

eXtended | Reality Trends



SURF

| Wie zijn wij?



Paul Melis
Adviseur Data Visualisatie/XR

Paul.Melis@surf.nl

- 15 jaar bij SURF (inclusief SURFsara en SARA)
- Technische Informatica (UTwente)
- Data visualisatie & XR, HPC support
- Technische blik op XR



Gül Akcaova MSc
Lead futurist

Gul.akcaova@surf.nl

- 5 jaar bij SURF
- Bedrijfskunde & managementwetenschappen
- Levenlang ontwikkelen



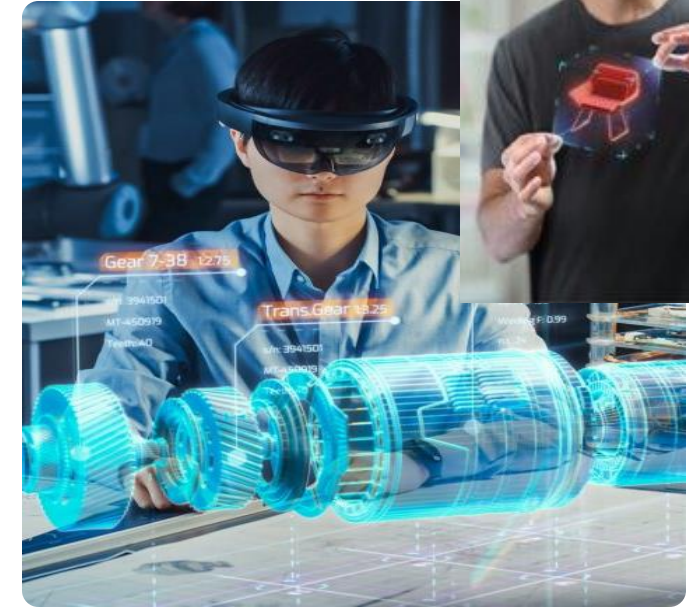
XR - eXtended Reality (een paraplu-begrip)



Virtual Reality (VR)



Augmented Reality (AR)



Mixed Reality (MR)



Wanneer heb jij
voor het laatst een
XR bril opgehad?



Hoeveel brillen
heeft jouw
instelling in bezit?



