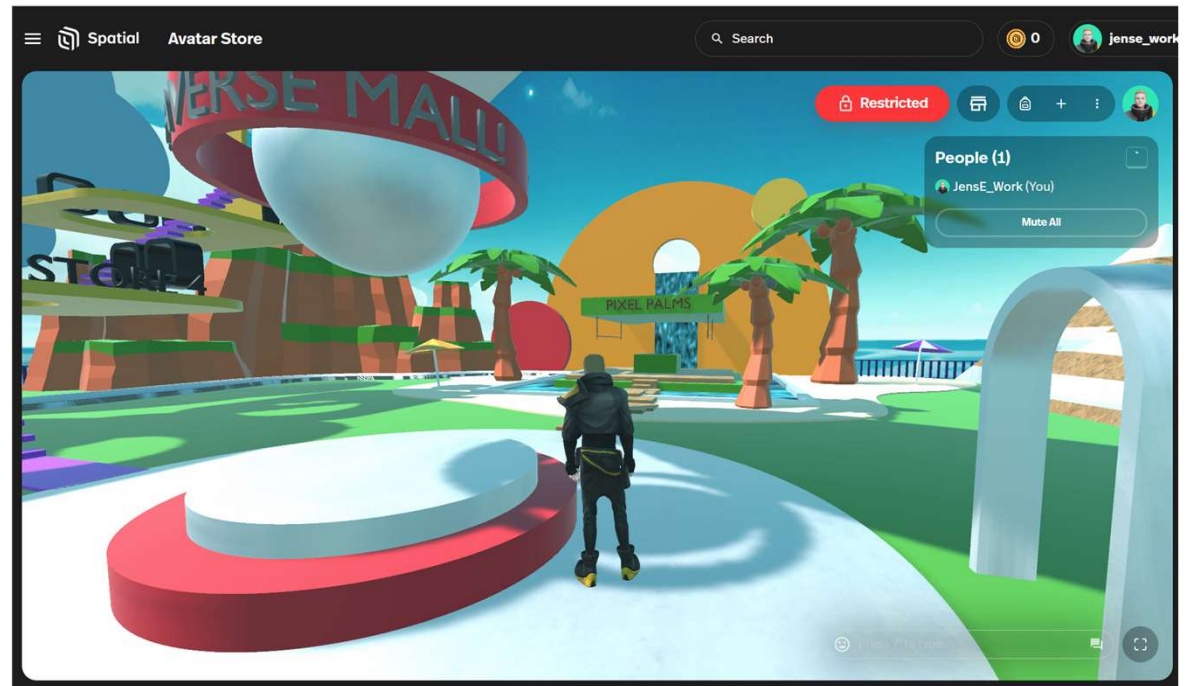


16:09
14/11/2023

st
lences

Alternativen

- Interoperability:
 - Spatial
 - Roblox
 - Fortnite
 - ...



Ook Roblox stapt nu in het virtual store verhaal



Roblox Shopping Update:

70+ miljoen DAU


196+ miljoen MAU

Hoogste concentratie van gebruikers in Europa

Snelstgroeijende leeftijdsgroep:
17- tot 24-jarigen

Source: kwartaalcijfers Roblox Corp, Q1 2024

Bedrijven zetten in op Roblox... Met succes!



IKEA: The Co-Worker
By IKEA
All Ages

Favorite Follow 16K+ 1,994

About Store Servers

Description
Hej! Welcome to the official IKEA Store on Roblox
Get ready to experience how careers are done differently at IKEA.

Explore two areas within the game, move up roles, gain experience and grow your career in any direction!

Move up the ranks, gain XP and progress through your career! 📱

Visits	Created
4.5M+	4/22/2024



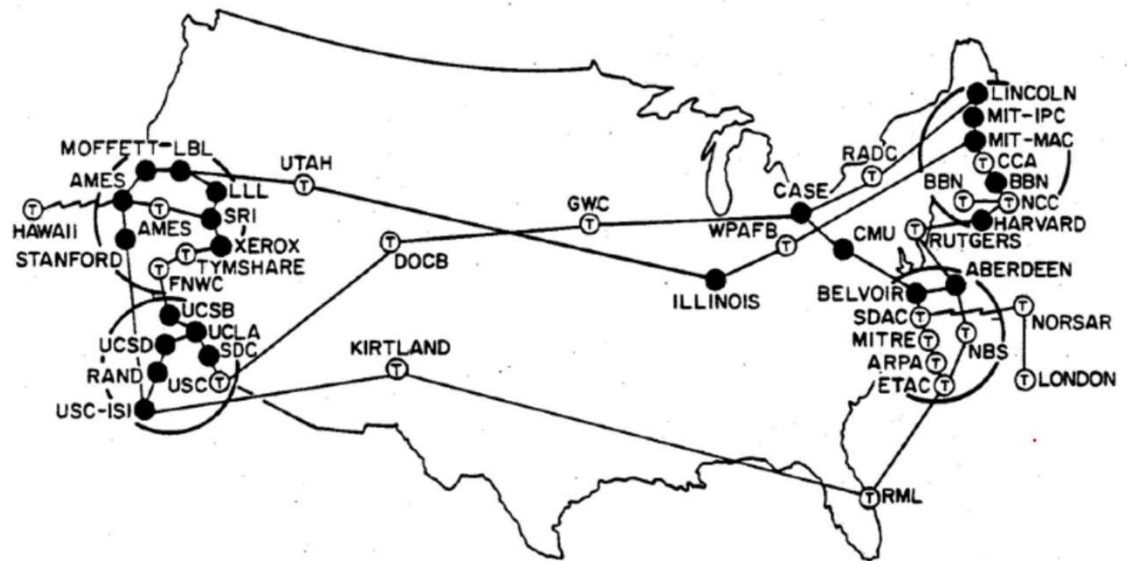
Web3 & Metaverse

ARPANET

1969

Het eerste breedband-**packet**-geschakelde netwerk met gedistribueerde besturing.

De eerste computernetwerken die het **TCP/IP**-protocolsuite implementeerden..



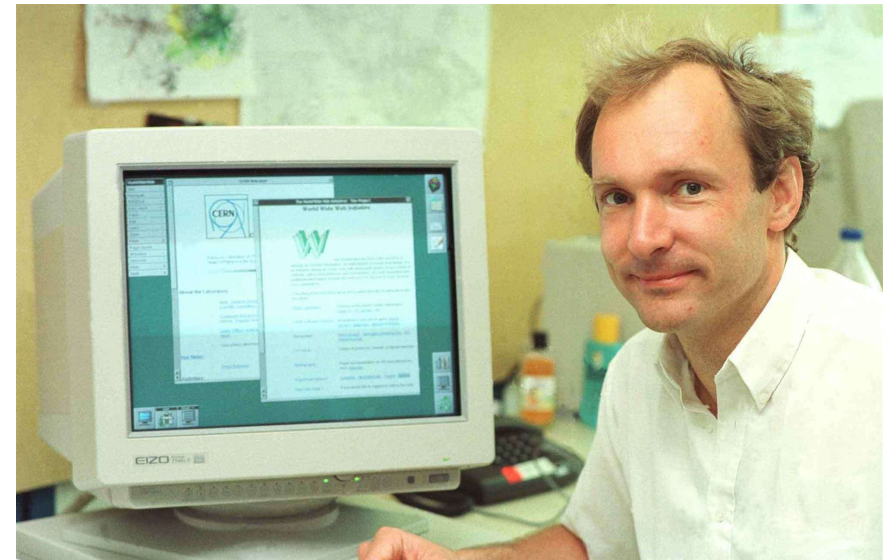
World Wide Web

Sir Tim Berners-Lee en Robert Callieau

CERN

1990

Interface naar het internet



Web2 (.0)

Bedacht in 1999

Huidige staat van het internet

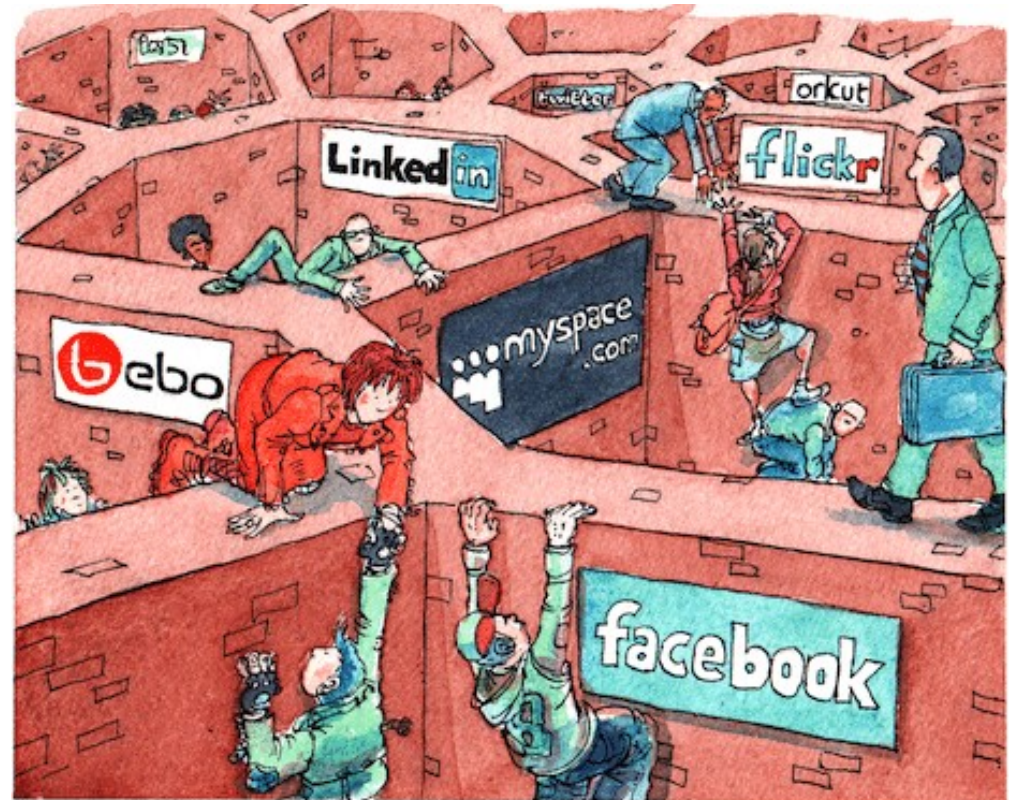
Door gebruikers gegenereerde
inhoud en gebruiksvriendelijkheid
voor eindgebruikers



Walled gardens

Kritieke massa

Fricctie bij verplaatsen van data



Evolutie van het Web

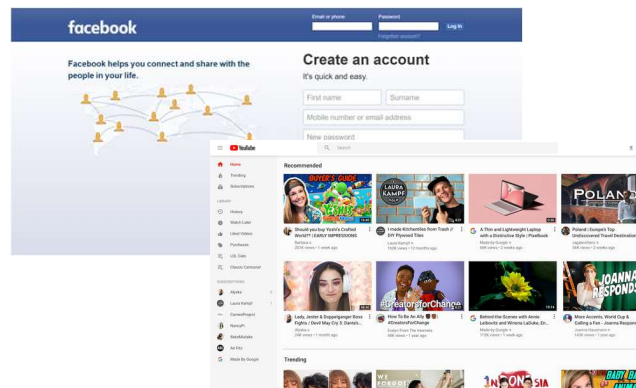
Web 1.0

We connecteren mensen **online**



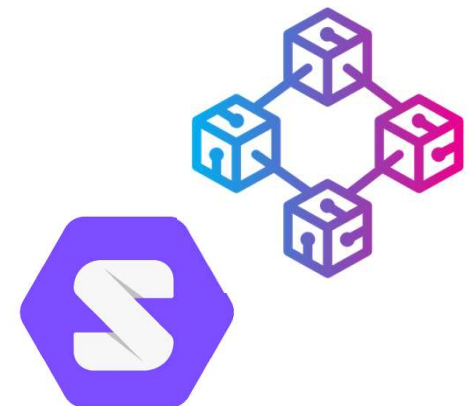
Web 2.0

We connecteren mensen in online **communities** met een focus op **user-generated content**



Web3

We connecteren mensen in online **in user-owned communities** met **user-owned content**



Web3

Aanpakken van de machtsongelijkheden en beperkingen die inherent zijn aan Web2-technologieën.

