

# Immersive Training

**DNE** RESEARCH  
DIGITAL ARTS & ENTERTAINMENT

THOMAS  
**MORE**

## Wat is training?

### Wat?



- Nieuwe vaardigheden en/of kennis bijbrengen
- Aanpassen van bestaande vaardigheden en/of kennis
- Verbeteren van bestaande vaardigheden en/of kennis

### Waarom?



- Transfer van de training naar de job

### Impact?



- Resulteert training in een verbeterde jobperformantie?

Trainingen worden gegeven vanuit de veronderstelling dat ze de jobperformantie verbeteren. Dit wordt echter zelden nagegaan. Bij klassieke trainingen wordt in de meeste gevallen enkel geregistreerd wie de training heeft gevolgd en of die persoon tevreden was van de training. E-learningen worden daarenboven regelmatig afgesloten met een kennistest.

Deze kennistest is er voornamelijk op gericht om na te gaan of de trainee aandachtig was tijdens training en niet zozeer op het testen van de capaciteit van de trainee om de training toe te passen in de praktijk. Kortom, de impact op de job wordt zelden geëvalueerd, maar wel verondersteld.



# Training gedefinieerd op drie niveaus

## 1 Informatie communiceren

Dit gaat louter over het overbrengen van informatie. Bijvoorbeeld de werknemers aanleren dat bij het registreren van de verkoop een heel aantal zaken, zoals het klantnummer, moet worden aangemaakt om de verkoop officieel te maken. XR<sup>1</sup> kan hiervoor gebruikt worden, maar de meeste ondernemingen veronderstellen dat het **sop de kool niet waard is**. Meer eenvoudige en goedkopere media (e-learning, power point, mail, ...) zijn hier even geschikt. **Echter, als de informatie vrij complex wordt**, dan kunnen er goede redenen zijn om toch XR te gebruiken bij het communiceren van informatie.

Zo heeft Brussels airport er voor gekozen om via XR de werknemers kennis te laten maken met het HELI platform en de veranderingen dit zal meebrengen in de manier van werken. Het voordeel van XR is dat je niet enkel uitlegt welke verandering dit zal meebrengen, maar je kan de werknemers de verandering laten ervaren. Met andere woorden, in plaats van een zeer complexe en abstracte boodschap wordt het dankzij XR een concrete ervaring.

## 2 Procedurele vaardigheden

Elke geïnterviewde onderneming gaat ervanuit dat XR een **grote meerwaarde** kan leveren m.b.t. het trainen van procedurele vaardigheden (lassen, cargo loading, procedures voor de (fabrieks)operator, etc.). VDAB gebruikt bijvoorbeeld VR om lassers op te leiden en merkt dat dit de opleiding versnelt.

## 3 Strategische vaardigheden

Dit zijn vaardigheden waarbij de toepassing in het werkveld sterk kan verschillen van de situatie in een training (people management, sales, klachtenbehandeling,...) . Denk bijvoorbeeld aan een saletraining. Gedurende de saletraining kunnen wel een aantal zaken worden aangeleerd, maar de praktijk zal steeds afwijken van de trainingssituatie. De **waarde van XR wordt voor het trainen van dit type vaardigheden hoog ingeschat** omdat mensen via XR in een virtuele, maar wel authentieke praktijksituatie terechtkomen. Trainees kunnen via XR de praktijk ervaren/beleven en de ondernemingen zijn ervan overtuigd dat dit een enorme meerwaarde is voor het trainen van strategische vaardigheden



<sup>1</sup> XR staat voor *extended reality*. XR omvat alle *immersieve technologieën* van *augmented reality* t.e.m. *virtual reality* en alle mogelijke tussenvormen (bv. *augmented virtuality*)

# Ervaring van de ondernemingen met XR

XR wordt momenteel voornamelijk ingezet in een marketing context, maar meer en meer worden er PoCs en volwaardige XR-trainingen ontwikkeld. Dit gebeurt vaak vanuit een blended learning principe, wat impliceert dat XR-trainingen worden gebruikt als aanvulling op of als ondersteuning van bestaande

trainingen. De meeste ontwikkelde commerciële XR-trainingen focussen op procedurele vaardigheden (lasmulator, opbouw veldhospitaal, veiligheidsprocedure voor DBB kogelkranen, etc.).

