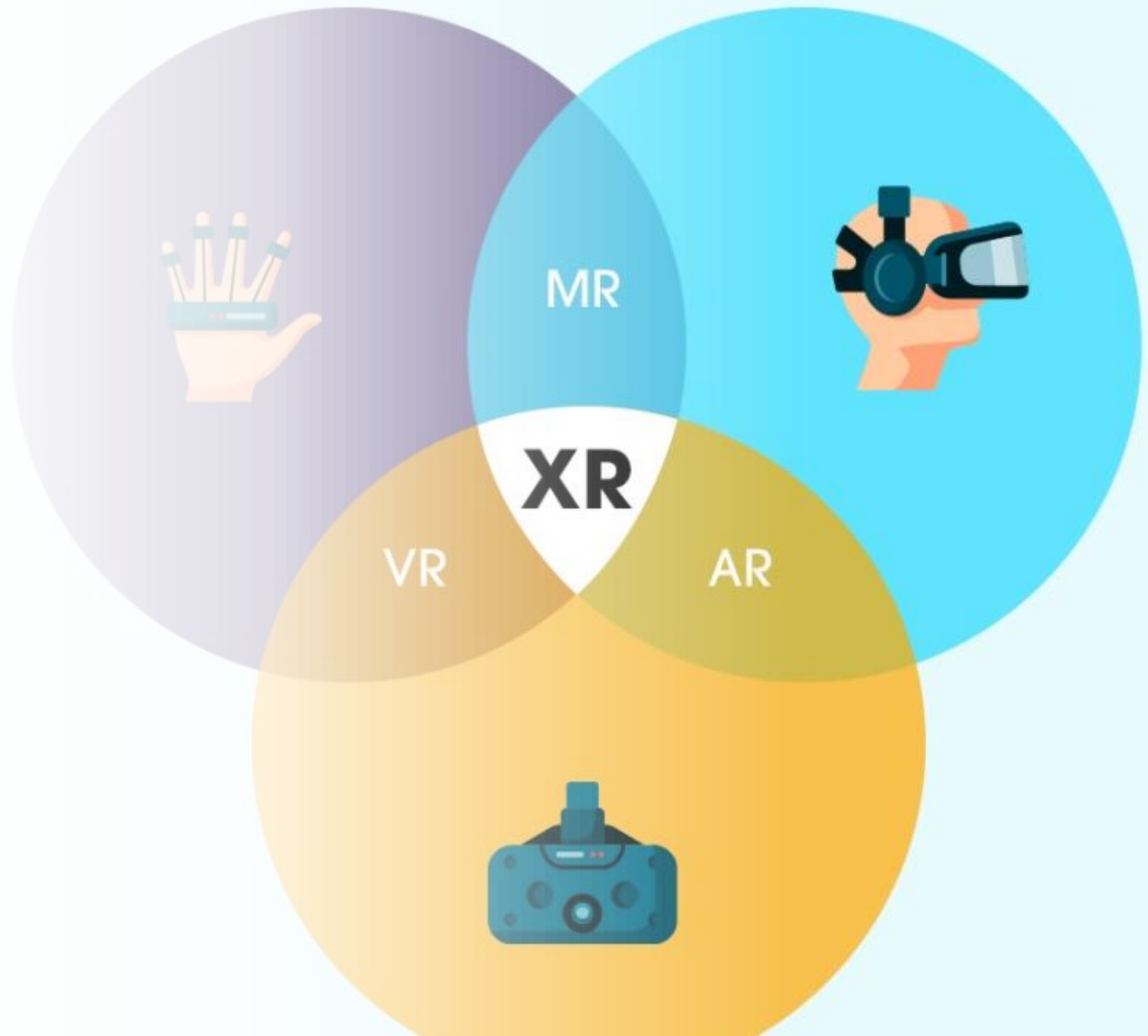


# Razširjena resničnost

navidezna resničnost  
obogatena resničnost  
mešana resničnost

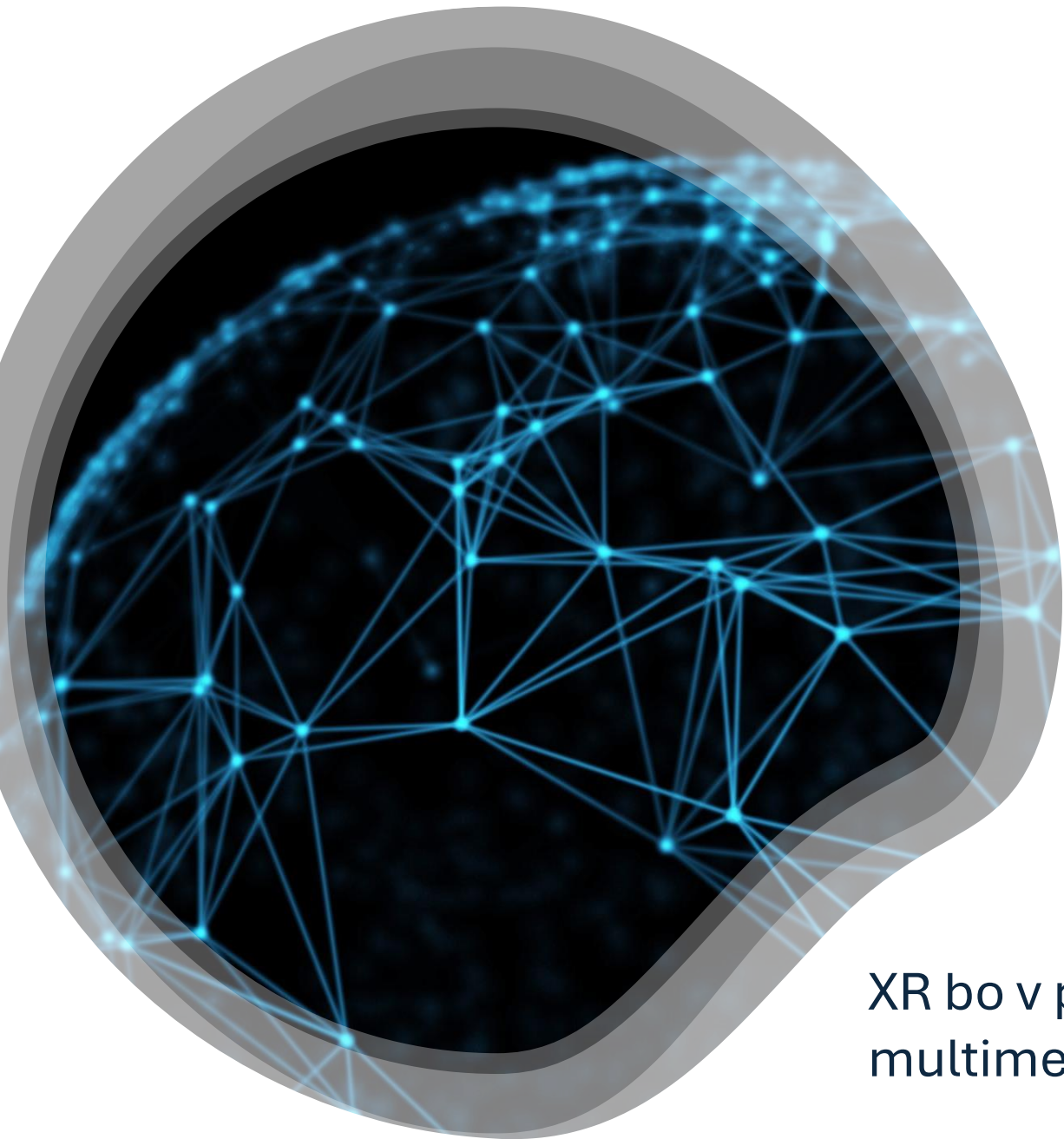


# Razširjena resničnost

- Predstavljajte si, kako bi lahko živeli in delali v našem svetu leta 2030 in pozneje. Morda boste lahko zaradi napredka na področju razširjene resničnosti (XR), kar je **krovni izraz za potopitvene tehnologije** (angl. immersive technologies), ki lahko združujejo fizični in virtualni svet, kupovali nov dom kjer koli na svetu, kot da bi bili dejansko na kraju samem, ali se odpravili na kosilo v kakšno oddaljeno deželo.

