

A group of four people are gathered around a table in a modern, dimly lit office. One person is wearing a VR headset and interacting with a digital avatar on a large screen. The avatar is a woman with a blue and white striped shirt, also wearing a VR headset. The other three people are looking at the screen with interest. A laptop is open on the table in front of them. The scene is illuminated by a long, bright light fixture hanging from the ceiling.

# Verkennen van kansen voor en door Immersieve Technologie

Dr. Omar Niamut | Director of Science unit ISP  
ECP Deelnemersspecial Immersive Technology  
October 31, 2023

# Vorige keer – Metaverse, platform van de toekomst?

What happens in the Metaverse does not stay in the Metaverse

- Kansen voor Nederland: gebruikers, bedrijven, overheid
- Verantwoord, veilig, soeverein: controle over onze virtualiteit
- Onderzoek en opleiding: XR als systeemtechnologie en de Metaverse als klaslokaal



# Vorige keer – Metaverse, platform van de toekomst?

What happens in the Metaverse does not stay in

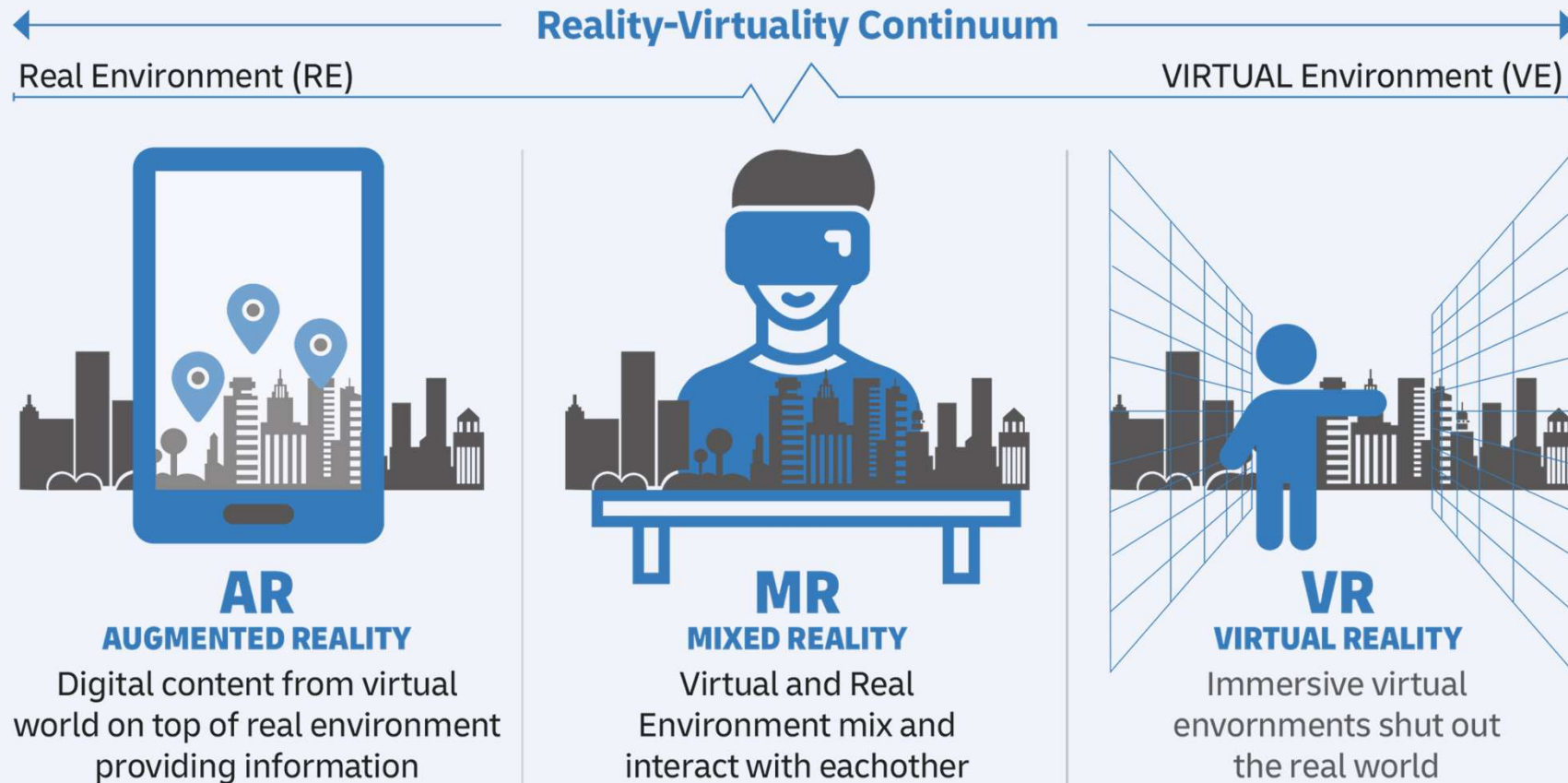
- Kansen voor Nederland: gebruik van technologie door overheid
- Verantwoord, veilig, sociaal en inclusief gebruik van virtualiteit
- Onderzoek naar de impact van kunsttechnologie en de Metaverse