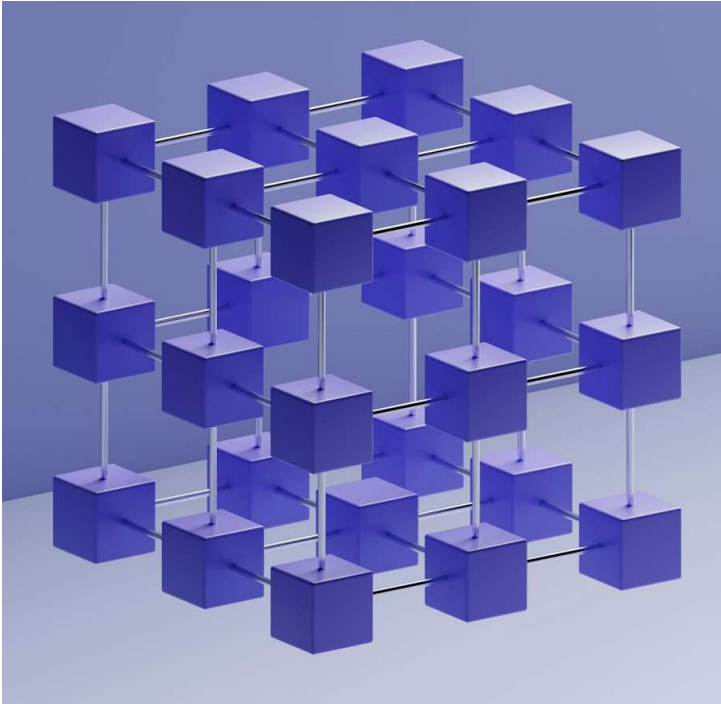
Distributed Ledger
Technology

Decentralized Storage
Solutions

Decentralized
Identity & Ownership



Datakluzen en blockchaintechnologie

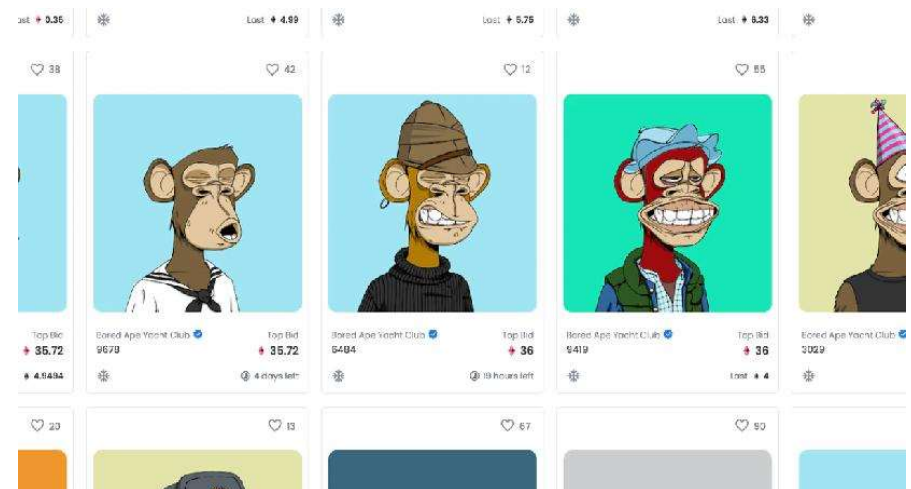


NFT's

Non Fungible Tokens

ERC721, ERC1155

De 'onnozele prentjes', **maar ook realistische use cases waar waarde wordt gecreëerd**



Decentralized Autonomous Organisations

- Gedecentraliseerde organisatie zonder centrale leiding
- Beslissingen via stemmen op basis van tokens
- Transparant en veilig dankzij blockchain-technologie
- Toepassingen: investeringen, gemeenschapsbeheer, en Web3-innovaties

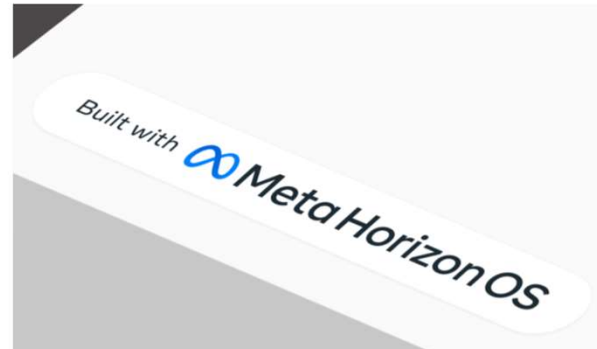
Toepassingen binnen Metaverse

- Authenticatie
- Betalingen
- Personalisatie
- Centrale controle vermijden

Maar...

- Complex
- Brengt ook kosten met zich mee
- Europese wetgeving leidt sowieso tot meer decentralisatie en 'open' ecosystemen
- Decentrale metaverseplatformen vooralsnog weinig succes, technologieën erachter wel veel potentieel met realistische use cases (verified credentials, data terug in eigen handen)

Meta
Introducing Our Open Mixed Reality Ecosystem
April 22, 2024



Wallet App



Maak een nieuw account

Naam

Gebruikersnaam

Email

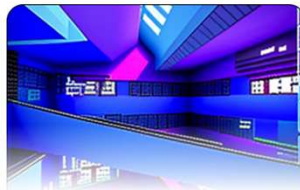
Paswoord

Creëer account

Heb je al een account?
[Log hier in](#)

CUSTOM WALLET

Uw NFT Collectie +



CUSTOM WALLET

< Tokens ontvangen
Scan QR code



Adress: 0xdE7efS34op1A
Amount (Ether)

Annuleren



CUSTOM WALLET

U heeft nog geen NFT's

Import NFT's



CUSTOM WALLET

< Ethereum versturen
Name wallet 1

To

Amount (Ether)

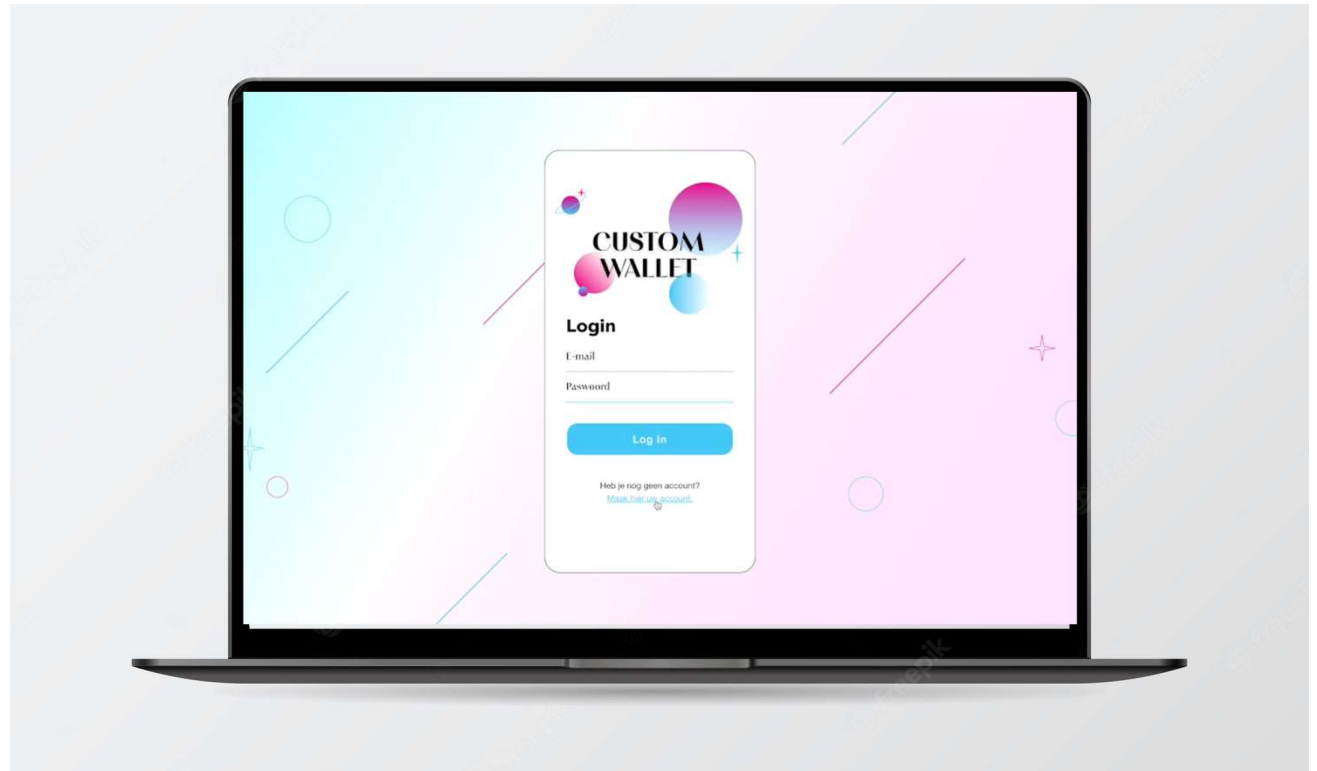
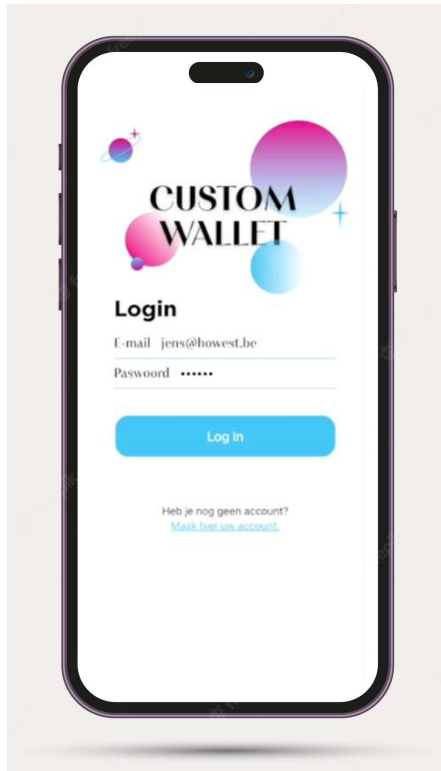
Gas (Ether)