# Razširjena resničnost

- izraz za vse potopitvene tehnologije
  - obogatena resničnost (AR)
  - navidezno resničnost (VR)
  - mešano resničnost (MR)
  - in morebitne druge, ki jih je potrebno še ustvariti



## Potopitvene tehnologije (angl. immersive technologies)

razširjajo resničnost, ki jo doživljamo

mešanje virtualnega in "resničnega«

ustvarjanje popolnoma nove potopitvene  
izkušnje

XR bo v prihodnosti postala glavna platforma  
multimedije



Spectacles 3

3D Camera Glasses, Made by Snapchat

## Obogatena resničnost

- virtualne informacije in predmeti prekrijejo resnični svet
- očala AR, zasloni, mobilne naprave
- uporabnik ni izoliran od resničnega sveta
- primeri:
  - igra Pokémon GO
  - Snapchat filtri



filtri Snapchat



angl. Augmented Reality, AR

igra Pokémon GO



# Navidezna resničnost

• iz slovarja (Slovar novejšega besedja)

*posnemanje stvarnega okolja z računalniškimi napravami; virtualna realnost, virtualna resničnost: Precej upov vzbuja združevanje videokonferenčne tehnologije z navidezno resničnostjo, pri čemer se sogovornika ne le poslušata in gledata, temveč sobivata v istem računalniško ustvarjenem navideznem prostoru*

# Navidezna resničnost

- uporabniki so **popolnoma potopljeni** v simulirano digitalno okolje
- očala VR
  - 360 stopinjski pogled na umetno ustvarjen svet
  - zavajanje možganov
- Uporabniki
  - igralska, zabaviščna industrija
  - zdravstvo
  - gradbeništvo
  - strojništvo
  - vojska



# Mešana resničnost

- tudi hibridna resničnost
- **digitalni predmeti in predmeti iz resničnega sveta** sobivajo in komunicirajo
- očala MR: veliko več procesorske moči kot VR ali AR
- primer:
  - Microsoftova očala HoloLens
    - postavitve digitalnih predmetov v prostor in interakcija
  - Apple Vision Pro in Meta Quest 3
    - resnični svet predstavijo s sliko kamere