**Metaverse is Dead: Zuckerberg Shifts Focus to AI**



**THE  
METAVERSE  
IS THE MEDIUM**

# Vorige keer - XR en immersive technology



# Vorige keer - Metaverse

*"A network of interconnected virtual worlds with the following key characteristics: Presence, Persistence, Immersion and Interoperability. Metaverse is the next iteration of the internet enabled by several converging technologies such as XR, AI, Web 3.0, neuro-technologies, optics, bio-sensing, robotics, computer graphics, hardware, and network capabilities."*

Consumer metaverse



Industrial metaverse



Enterprise metaverse



Metaverse stack



# Vandaag – setting the scene

- Nieuwe headsets
- Nieuwe (big tech) spelers
- Nieuwe (?) visies



# Vandaag – setting the scene: XR en immersieve technologie in Nederland

- Onderzoek naar immersieve technologie (kennisinstellingen)
- Ontwikkeling van immersieve content en ervaringen (creatives, bedrijven)
- Maatschappelijke adoptie en risico's (kennisinstellingen, overheid)
- Ontwikkeling van immersieve technologie (bedrijven)
- Toepassen van immersieve technologie (bedrijven, overheid, onderwijs, publieke diensten)

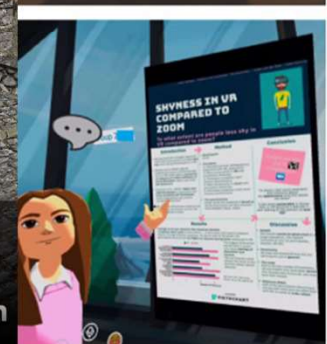
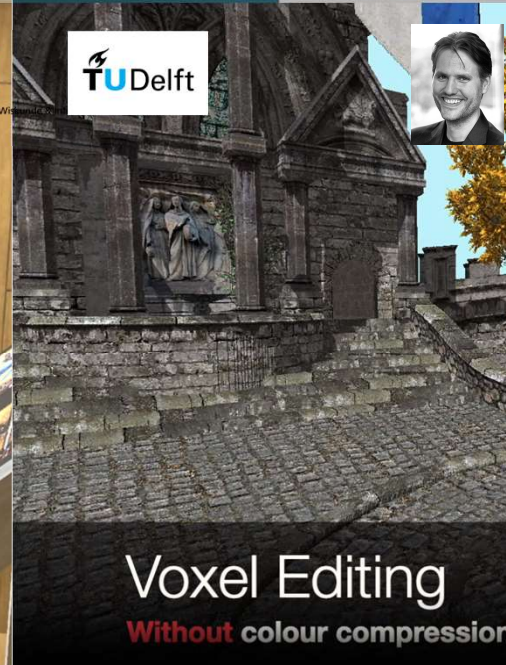