Versturen

Annuleren



Wallet App



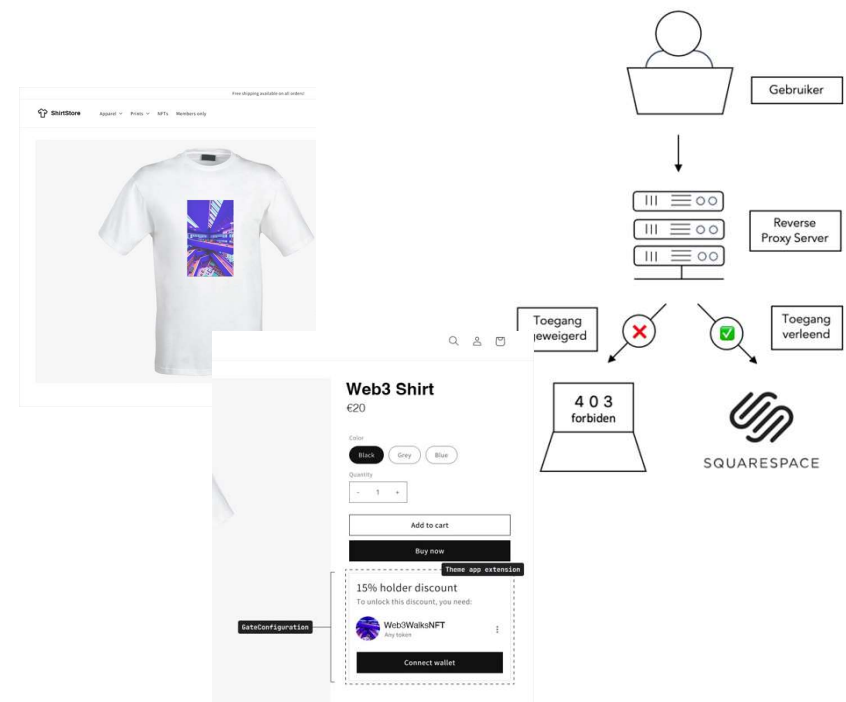
Use Case 2: Tokengating en NFT use cases

- / Wat is het?
- / Hoe kan jij het toepassen?
- / POAP's
- / NFT's in een winkelomgeving

Wat is tokengating?

Beperken van toegang tot online inhoud, gemeenschappen, evenementen of diensten op basis van het bezit van **specifieke digitale tokens**, meestal op een blockchain.

- + Gevoel van exclusiviteit en gemeenschap
- + Nieuwe manier om aanbod te monetariseren
- + Verhoogt de bruikbaarheid van digitale token



Hoe kan je tokengating toepassen?

01 / Exclusieve Inhoud
Toegang tot speciale artikels,
video's of media.

02 / Speciale Evenementen
Uitnodigingen voor virtuele of fysieke
evenementen zoals conferenties,
concerten of webinars.

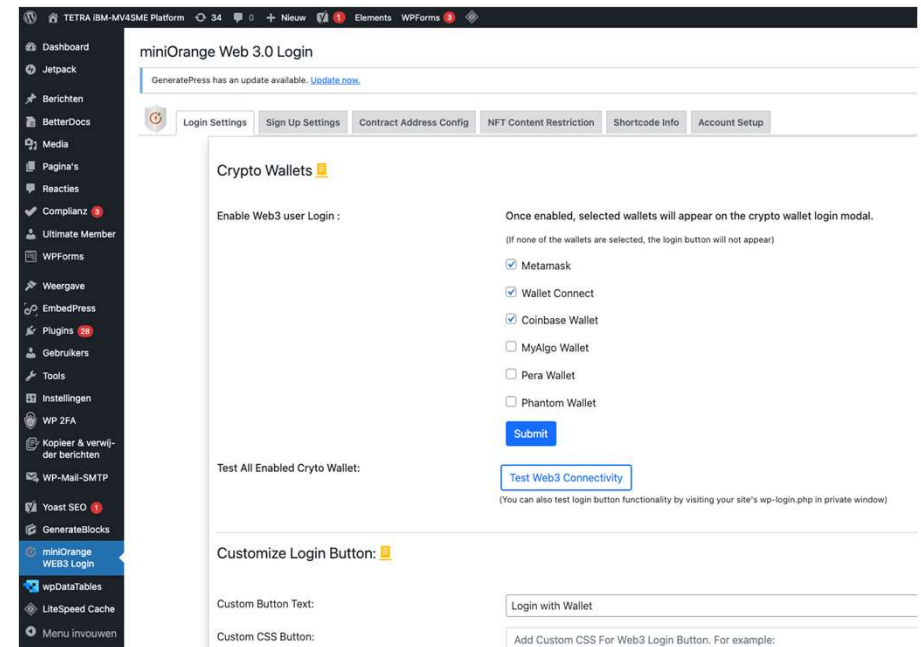
03 / Privécommunities
Toegang tot Discord-kanalen,
forums of groepen die enkel
voor tokenhouders zijn.

04 / Early Access
Mogelijkheid om producten,
tickets of inhoud te kopen of
bekijken voor het grote publiek.

Hoe kan je tokengating toepassen? – Wordpress Voorbeeld

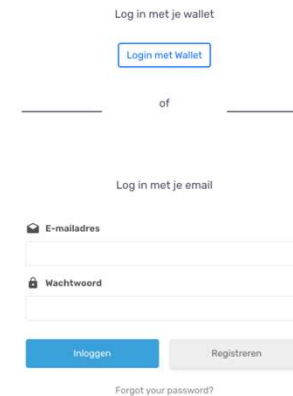
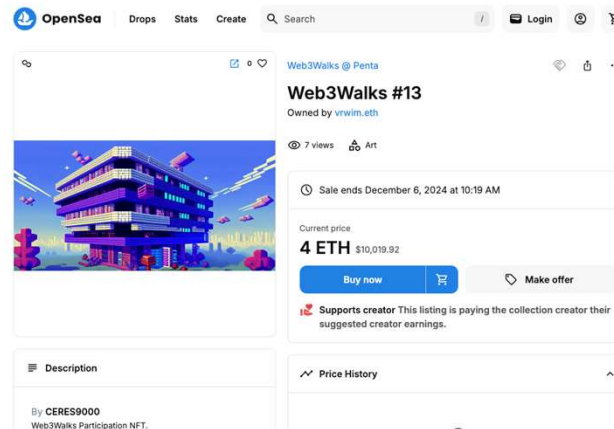
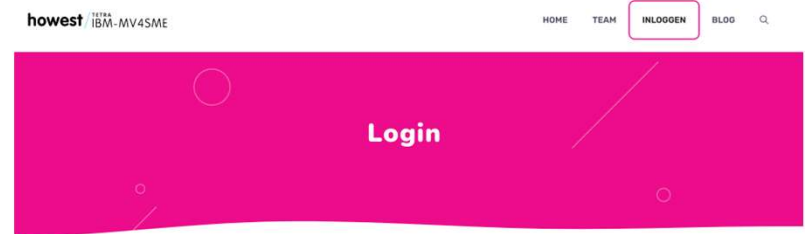
miniOrgange Web 3 Login

- Wordpress Plugin
- Integreren web3 functionaliteiten
- Wallet login, NFT Content restriction



Hoe kan je tokengating toepassen? – Onze use case

- Inloggen op metaverse.securityandprivacy.be
- Keuze wallet of email
- Web3Walks NFT in je Wallet?
→ toegang tot content



Hoe kan je tokengating toepassen?

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a WordPress database. The 'wp_users' table is selected, and the SQL query 'SELECT * FROM `wp_users`' is displayed. The table contains two rows of user data:

ID	user_login	user_pass	user_nicename	user_email	user_url	user_registered
1	cedgg		cedgg	cesar.de.greve@howest.be	http://localhost/test-site	2024-02-05 10:57:54
2	0xcb83df4acab26fc01fc7a836e51f88cb026829d		0xcb83df4acab26fc01fc7a836e51f88cb026829d			2024-02-06 13:32:44

miniOrange Web 3.0 Login

The screenshot shows the 'NFT Content Restriction' configuration page in the miniOrange Web 3.0 Login dashboard. The page includes a navigation menu with options like 'Account Setup', 'Configure Settings', 'NFT Content Restriction', 'Role Mapping', 'Shortcode Info', 'Add Ons', and 'Demo Trial'. The configuration fields are as follows:

- Page URL:
- Blockchain:
- Contract Address:

There is a green plus icon for 'Add More' and two buttons at the bottom: 'Submit' and 'Test Configuration'.

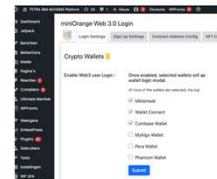
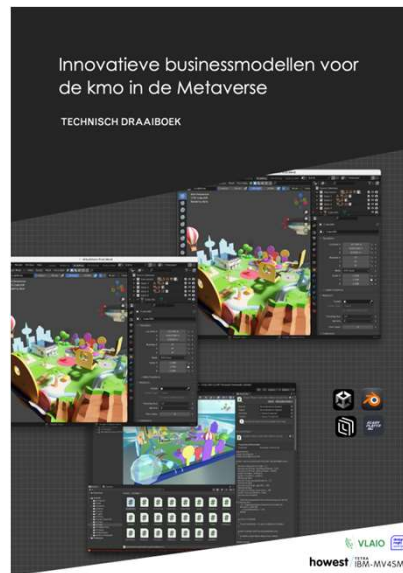
Hoe kan je tokengating toepassen?

How?

→ Zie technisch draaiboek

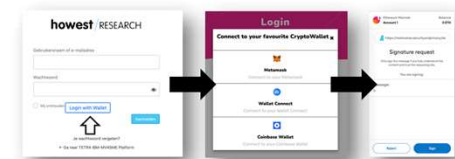
Why?