**Wat is de trend die
jij zelf ziet in
gebruik van XR bij je
eigen instelling?**



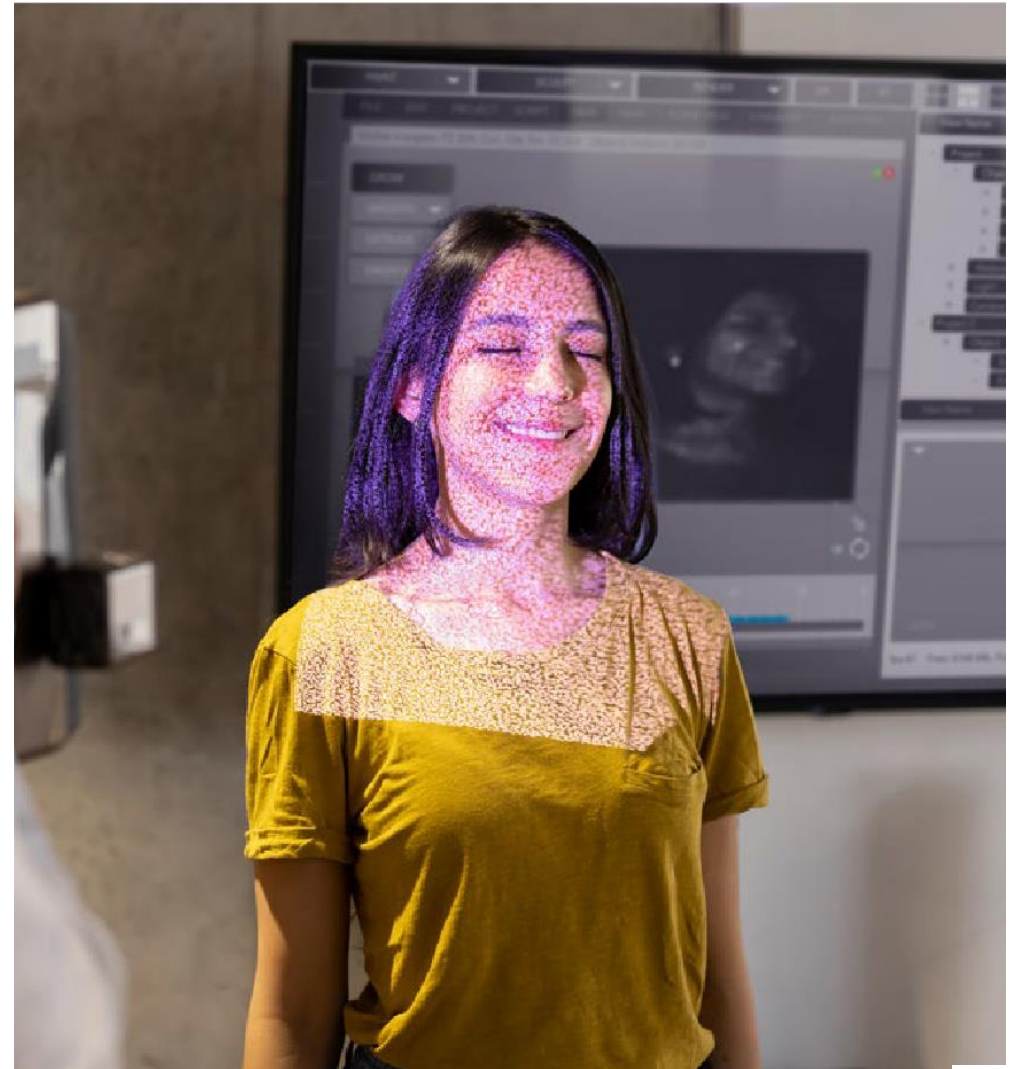
TREND #1

**De XR-markt blijft zich
dynamisch ontwikkelen**



| Wat zien we?

- Verdienmodellen zijn nog in ontwikkeling
- Verrassende opbrengsten, en tegenvallers
- Nieuwe toetreders tot de markt, maar ook marktverlaters



| Impact

- Marktwerving
- Keuzevrijheid
- Betaalbaarheid voor onderwijs en onderzoek
- Betaalbaar vs features en open platform



Images: UnboundXR



Image: FreeAimVR



Meta Quest 2 128GB (828)