# Motion Capture

- Optical motion capture
  - Passive
  - Active
  - Markerless
- Inertial



Universiteit Utrecht







# Ontwikkeling van immersieve content en ervaringen



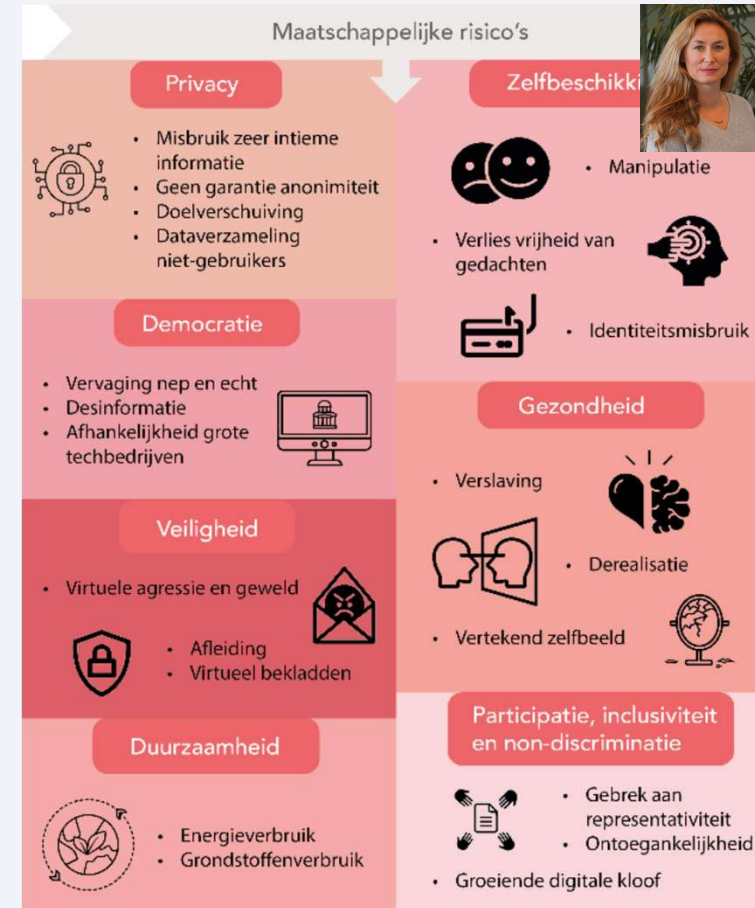
“De Creative Industries Immersive Impact Coalition (CIIC) beoogt, met een investering van 275 miljoen euro over de looptijd van 5 jaar, vanaf 2030 een impact van minstens 5 miljard euro per jaar te realiseren met Immersive Experiences (IX).”



CREATIVE INDUSTRIES  
IMMERSIVE IMPACT COALITION

# Maatschappelijke adoptie en risico's

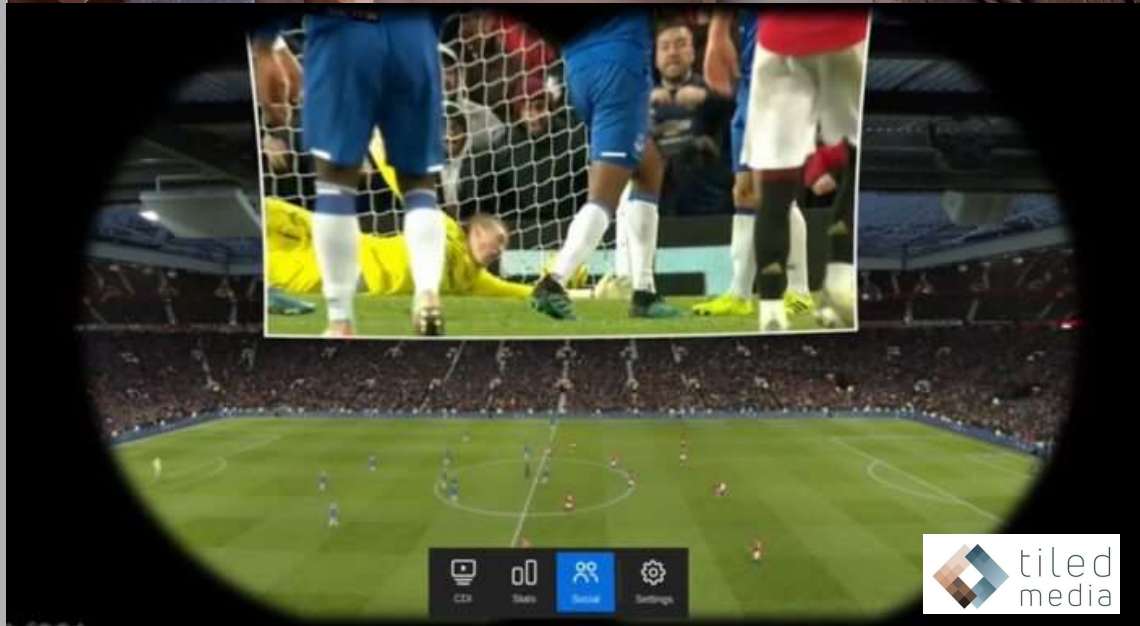
- Wie gaat de Metaverse bouwen?
- Wie heeft (toegang tot) mijn biometrische data?
- Surveillance capitalism, constant reality capture
- Real, (deep) fake of real(ly) fake...?
- Zero-distance economy: als afstanden verdwijnen, kan je overal werken