→ Zie business draaiboek



3. Login settings configureren

Bij de eerste tab "Login Settings" kun je selecteren welke wallets je toelaat op je Wordpress website. Je kan hier ook kiezen welke tekst de login knop heeft alsook de styling van de knop. Je kan deze functie testen door naar de wp login pagina te surfen.



4. Sign Up settings configureren

Bij de "Sign Up Settings" tab kun je verder het login proces personaliseren. Zoals het toevoegen van redirect tot het instellen van random usernames. Na het inloggen met je wallet kun je optioneel de naam en email gegevens linken aan het wallet adress.



POAP's



Proof of Attendance Protocol

collectibles or non-fungible tokens (NFTs) that users acquire in events to prove they were there

X



Salsa chat app

Create private group chats based on POAP owners

POAP's

The screenshot shows the 'Create POAP' form on the website drops.poap.xyz. The form is titled 'Drops' and includes the following fields and options:

- Name:** ibm-mv4sme-ggv4
- POAP description:** This a test poap drop for an instruction video
- Website:** https:// cyber3lab.be
- Event start date:** Select a date
- Event end date:** Select a date
- Time zone:** (UTC +02:00) Central European Time - Brussels, Antwerpen, Gent, Charleroi
- Purpose:** Personal (selected), Commercial
- Event type:** Virtual (selected), In-person
- Platform:** Select one
- Account/Channel:** Your Account

At the bottom of the form, there are 'Cancel' and 'Create POAP' buttons.

The screenshot shows the distribution interface for a user named 'ibm-mv4sme-ggv4'. The user's profile includes a bio: 'This a test poap drop for an instruction video' and a website: 'https://cyber3lab.be'. The interface displays the following statistics:

- You dropped 4 POAPs
- 3 Wallet Mints
- 1 Email reservation

Below these statistics, there are two sections for distribution:

- Website:** Mint window starts in 1h13m. Minted: 0/1. URL: Mint window: May 7, 12:00 AM - 12:10 AM (UTC +02:00). 1 POAP - Approved!
- Mint links:** Requested: 0 | Approved: 5 | Expiration date: Jun 6, 11:59 PM (UTC +02:00). 2 POAPs - Approved!

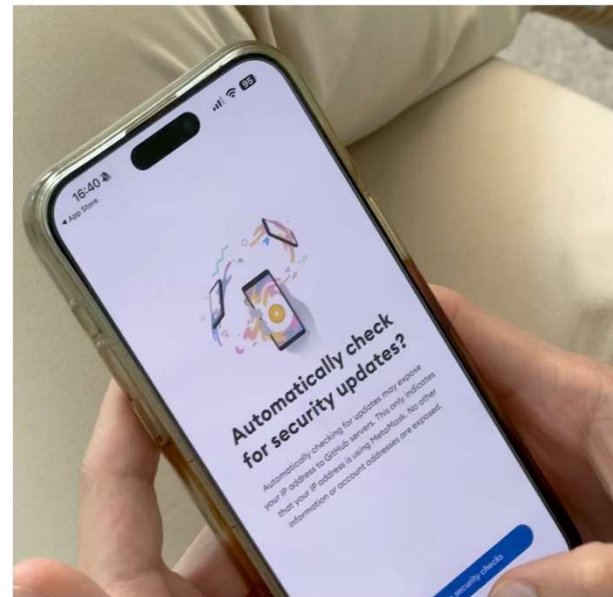
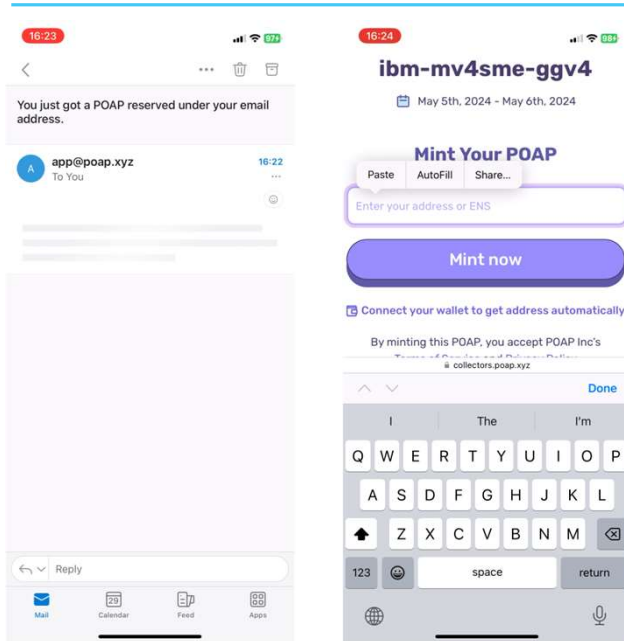
Step 1: Create POAP drop

<https://drops.poap.xyz/drop/create>

Step 2: Distribution on events

Via website, mint links, kiosk, QR,...

POAP's



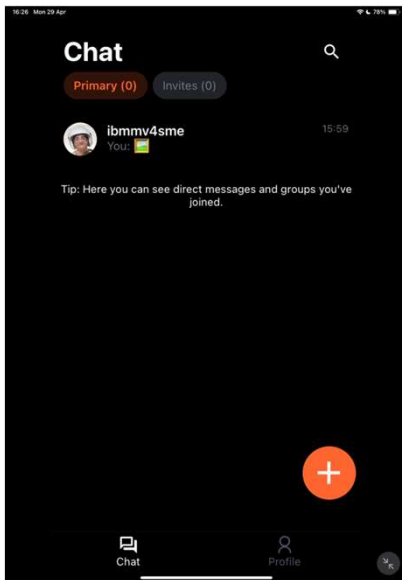
Step 3: receive POAP

Via mail, QR code,...

Step 4: Connect Salsa with Metamask wallet

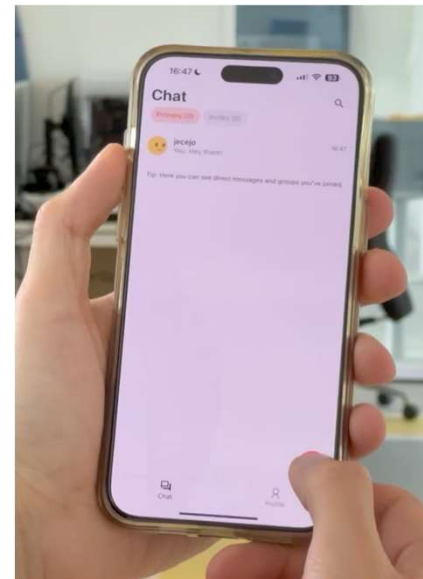
New Metamask account takes 1 min to set up

POAP's



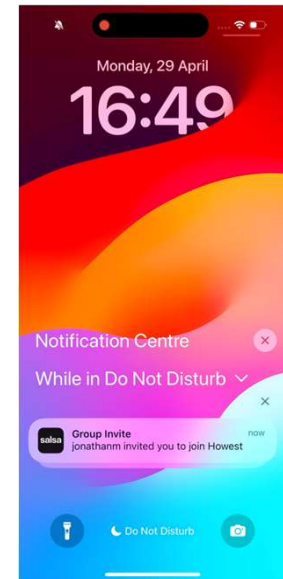
Step 5: Check "invites" tab

POAP automatically appears in collectibles



Step 6: Start a chat with every holder

Simple and private



Hoe ziet zoiets eruit in een winkelomgeving?



STUDIO100
MAGIC CIRCLE

Welkom Voordelen

Studio 100 Magic Circle

Nóg meer verwondering.

Studio 100 lanceert een digitale plek waar slechts plaats is voor 250 personen. De Magic Circle opent de deur naar unieke ervaringen en talloze voordelen. Haast je, want op is op.



Tomorrowland NFT

TOMORROWLAND'S
ULTIMATE COLLECTION

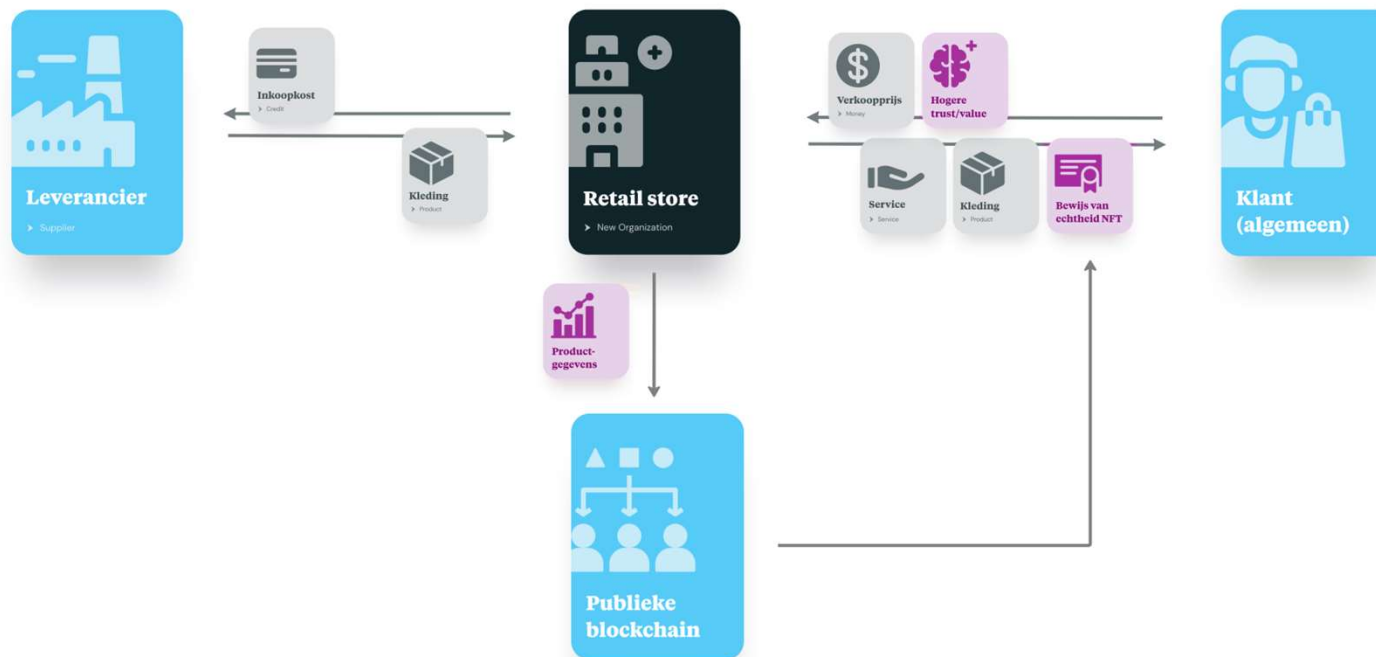




NFT als trustgenerator

howest ^{TETRA} / IBM-MV4SME

Businessmodel: Retail Store
(+ bewijs van echtheid NFT)