€ 288,43



Microsoft HoloLens 2

€ 3180,99



Varjo XR-3

€ 6479,00

UnboundXR 13/9/23



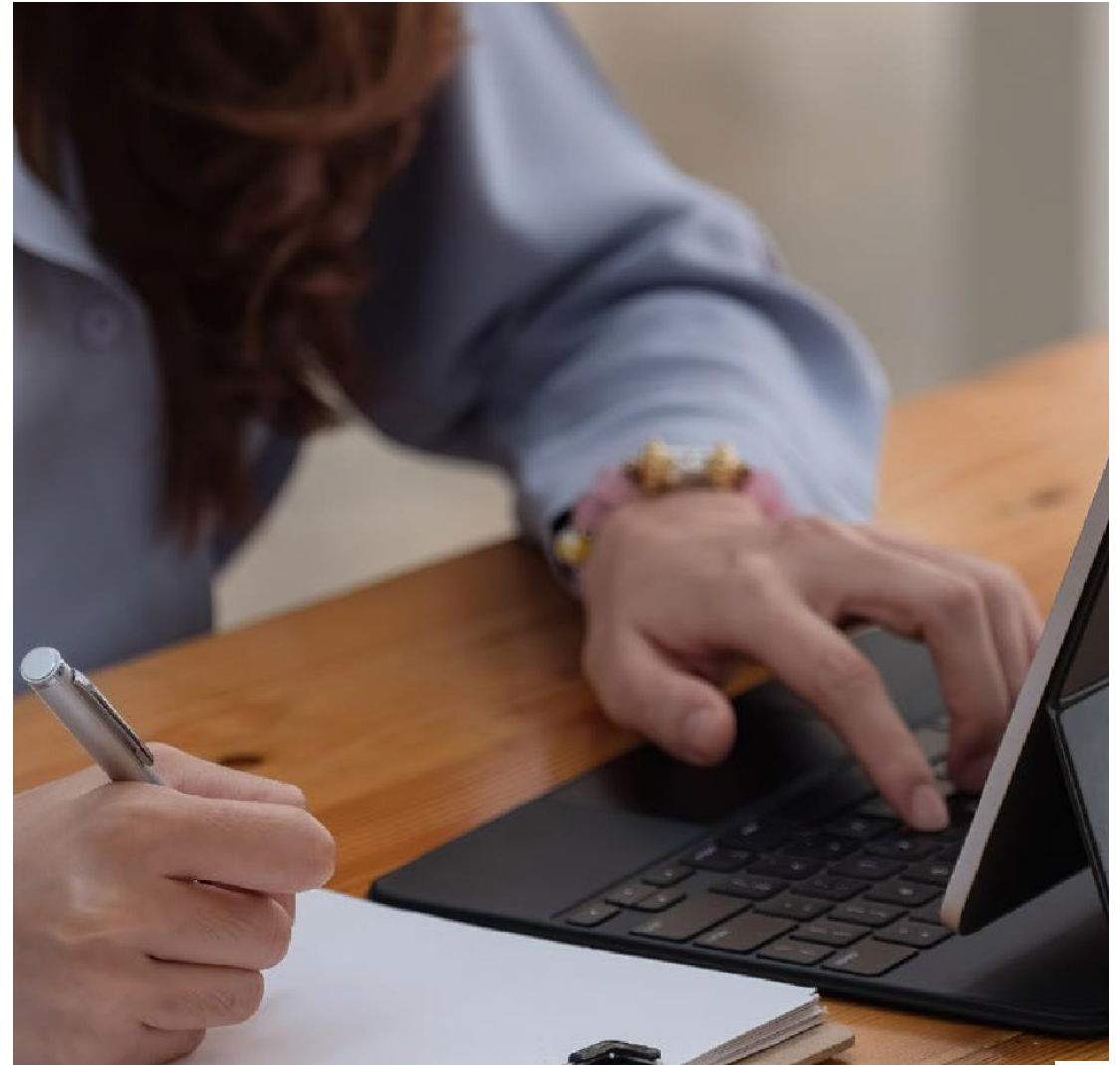
TREND #2

Bijhouden van de push door de industrie



| Wat zien we?

- Strategieontwikkeling door landen
- Nationale investeringen
- Europese virtuele werelden



| Impact

- Tegenwicht tegen puur commerciële ontwikkelingen
- Ontwikkeling in andere richtingen motiveren en onderbouwen
- Fundament voor verdere ontwikkeling van XR in onderwijs en onderzoek



TREND #3

Minder baanbrekende ontwikkelingen in XR



| Wat zien we?

- Vooral incrementele vooruitgang, weinig grote sprongen meer
- Convergentie bij XR devices naar standaard features en form factors
- Software ecosysteem wordt (langzaam) volwassen en opener
- Standaarden steeds meer geaccepteerd en gebruikt, maar interoperabiliteit blijft uitdaging



| Impact

- Betaalbare XR headsets van goede kwaliteit, met een basis aan features
- Standaarden, zoals OpenXR en WebXR, helpen bij portabiliteit en reduceren ontwikkelkosten



TREND #4

**De steeds grotere behoefte
aan mogelijkheden voor
content-ontwikkeling**



| Wat zien we?

- Beschikbare content blijft achter op ontwikkeling van devices en software
- Opkomende low-code en no-code platformen kunnen wellicht een rol spelen
- Training van nieuwe XR developers en creators nodig



| Impact

- Beschikbaarheid van content heeft directe invloed op gebruik en acceptatie van XR
- XR platformen waar minder of weinig development nodig is bieden mogelijkheden voor minder ervaren (of minder technische gerichte) ontwikkelaars
- Impact AI-assisted XR development nog niet helemaal duidelijk



TREND #5

Groeiende betrokkenheid met gedetailleerde avatars



| Wat zien we?