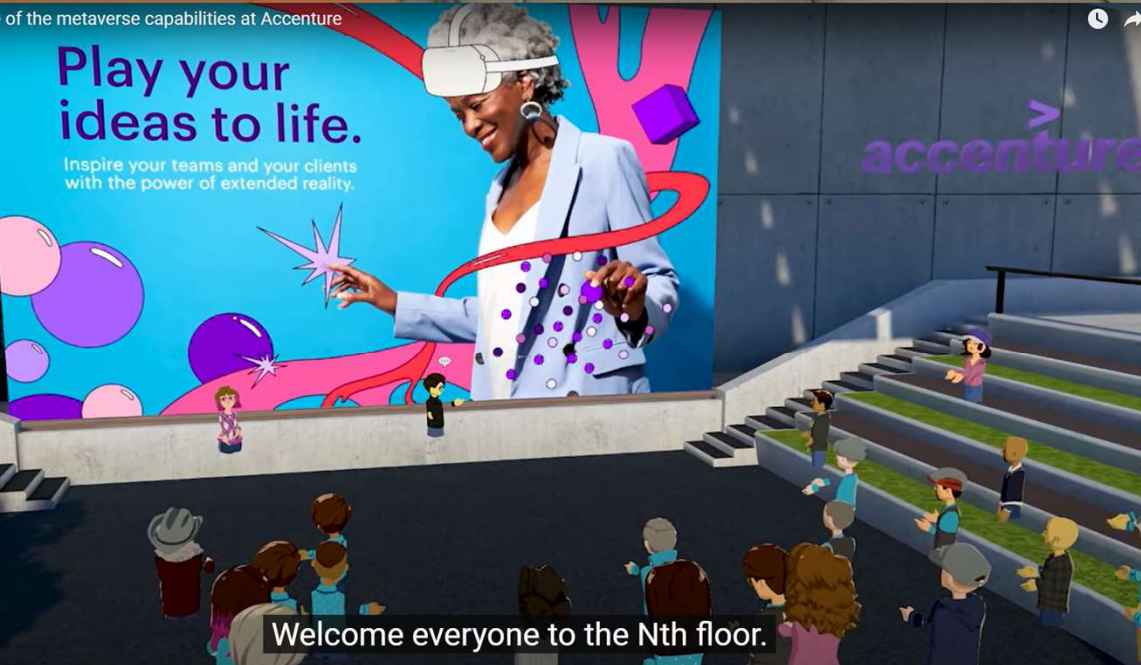


Source: Rathenau



Omar Niamut | ECP Deelnemersspecial | 31 oktober 2023



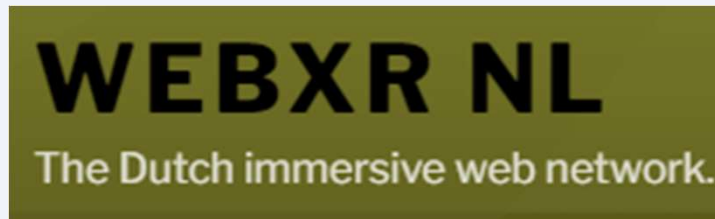


**Remote Assistance  
Remote Work**



**Virtual  
Collaboration Space  
@Distance**

# NL ecosystemen voor immersieve technologie



# Immersieve technologie – economisch perspectief

## Kostenverlaging:

ontwerpen en testen van producten in een virtuele omgeving

## Productiviteit:

beheren van complexe taken wordt eenvoudiger

## Platform effecten:

schaalbaarheid van grote platformen; virtuele marktplaats

## Duurzaamheid:

nieuwe vormen van reizen en werken worden mogelijk

## Werkgelegenheid:

nieuwe vaardigheden, nieuwe beroepen

## Ontbundeling:

verschuiving van fysieke productie naar software en virtuele producten en componenten