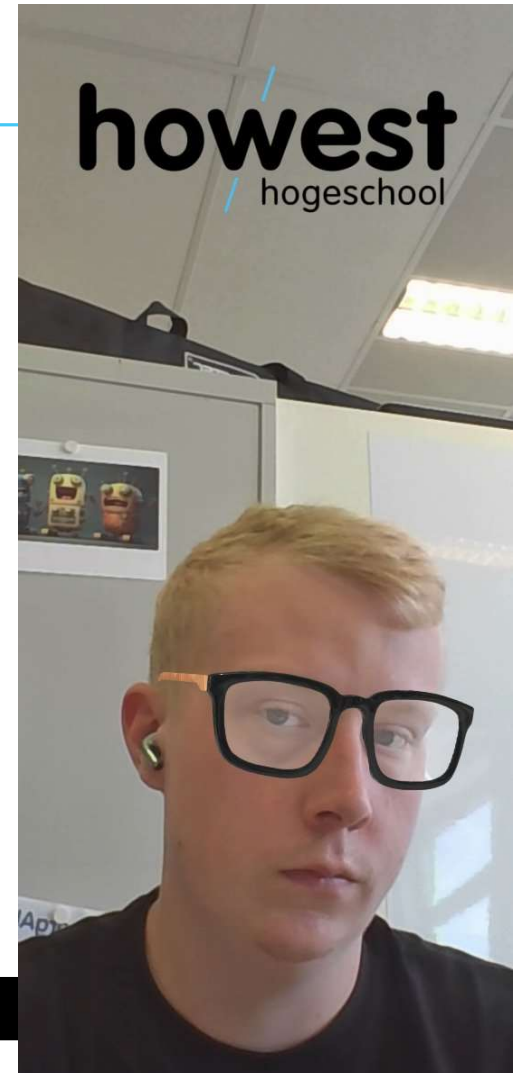


Use Case 3: AR filters

- / AR Try-On
- / Technology overview
- / Ontwikkeling

AR Try-On

- Grote merken
- Social Media
- Stijlkeuze

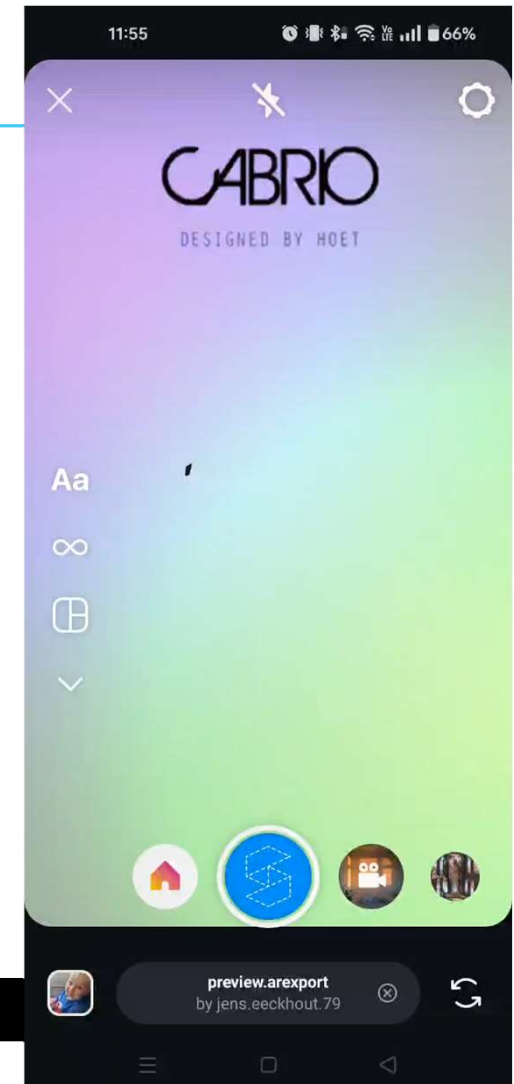


Technology Overview

- WebXR
- 3D Engines
- Social media toolkits

Development

- Samen met Hoet eyewear Design
- Promotie van nieuwe Cabrio collectie
- Geïntegreerd in Instagram
- Meta Spark studio

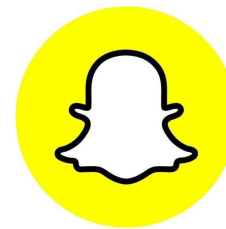


AR Filters in de social media marketing mix



Populair platform met Meta Spark software, maar ligt niet in prioriteiten van het bedrijf

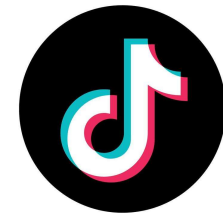
Meta zegt dat ze hun investeringen verschuiven naar een 'next-gen metaverse' ervaring via AR-brillen (Orion)



430M+ DAU

20% tussen 18-24j

'Geboorteplaats' van AR-filters en effecten



+2 miljard MAU

Wordt vandaag onderbenut door marketeers

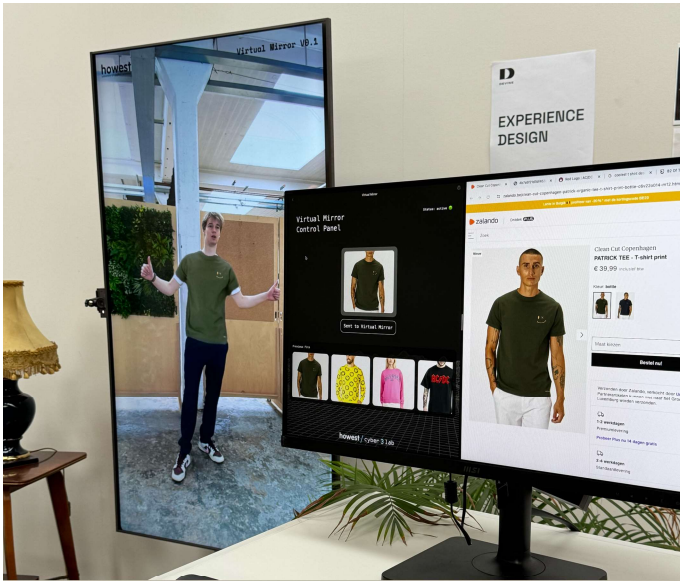
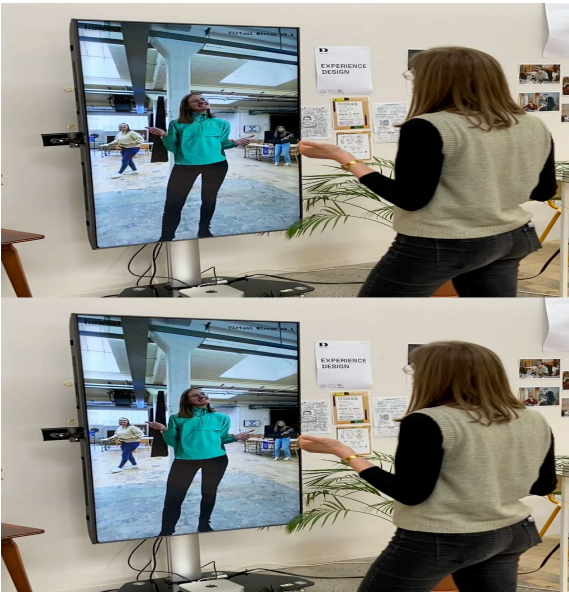
Zeer sterk organisch bereik

Toegankelijke en budgetvriendelijke video hier uploaden

Use Case 3 (+): Virtual Mirror

- / Accessibility
- / What's next?
- / Opportunitäten

Virtual Mirror in action



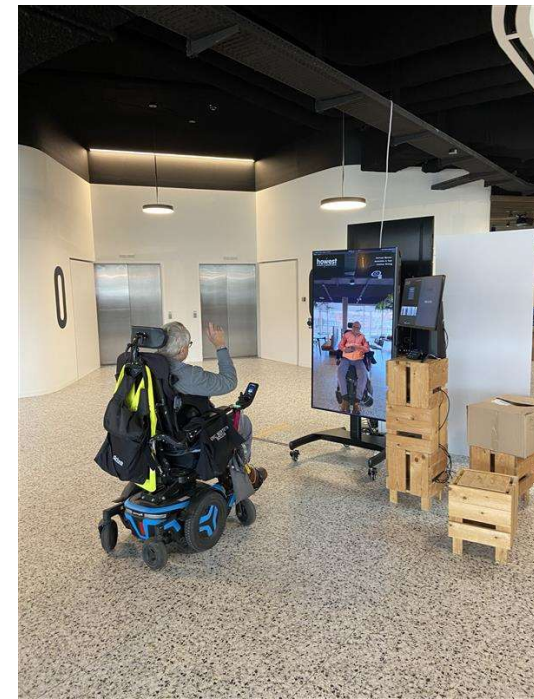
Virtual Mirror What?

- Virtual try-on
- Slimme spiegel
- Augmented Reality (AR) technologie
- Op basis van 1 productfoto
- Compatibel met elke (web)shop

→ Low cost en snel te integreren



Accessibility



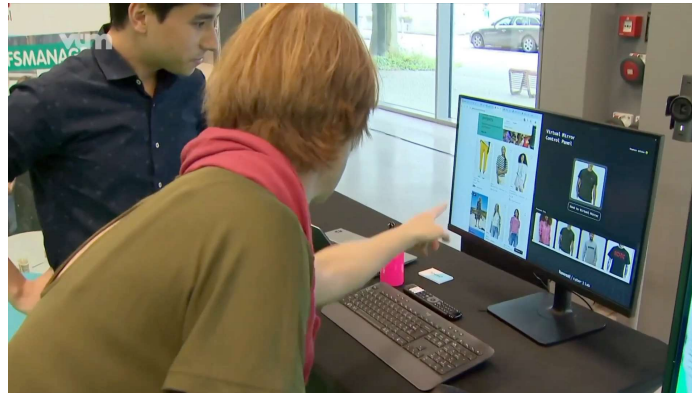
Accessibility



Team België



Virtual Mirror: Going viral



- 11+ events
- 1824 kleren gepast
- 900 gebruikers (+-)
- Persaandacht

Cijfers op 23/10/24. Many more to come!



**”Wow, nu moet ik
nooit meer kleren passen”**

Respondent tijdens FTI



“Waarom staat dit nog niet in de winkels?”

Respondent op Living Tomorrow

Vol opportuniteiten (AR)

 Uit literatuurstudie blijkt dat vooral **fast fashion** vaker online wordt gekocht...