- Social XR aspecten steeds belangrijker
- De basis voor metaverse-achtige toepassingen
- Avatars steeds foto-realistischer
- Avatars steeds foto-realistischer

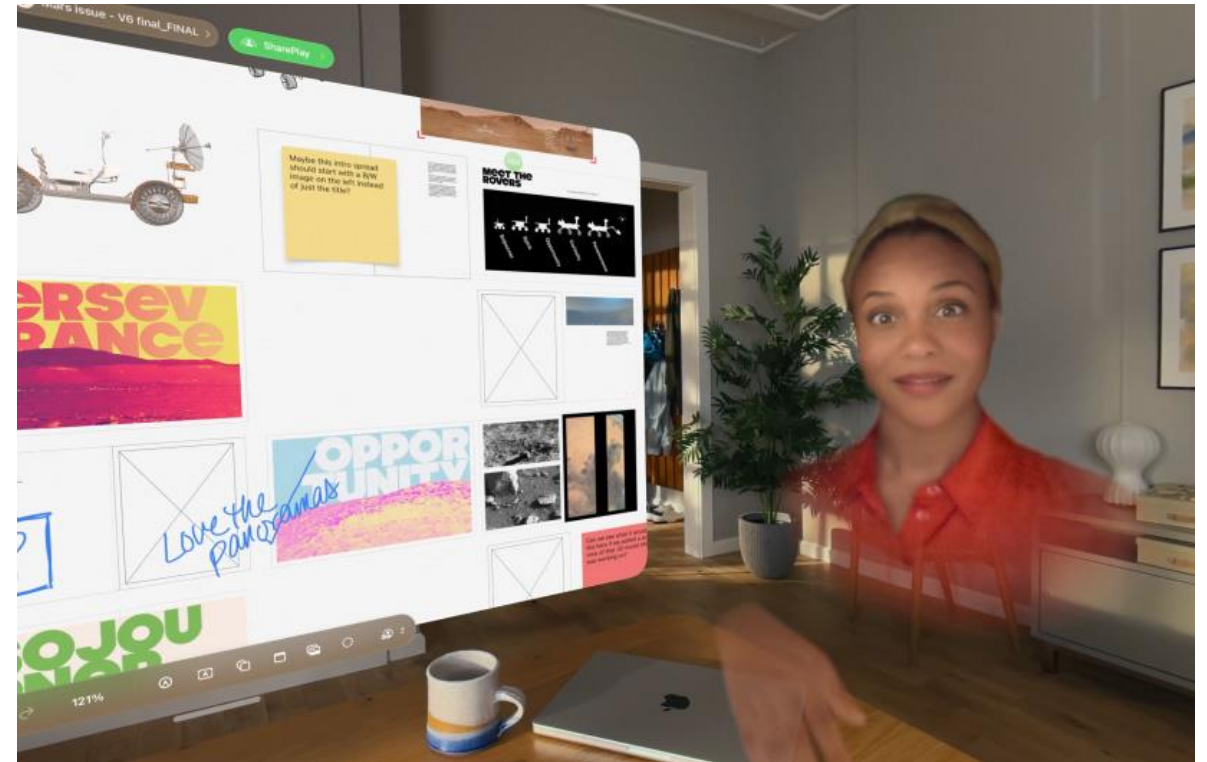
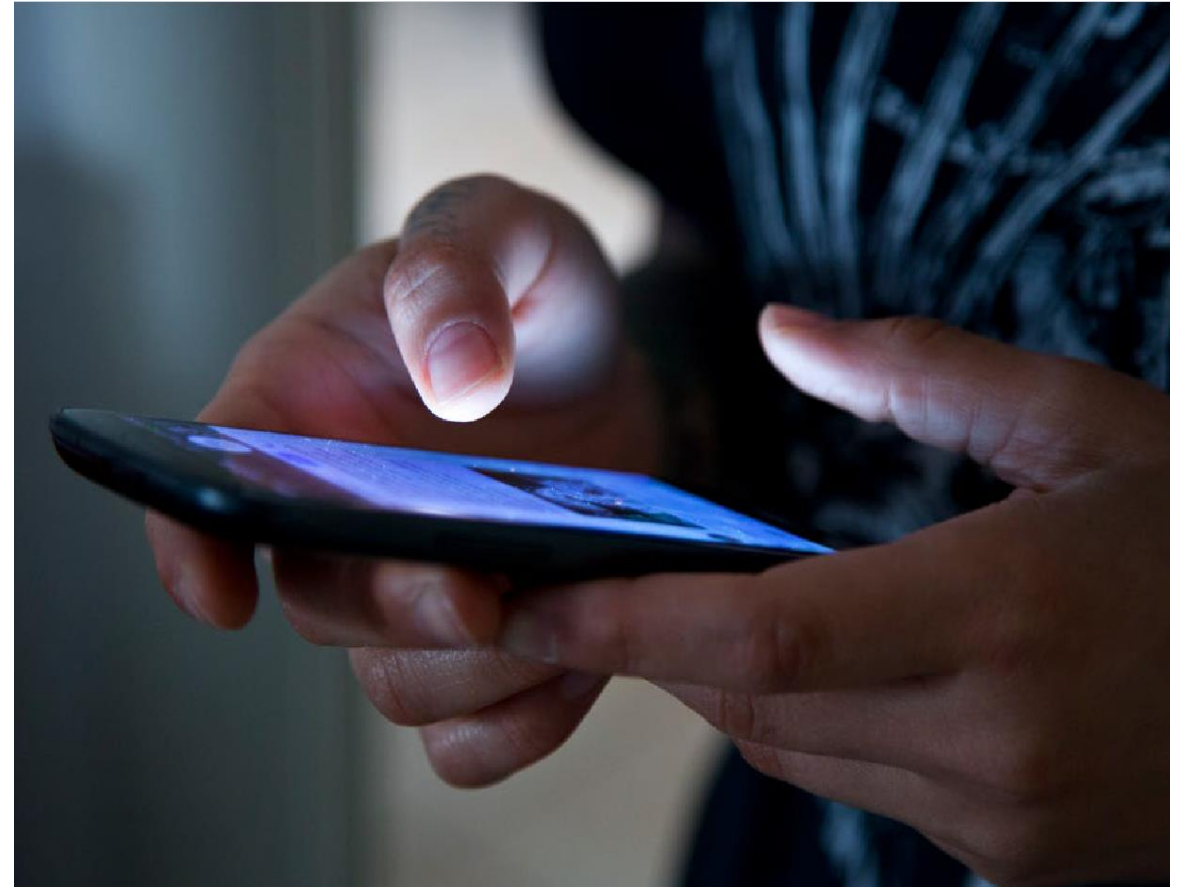