## Kennistransfer:

snellere overdracht van vaardigheden met een grotere retentie van leereffecten



# Immersieve technologie – Europese dimensie

EC strategie rondom Web 4.0 en Virtual Worlds

- Sturen van de digitale transitie rondom immersive tech (en AI, en ...)
- Garanderen van een open, veilige, betrouwbare, eerlijke en inclusieve digitale omgeving voor burgers, bedrijven en overheden



**AN EU INITIATIVE ON WEB  
4.0 AND VIRTUAL WORLDS:  
A head start in the next  
technological transition**

# Tot slot: van virtuele voorloper naar echte innovator?

- Breng het gefragmenteerde onderzoekslandschap (verder) bijeen; werk aan inzicht in de status en ontwikkelingen van immersieve technologie in Nederland
- Versterk het XR ecosysteem door sterke(re) verankering van immersieve technologie faciliteiten en kennis in innovatiehubs ism. innovatieve bedrijven
- Stimuleer brede participatie van bedrijven in onderzoek naar gebruik- en adoptie door eindgebruikers
- Zorg voor spin-off van sterke positie van Nederland in de contentmarkt (CIIC!)
- Zorg dat de digitale infrastructuur is voorbereid op immersieve toepassingen (FNS!)

# Tot slot: laat je (nog meer) inspireren!

28 NOVEMBER - 1 DECEMBER IN ROTTERDAM

# IMMER SIVE | TECH WEEK

2023



The 2nd edition of the spring school on Social XR will take place from **March 4th to 8th 2024** at CWI in Amsterdam!

# Bronnen en meer informatie – 1/2

- [ECP Deelnemersspecial: Metaverse. Het platform van de toekomst? - ECP | Platform voor de InformatieSamenleving](#)
- [Metaverse is Dead: Zuckerberg Shifts Focus to AI \(promptengineering.org\)](#)
- Carrasco, Moisés & Chen, Po-Han. (2021). Application of mixed reality for improving architectural design comprehension effectiveness. Automation in Construction. 126. 103677. 10.1016/j.autcon.2021.103677.
- [The Metaverse - X Reality Safety Intelligence \(XRSI\)](#)
- [The Future of the Metaverse | Deloitte US](#)
- [Apple Vision Pro – Apple](#)
- [Meta Quest VR-headsets, -accessoires en -apparatuur | Meta Quest | Meta Store](#)
- [How Social XR \(extended reality\) reduces distances | TNO](#)
- [Distributed & Interactive Systems \(cwi.nl\)](#)
- [Social XR Lab](#)
- [Pablo Cesar](#)
- [Zerrin Yumak, Ph.D. \(uu.nl\)](#)
- [Elmar Eisemann \(tudelft.nl\)](#)
- [Tilo Hartmann — Vrije Universiteit Amsterdam \(vu.nl\)](#)
- [CIIIC programma / CLICKNL v2 – CLICKNL](#)
- [Immersieve technologieën | Rathenau Instituut](#)

# Bronnen en meer informatie – 2/2

- [Connec2](#)
- [Aryzon - 3D Augmented Reality Headset](#)
- [MANUS | Finger & Full-body tracking for Mocap and VR \(manus-meta.com\)](#)
- [Tiledmedia - Next-generation streaming. Available today.](#)
- [WebXR NL – The Dutch immersive web network.](#)
- [Home | Industrial Reality Hub](#)
- [Towards sharing developer XR materials | SURF Communities](#)
- [De XR Community van Nederland – DutchXR](#)
- [3EALITY \(hightechcampus.com\)](#)
- [euroxr-association.org](#)
- [Home - XR4EUROPE](#)
- [EU strategy to lead on Web 4.0 and virtual worlds \(europa.eu\)](#)
- [EuroXR Conference | EuroXR \(euroxr-association.org\)](#)
- [Home - Immersive Tech Week](#)
- [National XR Day | SURF.nl](#)
- [Spring School \(cwi.nl\)](#)
- [Statements of intent | NWO](#)