 **20% gaat in retour** → enorme kost en milieubelasting

 AR-implementaties op het internet en virtuele paskamers zorgen voor →

 **Meer conversie**

 **Minder retour**

Bahn & Boyd (2014), Zhu, Mukhopadhyay & Yue (2016), Zhang et al. (2022), Benson (2020), Seo & Fiore (2016), Meegahapola & Perera (2017), Retail Perceptions (2016), Kim et al. (2013), Moharam (2023)

Vol opportuniteiten (AR)

 **retour** → enorme kost en milieubelasting

Retourneren hand in hand met milieu vervuiling

- Duitsland 238 000 ton CO2 uitstoot (2018)
 - Eq. 120 000 huishoudens die CO2 uitstoten door elektriciteitsverbruik

Een van de verklarende redenen: missen van de "feeling" en "het stuk past niet bij mij"

Bahn & Boyd (2014), Zhu, Mukhopadhyay & Yue (2016), Zhang et al. (2022), Benson (2020), Seo & Fiore (2016), Meegahapola & Perera (2017), Retail Perceptions (2016), Kim et al. (2013), Moharam (2023)

Vol opportuniteiten (AR)

 **61%** van de klanten verkiest zelfs winkels die **AR-ervaringen** mogelijk maken

 **71%** zou opnieuw (en meer) terug komen om kleren te kopen

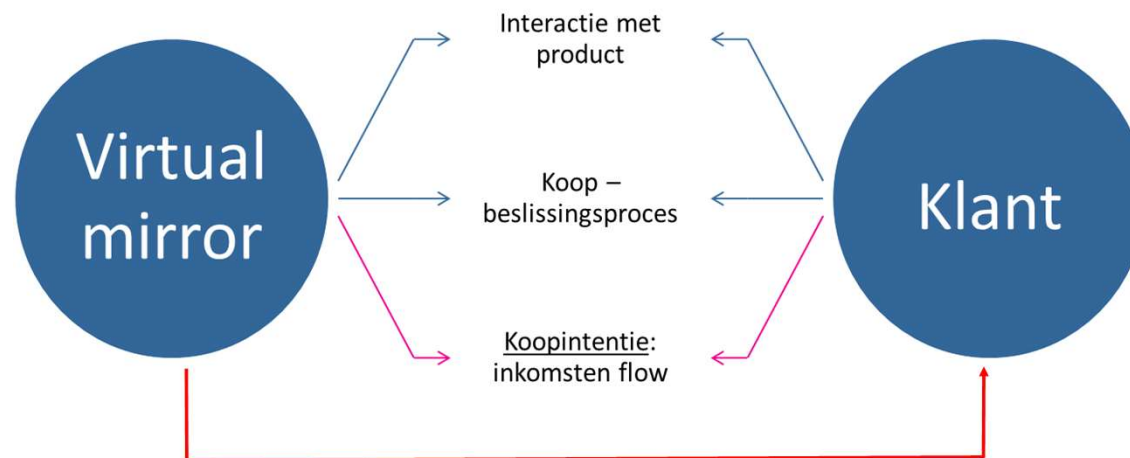
 Algemeen **positieve houding** tegenover virtuele paskamers

 Metaverse-ontwikkelingen verhogen **klanttevredenheid** en **merkloyaliteit**

 **Betere bediening** van mindervalide en oudere consumenten

Bahn & Boyd (2014), Zhu, Mukhopadhyay & Yue (2016), Zhang et al. (2022), Benson (2020), Seo & Fiore (2016), Meegahapola & Perera (2017), Retail Perceptions (2016), Kim et al. (2013), Moharam (2023)

Vol opportuniteiten (AR)



Bahn & Boyd (2014), Zhu, Mukhopadhyay & Yue (2016), Zhang et al. (2022), Benson (2020), Seo & Fiore (2016), Meegahapola & Perera (2017), Retail Perceptions (2016), Kim et al. (2013), Moharam (2023)

Virtual Mirror: Insights

- 01/ People immediately want to know the **right size** they need per clothing piece. After all, clothing sizes vary a lot by brand.
- 02/ Besides sweaters, jackets and shirts, people also want to try on **other clothes** and accessories: like pants, dresses, caps, glasses,....
- 03/ **Style advice:** "I'm wearing these pants now, which top would go with this?"
- 04/ **Sharing function:** quickly ask feedback from friends and family about my outfit.
- 05/ **Gamification:** make shopping even more interactive by adding animations/minigames to the smart mirror.

Virtual Mirror: Insights

- 06/ The virtual mirror for **organic marketing**. Clothing brands can use the mirror to reinforce their brand. Or as an eye catcher during an event.
- 07/ People still want to **feel what the fabric feels like**. The virtual mirror can serve as a sort of “pre-sorting machine” to then actually try on the clothes. For example, if the customer likes a piece of clothing, a robot picks it up in warehouse and immediately puts it ready in the fitting room.
- 08/ Clothing stores can use the mirror when they **don't have many clothes in stock**, when they are limited in square footage in the store and when they are closed (for the window display).
- 09/ **Integration in webshops**. What if the virtual mirror software also runs in your browser, or on your TV at home. This would be an added value for many visitors.
- 10/ For people with limited mobility, for example, **children in wheelchairs**, the mirror can be a great help.

Virtual Mirror: Insights

90% van de bezoekers zag een meerwaarde in de virtual mirror tijdens het shop ervaring

10% → vindt dat het fysiek aanraken van kleren ontbreekt.

Unpublished data

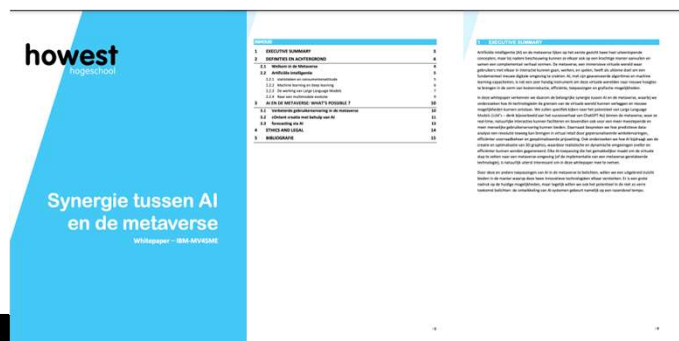
Whitepapers & Webinars

- / Synergie tussen AI en de metaverse
- / Web3 in Metaverse
- / From Physical to Digital, 3D scanning objects
- / Ondernemen in de metaverse en businessmodellen

Whitepapers

Synergie tussen AI en de metaverse

- Algemene introductie tot AI
- Geen OF-OF verhaal: complementariteit troef!
- Vooral potentieel voor multimodale LLM's op korte termijn
- Focus op verbeteren van gebruikerservaring en efficiëntie
- Ethics en legal



Whitepapers

Web3 in Metaverse

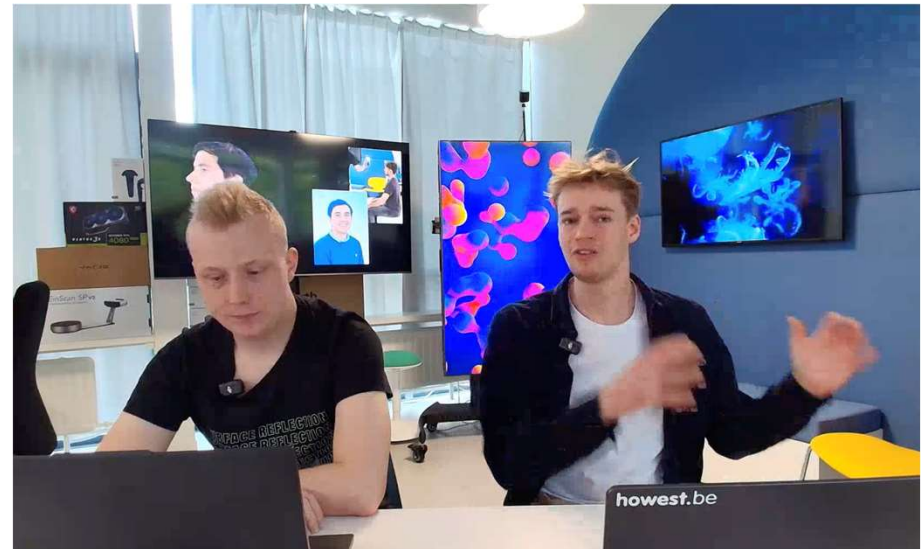
- Algemene introductie tot Web3, decentralisatie en Europese initiatieven
- Ook niet-blockchain technologieën zoals SOLID
- Waarom ook Web3 een belangrijke rol speelt in de metaverse...
- ... en het een ideaal middel is om vertrouwen te verhogen met groot potentieel
- Maar ook: uitdagingen en struikelblokken



Webinars

From Physical to Digital, 3D scanning objects

- Basics of 3D scanning
- Scanning with your phone
- 3D objects from existing pictures
- Create a virtual tour of your house
- Ultra precision: Einscan SP-V2
- Cloning our project manager



Webinars

Ondernemen in de metaverse en businessmodellen

- Korte introductie tot de metaverse
- Spelers in de metaversemarkt
- Is de metaverse een (overroepen) hype?
- Real life use cases met opportuniteiten en voorbeelden uit Howest
- Mogelijke bedreigingen
- Stappenplan **Start to Metaverse**

Business case: Howestverse

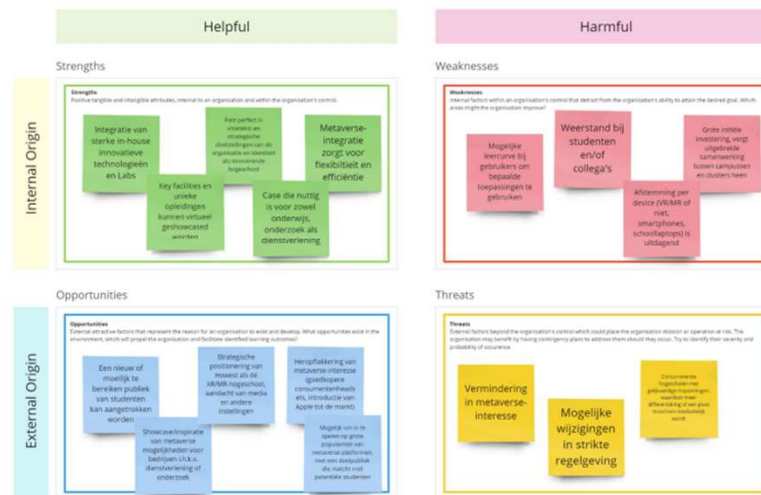
- Volledige business en requirements analyse van een concrete metaverse case: **een grootschalige virtuele omgeving**
- Een uitgereikt handvat om de brug te leggen tussen theorie en praktijk, om op basis van onderzoeksresultaten zelf pilots in je organisatie op te starten
- 50 blz. met diepgaande analyses rond **strategie, KPI's, missie/vissie, projectmanagement, data governance, business architectuur & intelligence, security, data privacy en legal**



