

HKmobile



HKmobile partner in innovatie

Uw presentator Hans Kleinhout
Directeur en inspirator van HKmobile BV

Kennis en ervaring beroepenveld en opleidingen

- Zelf opleider elektrotechnische opleidingen met KLICT BV
- Leverancier en producent van leermiddelen en practica met HKmobile BV
- Afkomstig uit het onderwijs



HKmobile

Innovatieve (mobiele) projecten
VR, AR en Mixed Reality



HKmobile

Verkoop en advies van VR en AR producten



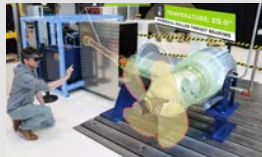
Motivatie workshop

De techniek innoveert en de manier waarop mensen leren en werken daarom ook

- Communicatie
 - Iedereen is overal bereikbaar
 - Informatie is overal beschikbaar
 - Alleen de informatie die nodig is wordt gepresenteerd. (context awareness)

Productie-, montage- en reparatie technieken innoveren

- Robotisering
- Simulatie voor productie
- Intelligente ontwerpprogramma's
- Slimme montage, prefab
- Augmented reality, Virtual Reality in productie en reparatie



Doel workshop

Een mening kunnen vormen of AR, VR en/of E-learning een rol kan spelen in onderwijs

- Wat is VR, AR, E-learning
- Verschillen en overeenkomsten
- Waar moet je rekening mee houden als je deze technieken gaat gebruiken

Verwachtingen kunnen benoemen

- Wat wil je bereiken
- Wat mag het kosten
- Hoe test je het product als het opgeleverd wordt

VR, AR, MR



Virtual reality

Een door een computer gegenereerde simulatie van een 3 dimensionale omgeving, die interactief kan samenwerken met door een persoon bediend elektronische instrumenten of kleding, helmen, handschoenen voorzien van sensoren.

Augmented reality

Een technologie die de realiteit en de virtuele wereld met elkaar verbindt. In het Nederlands betekent 'augmented reality' letterlijk: verrijkte werkelijkheid. Het is dus een mix van de realiteit met een virtuele toevoeging of verrijking

Mixed reality

Met mixed reality komen de mogelijkheden van virtual reality en augmented reality een beetje bij elkaar. Realistische 3D beelden verschijnen in de echte wereld. Zo speel je een spelletje waarbij vijandige robots door de muren heen je huiskamer binnenvallen. Of plaats je een virtuele TV op de muur die er altijd zal hangen wanneer jij er naar kijkt

VR, AR, MR

Samengevat

De verschillen tussen virtual, augmented en mixed reality	Virtual Reality	Augmented Reality	Mixed Reality
Compleet in een virtuele omgeving.	✓	x	x
Extra informatie en updates die in de lucht zweven.	x	✓	x
Computer graphics en de echte wereld werken samen.	x	x	✓
Beweeg met mee met je gezichtsveld.	✓	✓	x
Interactie met de echte wereld.	x	✓	✓
Grafisch zo realistisch mogelijk.	✓	x	✓

VR, AR, MR

Versillen AR, VR MR	Virtual reality	Augmented reality	Mixed reality
Communicatie met de omgeving	nee	ja	ja
Motion Sickness door 3D effecten	ja	mogelijk	mogelijk
Bediening door bewegingen	alleen door sensoren	Door sensoren en bewegingen perso(nen)	Door sensoren en bewegingen perso(nen)
Samenwerken tussen meerdere personen	ja	ja	ja
Risico voor gezondheid	++	+	+
In de echte wereld plaatsen van objecten	nee	nee	ja

De toekomst



Wat we nu zien is het begin van een nieuwe technologische sprong.
De huidige generatie VR oplossingen vraagt nog een computerverbinding, bekabeld of draadloos.
VR oplossingen op basis van smartphones vragen een grote grafische rekenkracht van de smartphone waardoor de batterij snel leeg raakt en de smartphone oververhit wordt.
Vooral nog zal de gesloten bril noodzakelijk zijn om de beelden te projecteren. De toekomst zal holografische projectie in de ruimte zijn, het holodeck is niet ver meer van ons verwijderd.

De huidige generatie Augmented Reality en Mixed Reality vragen ook nog om lelijke ongemakkelijke brillen die bewegingen in de weg zitten.
Inmiddels zijn er weer ontwikkelingen waarbij zoals bij de Google Glasses een extensie op de bril augmented ervaring mogelijk wordt.

Sensoren en bediening
De huidige motion bediening zal snel vervangen worden door bewegingsherkenning. Obstakel blijft nog de fysieke terugkoppeling. Inmiddels zijn er handschoenen tot volledig pakken die de fysieke terugkoppeling laten ervaren.

Moet het onderwijs mee in deze ontwikkeling

Waarom

- VR, AR, MR kunnen kostenbesparend werken
- VR, AR, MR kunnen leren leuker maken
- VR, AR, MR kunnen de docent meer mogelijkheden geven de vaardigheden van de leerling te volgen en individuele leertrajecten mogelijk te maken
- VR, AR, MR kunnen leerprocessen versnellen

Valkuilen

- VR, AR, MR zijn leermiddelen geen doel
- Niet iedere leerling kan met VR, AR, MR werken
- Kiezen omdat het mogelijk is, niet omdat het nodig is
- Bang om de slag te missen kan kostbaar uitvallen
- Leren heeft een maximaal rendement als we prikkels via al onze zintuigen ervaren, VR, AR, MR zijn nog (niet) echt zover
- Het ontwikkelen van VR, AR, MR applicaties kan erg duur uitpakken



Hoe pak je het aan

Stel doelen, die je voor een leverancier kunt benoemen

- Wat wil je bereiken
 - Benoem in een plan van eisen welke handelingen, beelden, geluiden je verwacht.
 - Maak een flowchart van de processen die het systeem moet volgen
 - Kijk of er in het verleden E-learning modules gemaakt zijn die je kunt gebruiken
- Stel de prestaties van het systeem vast
 - Hoeveel leerlingen gelijktijdig, flexibiliteit, beheer, schaalbaarheid
- Bepaal hoe het systeem gaat aansluiten op je LMS



Hoe pak je het aan

- Maak vooraf een rekensom.
 - Besparingen
 - Maximale kosten
 - Beheer
 - Licenties
- Maak een planning en eis dat de leverancier zich hieraan houdt
- Maak een implementatieplan
 - Test in een kleine omgeving, voordat je het verder implementeert
 - kijk wat de consequenties voor roosters, vaardigheden van docenten en "oude" leermethoden zijn
 - Regel het beheer



Hoe pak je het aan

Leverancier

- Kies proven technologie zodat je niet verrast wordt door onverwachte ontwikkelingskosten
- Kies indien mogelijk voor een product wat al op de markt is
- Laat de leverancier een script maken met beelden voordat je over gaat tot productie
- Kies een leverancier die de domeinkennis heeft of schakel een expert in die de leverancier hierin begeleidt
- Maak een opleveringsplan zodat de leverancier van tevoren weet wat er getest gaat worden
- Laat de leverancier aangeven welke eisen er aan de hardware gesteld worden
- Laat tussentijdse testversies maken



Wat kunt u zien

HKmobile

- Heftruck simulator
- Virtueel lassen
- Virtueel spuiten

FLO

- E-learning voor transport en logistiek



CONTACT INFORMATIE:

HKmobile BV

De Geer 1a

4061RP OPHEMERT

+31(0)344651632
sales@hkmobile.nl