Foto: Persona op een Apple Vision Pro, Apple



| Impact

- **Social XR heeft potentie om betrokkenheid, inclusiviteit en samenwerking te verbeteren**
- **Foto-realistische avatars en scenes bieden interessante mogelijkheden, en stellen het idee van "realiteit" ter discussie**



TREND #6

Naar een naadloze integratie van fysiek en virtueel



| Wat zien we?

- Nog weinig gebruik van XR devices "op straat"
- Betere AR devices – smartglasses – zijn in ontwikkeling, maar komen maar langzaam uit de R&D labs
- Komende jaren naar verwachting wel meer nieuwe AR devices, met name smartglasses



Foto: Meta



| Impact

- **Augmented Reality devices bieden veel potentie voor interactie met de fysieke wereld**
- **AR in combinatie met AI mogelijk een game-changer in onderwijs en onderzoek**
- **Privacy en security aspecten van AR zorgelijk**
- **Sociale acceptatie van AR nog moeilijk te voorspellen**



TREND #7

Aanhoudende druk om publieke waarden en ethiek te volgen



| Wat zien we?

- XR devices bevatten steeds meer sensoren en mogelijkheden, maar vaak onduidelijk hoe al die data verwerkt wordt
- Sociaal-maatschappelijke zorgen
- Toename in bewustzijn, ethische discussies en bewegingen



| Impact

- **Spanning tussen de wens om XR te willen inzetten versus goede afweziging op gebied van privacy (en security)**
- **Publieke waarden onder druk**
- **Combinatie XR+AI extra krachtig, maar daardoor ook lastiger vanuit publieke waarden opzicht**



Foto: PleitVRij (VU, RuG)



Vragen?

Paul Melis & Gül Akcaova

XR@surf.nl

www.SURF.nl/xr

SURF



edu.nl/pr3y4