Business case: strategie

Howest creëert een effectieve en attractieve leer- en onderzoeksomgeving

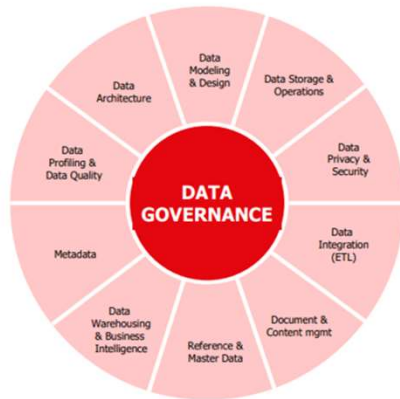
- De keuzes binnen de leeromgeving zijn gebaseerd op evidence-informed onderwijsonderzoek. Deze keuzes zorgen voor een **toename in flexibiliteit en effectiviteit van het leren en werken worden ondersteund door educatieve technologie, learning analytics en een sterke interactie met het werkveld.**
- Thematische onderzoeks- en dienstverleningslabs**, waar infrastructuur en expertise gedeeld worden, **faciliteren de samenwerking tussen stakeholders** en borgen de resultaten, de samenwerking met de opleidingen en het werkveld.
- Expertisecentra** voor langlopende onderzoeksprojecten verzekeren een continu vernieuwingsproces en disseminatie van kennis. **Ze laten de resultaten hiervan indalen in de opleidingen.**
- Howest medewerkers delen hun ervaring en competenties met elkaar.** Ze zijn actieve interne en externe netwerkers die de organisatie inspireren en zuurstof geven.
- De geïntegreerde en duurzaam geconcipeerde en beheerde campussen zijn de **bruisende biotopen voor de lerende gemeenschap van studenten, medewerkers en partners.** Zij vormen fysieke en virtuele open gemeenschappen, het zijn ontmoetingsplaatsen die het **strikte leren en onderzoeken overstijgen. Het maximaal fysiek en virtueel toegankelijk maken van de faciliteiten is voor de organisatie een prioriteit.**



2.7. PESTEL-ANALYSE HOWESTVERSE

Trends en tendensen	Threats	Opportunities	Strengths	Weaknesses	Action
Politiek					
Focus van Vlaamse overheid op privacy en beter onderwijsbeleid Focus van Europa op Web 4.0 of metaverse	Vermindering van subsidies of politieke interesse (bijv. door interesse van AI)	Politieke ondersteuning: subsidies	Sterke in-house expertise en ervaringen om deze technologieën te gebruiken en subsidiedossiers te schrijven	Geen onderwijsafdeling Rechtspraak, beperkt juristenteam	Subsidiekanalen in de gaten houden en project in lijn brengen met Vlaamse/federale/Europese focus.

Business case: data solutions



De **data architectuur** van het Howestverse project is van groot belang omdat de virtuele 3D-campussen (incl. datastructuren voor de visualisatie van lokalen en belangrijke ruimtes, maar ook gegevens over de gebruikers) realistisch moeten zijn en real-time contact en updates met andere gebruikers mogelijk moeten maken, vooral in de ruimtes waar er veel interactie is, en bovendien ook nog eens in VR. Onderzoek toont aan dat te hoge latency in de metaverse een negatief effect heeft op de gebruikerservaring, waardoor een optimalisatie van de data architectuur cruciaal is (Duong et al., 2023¹; Venugopal et al., 2023²). Verder is het van belang dat de architectuur schaalbaar is, zodat een groei in gebruikers goed opgevangen kan worden. Howest beschikt over servers in elke campusstad waar een instantie van de Howestverse op gedraaid kan worden.

Een PowerBI-dashboard van bovenstaande KPI's zou er dan als volgt kunnen uitzien:



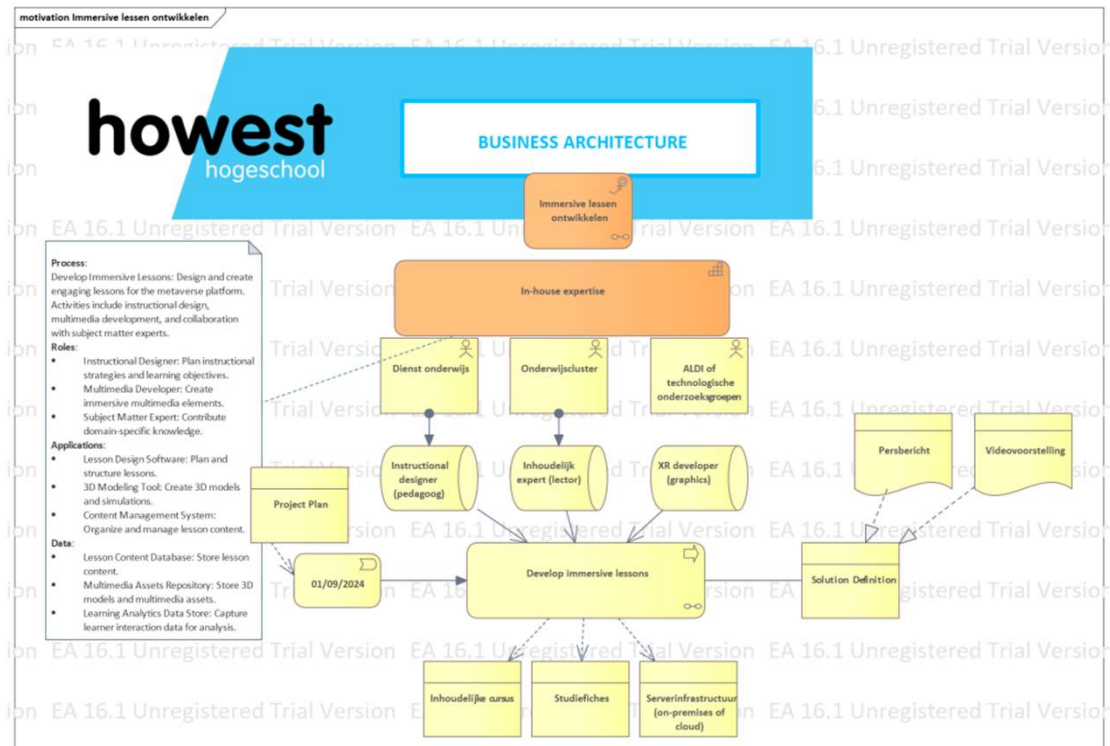
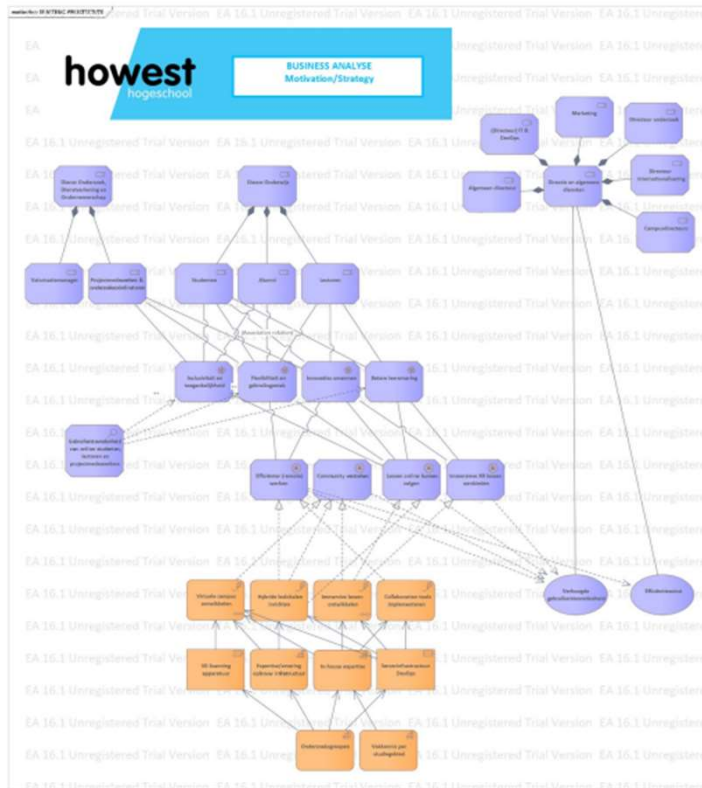
Alsook een aparte pagina voor gebruikersfeedback:

Gemiddelde feedback van studenten en personeelsleden op Howestverse, op een schaal van 0 tot 5

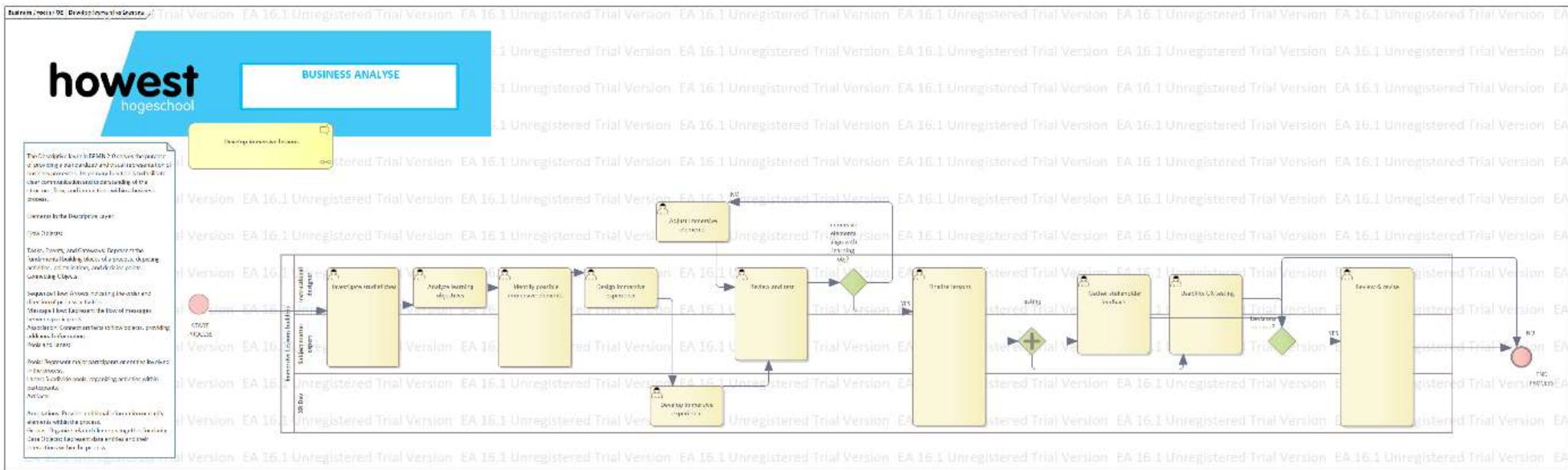
Aspect	Faculty	Student	Total
Collaboration Tools Integration	2,11	2,72	2,39
Virtual Campus Experience	2,04	2,66	2,33
Total	2,07	2,69	2,36

De gekozen visualisaties maken het mogelijk om snel enkele belangrijke statistieken te zien, en de lijngrafiek kan bovendien ook evoluties in de tijd meegeven. Een *auto refresh* kan ervoor zorgen dat het rapport ook up-to-date blijft (en bijvoorbeeld enkel de resultaten van de afgelopen 30 dagen toont).