angl. Mixed Reality, MR



2 del: aplikacije

# Praktične aplikacije

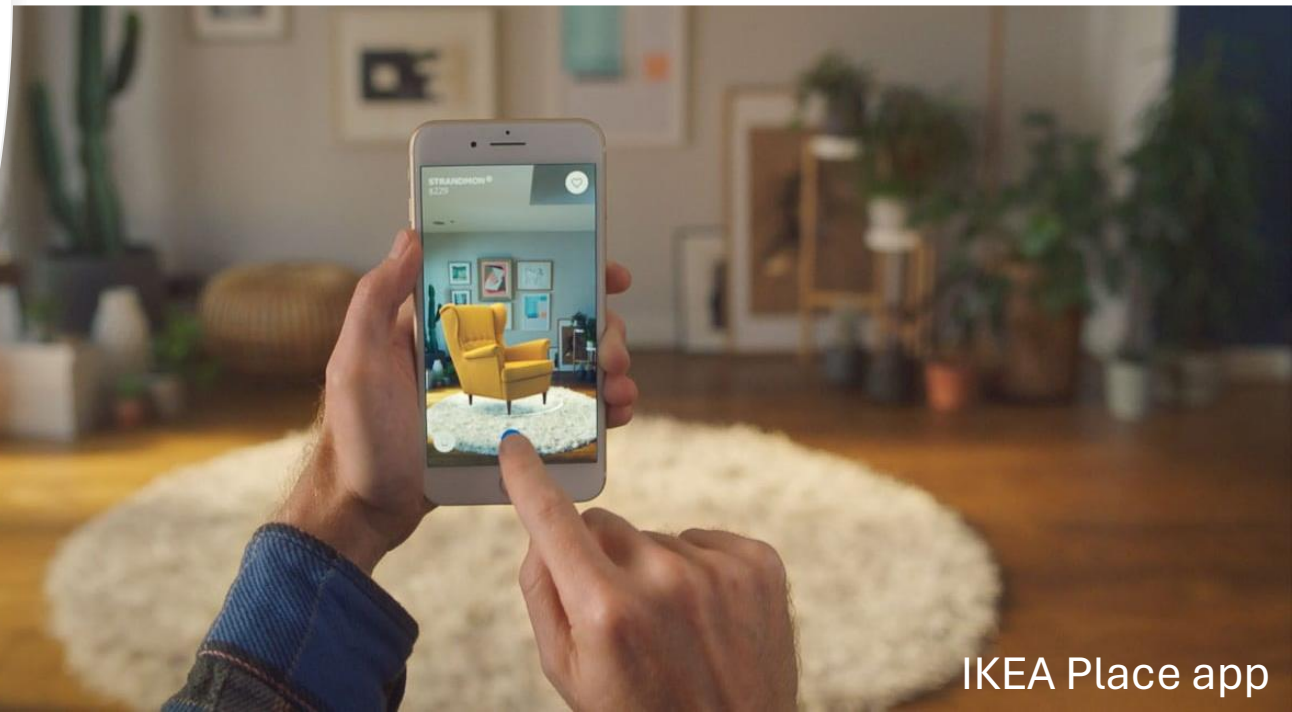
---

- Trgovina
- Usposabljanje
- Delo na daljavo
- Trženje
- Nepremičnine
- Zabava



# Trgovina

- preizkusimo preden kupimo
  - Rolex : pametna zapestnica
  - IKEA: predmete postavimo v svoj dom



# Usposabljanje

- nevarna okolja
- nadrealistična orodja
- nevarne okoliščine
  - vojska
  - zdravstveni delavci
  - piloti / astronauti
  - kemiki





Horizon Workrooms

## Delo na daljavo

- povezava s sodelavci, strokovnjaki
- občutek, kot da so v istem prostoru

# Trženje

- navezava stikov s strankami in potrošniki



# Nepremičnine

- arhitekti
  - predstavitev stanovanja / hiše
- iskanje kupcev ali najemnikov
  - virtualni sprehod po prostoru



# Zabava

- vse se je začelo v zabavni industriji
- novi načini uporabe





# Izzivi XR

- Zasebnost - potrebna zaščita
  - obdelava in zbiranje zelo podrobnih osebnih podatkov
    - kaj počnete, kaj gledate, vaša čustva
- Tehnična in strojna vprašanja
  - znižanja stroškov
  - nove naprave: modne, udobne , povezane, inteligentne in omogočajo popolno potopitev
- tehnični izzivi
  - zaslon, električna (baterija) in toplotna energija
  - slednje gibanju
  - povezljivost
  - osvetlitev virtualnih predmetov (zlitje z resničnim svetom)
- več aplikacij



3 del: Uporabnost



# Uporabnost VR tehnologije

- **usposabljanje**
  - potopitev v katero koli situacijo
  - fotorealistične podobe "prelisičijo" naše možgane
  - primer: Oculus VirtualSpeech
    - treniranje mehkih veščin: javno nastopanje in reševanje konfliktov
- **praktična uporaba**
  - opravljanje nalog na daljavo (teleprezenca)
  - modeliranje in interakcija v simulaciji resničnega sveta

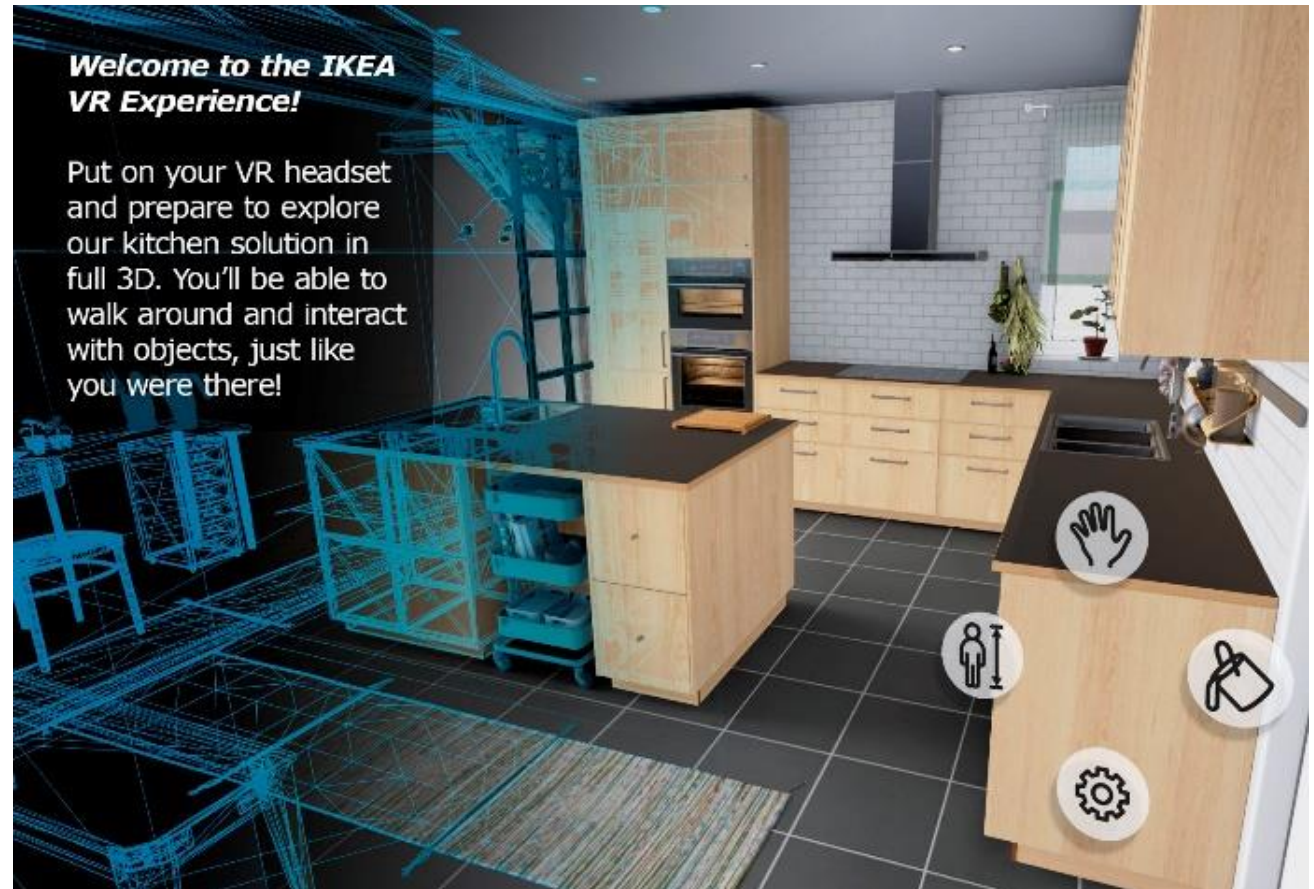
# Izdelava prototipov in oblikovanje

- proizvodnja: simulacija in preizkušanje vseh značilnosti dela, procesa ali mehanizma
- raziskovanje idej v navidezni resničnosti (načrtovanje letal)
- arhitekti: predstavitev dokončanih konceptov