Business case: (business)modelling



Business case: (proces)modelling



Business draaiboek

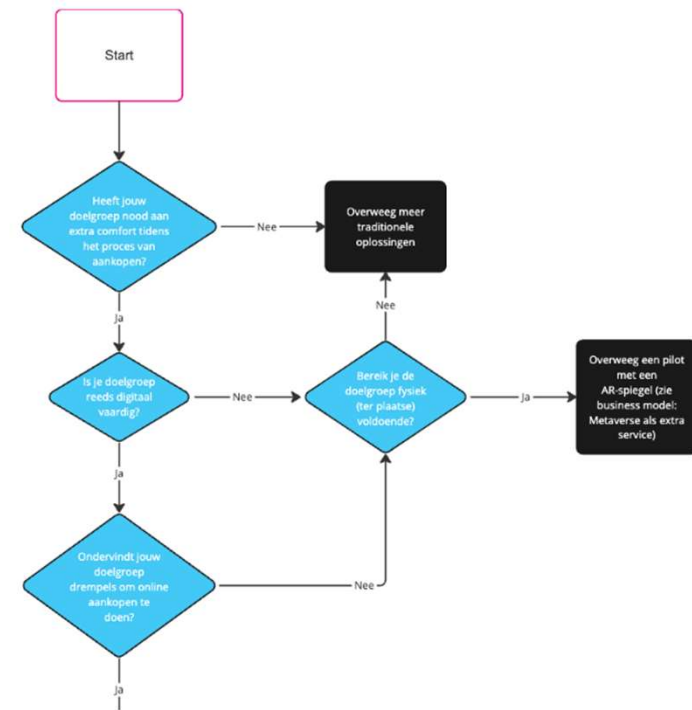
📖 Telkens onderbouwd met literatuur

💡 Implementatiemethodes gealigneerd volgens het beproefd principe van Design Thinking

🕒 Inschatting van aantal manmaanden ontwikkeltijd

🚫 We promoten géén technologie om technologie te kunnen inzetten, er moet een meerwaarde zijn: metaverse en Web3 als middel, niet als doel.

👤 Toegankelijk voor niet-technische profielen

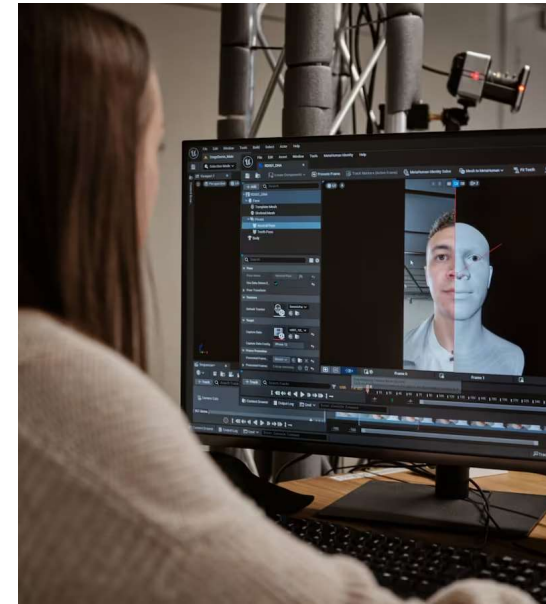


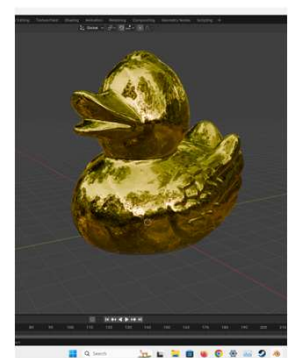
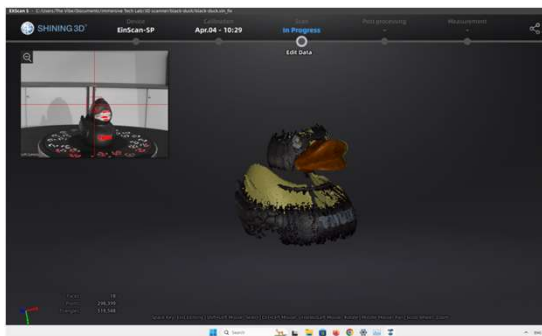


Metaverse Experience Lab

Metaverse and Web3 Experience Lab

- Workstations (rendering, verwerking van 3D-scans)
- High-end XR headsets
- Lichaamstracking voor state-of-the-art VR-omgevingen
- Apparatuur om voorwerpen te digitaliseren,
- Digital fitting via high-end webcams + Face ID-systeem
- Gebruik van Metahumans
- Augmented reality: slimme 'spiegel' ontwerp
- Web3-infrastructuur en blockchain research servers/nodes
- Toegankelijkheid voor de KMO een absolute must: **neem contact op voor bezoekenmomenten in 2025**





Start to metaverse viode

Impact onderwijs

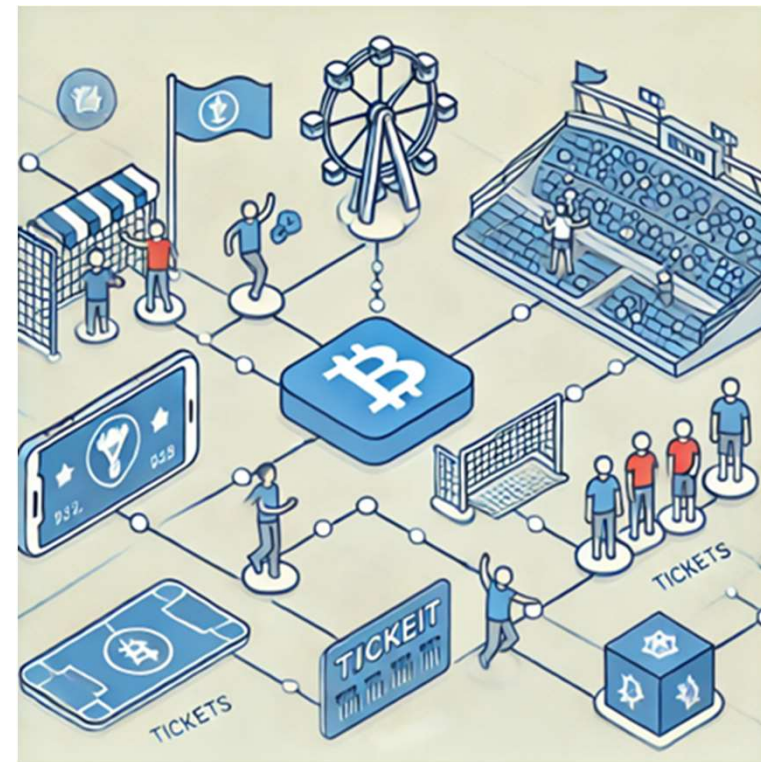
- / Development
- / Business

Development: 3D Programming

- Impact Virtual Store:
- Multiuser concepten
- Data inkoppeling
- JS Library
- WebGL build



(Sport) Business: integratie onderwijs



(Sport) Business: integratie onderwijs

BLOCKCHAIN INNOVATIE IN DE SPORTECONOMIE: BEDRIJFSMODELLEN EN TOEPASSINGEN

- **NFT's** (Non – Fungible Tokens), een **toepassing** van **blockchaintechnologie**, wordt op verschillende manieren gebruikt om **waarde** te creëren
- NFT's = op blockchaintechnologie opgeslagen
 - Digitaal unicum
 - Duplicaten onmogelijk
- Niet limitatieve mogelijke toepassingen van NFT's
 - Ticketverkoop
 - Unieke digitale bezittingen en merchandise



Potts, Thomas & Tierney, 2023

(Sport) Business: integratie onderwijs

BLOCKCHAIN INNOVATIE IN DE SPORTECONOMIE: BEDRIJFSMODELLEN EN TOEPASSINGEN

Unieke digitale bezittingen

- Verifieerbaar schaars materiaal
 - Video's, wedstrijd highlights, foto's en berichten, etc...)
 - NFT's = 'content' niet gekopieerd en gereproduceerd kan worden
 - Uniqueness
- NFT's → direct marketingkanaal tussen (sport)sponsors & fan's
 - E.g. DeFi (decentralized Finance)
 - In DeFi platformen tokens "airdroppen" naar tokenhouders in ruil voor gemeenschapswerk (e.g., hoedanigheid)
 - "Airdrops" = stimulanten voor community betrokkenheid → bestaande NFT-houders stimuleren om actief betrokken te blijven

Potts, Thomas & Tierney, 2023

Yoeri Bagdasarian

108

howest
hogeschool

(Sport) Business: integratie onderwijs

BLOCKCHAIN INNOVATIE IN DE SPORTECONOMIE: BEDRIJFSMODELLEN EN TOEPASSINGEN

Unieke digitale bezittingen

- NFT's → direct marketingkanaal tussen (sport)sponsors & fan's
 - E.g. DeFi (decentralized Finance)
 - Fan-tokens via NFT's: sponsors, teams, federaties, clubs' en atleten zouden de "die-hard" fans kunnen belonen met "airdroppen" van digitale merchandise



- NFT's verdienen door wedstrijden bij te wonen, aankoop merchandise of communicatie met team/atleet via social media
- Via verdiende NFT's recht op: EXCLUSIEVE MERCHANDISE aan te kopen

NFT's = voor fans = (extra) inkomsten

Potts, Thomas & Tierney, 2023

Business: integratie onderwijs



Gerelateerde projecten

- / Metaverse & Web3 Experience Lab
- / Manufacturing Excellence
- / xCITE / Citiverse



Manufacturing Excellence (EFR0-GTI)

- Industriële organisaties streven naar 'ME' om concurrentieel te blijven
- Geen one-size-fits-all oplossing, ROI van innovaties meestal onduidelijk
- Opzetten van mobiele meetapparatuur om testen en experimenten op te zetten in cybersecurity, XR, energiemangement en 5G
- Samen met Cyber3Lab en Smart Tech, UGent, POM en Sirris



xCITE - Expanding the Experience of Citizens through Extended Reality (DEP)

- Burger betere inspraak laten leveren en beter betrekken dankzij bijvoorbeeld VR en AR
- Opzetten van Digital Twin / Citiverse architectuur (poging tot standardisering)
- Internationaal consortium, Howest focust op architectuur, user testing, Vlaamse en Nederlandse use cases
- Samen met Smart Tech, Cyber3Lab, Digitaal Vlaanderen, iMec, Cegeka + intl. consortium





Innovatieve Businessmodellen in de Metaverse Slotevent