# VR in stranke

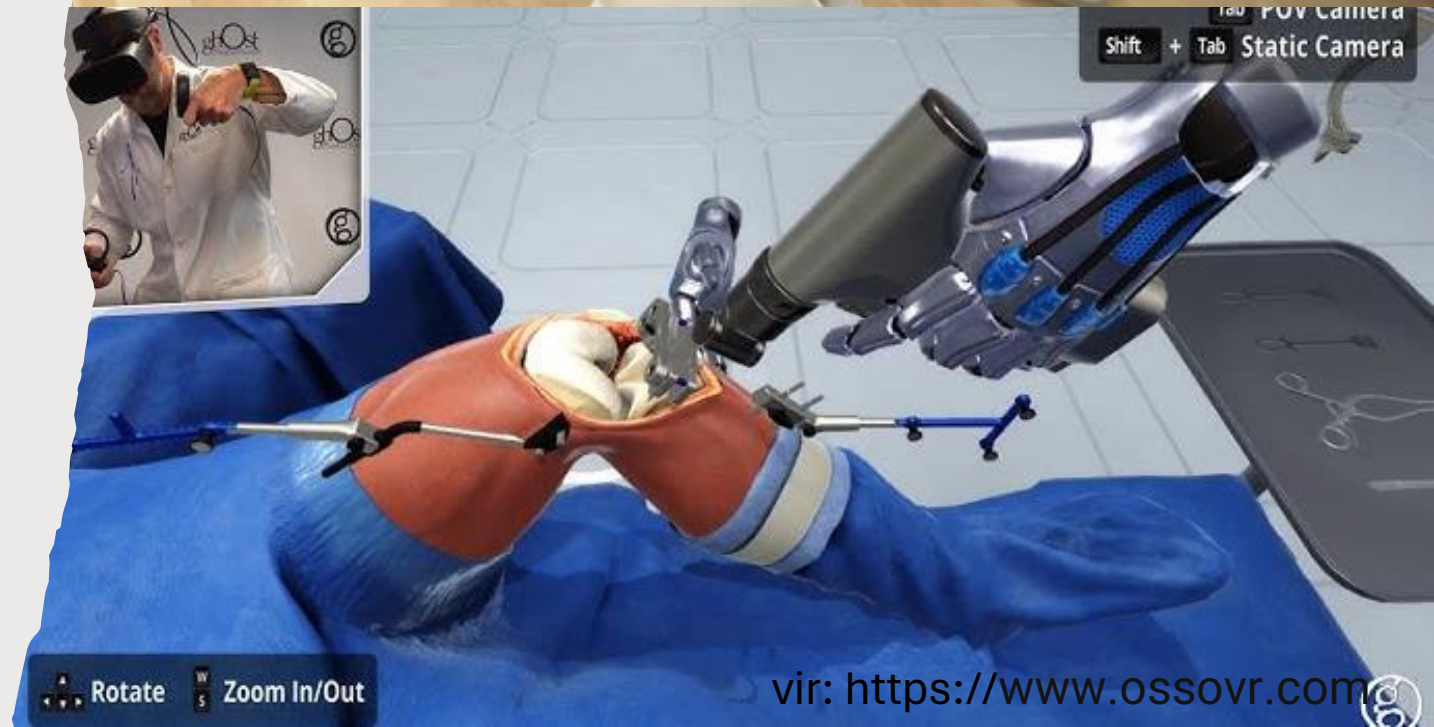
- nove priložnosti za
  - predstavitev
  - sodelovanje
- trženje
  - predstavitev izdelkov in storitev
  - povratne informacije o strankah
  - virtualni razstavni prostor (IKEA)
    - virtualni AI agenti
    - preizkus izdelkov
    - virtualno pomerjanje oblačil



# Usposabljanje v navideznem okolju

## zdravniki

- sprejemanje odločitev med izvajanjem zapletenih operacij na otrocih
- podobe resničnih medicinskih sester v simulacijskem okolju
- zdravniki in kirurgi preizkušajo nova orodja
  - povratne informacije





# piloti

- simulatorji

**prej:** simulacijski kompleti v velikosti sob

**sedaj:** prenosne VR rešitve

# učitelji

- virtualna učilnica
- disciplina
- preizkus svojih metod
- opazovanje motečega vedenja
  - telefoni med poukom





# policisti

- različni scenariji
  - ustavljanje na cesti
  - streljanje
- povratna informacija
  - nevarna napaka
  - elektrošok
  - simulacija strahu



# VR kot storitev

- stroški so lahko precejšni
  - edinstveno simulacijsko okolje
  - okolje ustvarjeno od začetka
- najem VR kompletov
- orodja za oblikovanje sveta
  
- agencije
  - ustvarjanje virtualnih in interaktivnih izkušenj
  - prihodnost trženja v bližnji prihodnosti
    - prosti čas, zabava, agencije za zmenke, terapevtske skupine, ...

# Prihodnost

- sledenja očesnim zrkлом
  - aktivacija zgoj s pogledom
- povezovanje z možgani
  - spreminjanje okolja zgoj z razmišljanjem
- druge naprave/oblačila
  - rokavice
  - haptična obleka
  - vsesmerna tekalna steza
- drugi čuti
  - vonj
  - okus



# Umetna inteligenca

- virtualni pomočniki v VR okolju
- pametna navodila v AR okolju

Primer uporabe:

s pomočjo govornih ukazov in gestami narekujemo akcije virtualnim agentom



# povzetek

- Razširjena resničnost vključuje tehnologije AR, VR in MR ter združuje fizični in virtualni svet.
- XR se uporablja na številnih področjih, saj izboljšuje uporabniško izkušnjo in omogoča nove načine interakcije.
- Prihodnost razširjene resničnosti obljublja, da bo spremenila panoge in revolucionarno spremenila način, kako sodelujemo z digitalnim svetom.