## Belemmerende factoren om XR in te zetten bij training

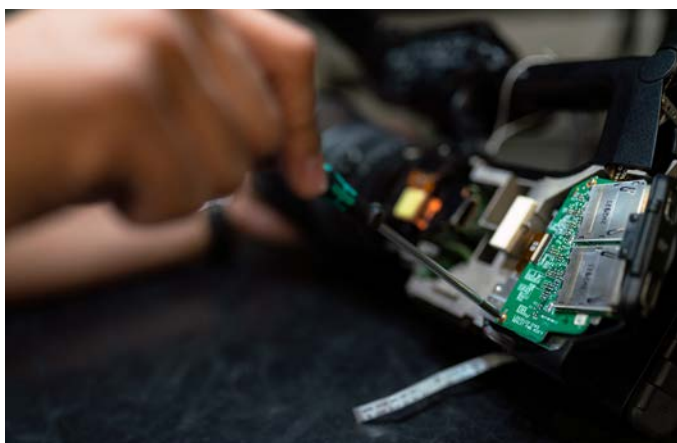
1. **De tijdsduur.** De meeste trainees vinden het niet evident om een head-mounted display (HMD, een virtualreality-bril) langer dan 30 minuten te dragen. Het voelt na een tijd ongemakkelijk en kan vermoeiend zijn voor de ogen.
2. **Black box.** XR is voor veel ondernemingen relatief onbekend. Men weet onvoldoende wat de mogelijkheden zijn en wat realistische kosten zijn. Om hieraan tegemoet te komen heeft het Immersive Training project een ROI-calculator ontwikkeld die onder meer inzicht geeft in welke mate de uitwerking van verschillende aspecten van de VR-training een impact heeft op de prijs. Daarnaast werden er 5 PoCs ontwikkeld die aantonen wat de meerwaarde van XR-trainingen kan zijn voor procedurele en strategische vaardigheden
3. **Digitale vaardigheden.** XR-toepassingen moeten zo plug and play mogelijk worden gemaakt als ze succesvol willen functioneren binnen een trainingscontext.
4. **Distributie.** VR is een succes in niches (veiligheid, hoge trainingskosten en moeilijk toegankelijke situaties). In deze trainingscontexten is men bereid te investeren in een VR-ruimte en complexe VR-toepassingen die moeten worden aangesloten op VR-ready desktops. De distributie-uitdaging stelt zich bij de virtualisatie van de gemiddelde opleiding. In deze gevallen gaat het meestal over minder complexe XR-toepassingen en verwacht men dat de HMD kan opgezet worden waar en wanneer men het nodig acht, dat er getraind kan worden op de werkvloer op het moment dat men het nodig heeft. Dit is een realistische verwachting die ook kan ingelost worden dankzij de snelle evolutie van immersieve technologie de laatste jaren. Kortom, om ervoor te zorgen dat XR mainstream wordt in de 'trainingswereld' moeten er voldoende stand-alone, plug and play XR-trainingen zijn, waarbij de content idealiter toegankelijk is via de webbrowser (webXR).

Dit garandeert dat de training makkelijk gedistribueerd kan worden naar de onderneming die de training wilt geven aan haar werknemers en binnen de onderneming naar de trainees.

5. **Digitale transformatie.** XR succesvol inzetten voor trainingen impliceert dat trainingen anders worden gegeven, dat trainers/docenten hun manier van werken moeten aanpassen. Dit is niet evident en een doordachte transformatiestrategie is dan ook onontbeerlijk. Eén van de grootste uitdagingen hierbij is het vinden van voldoende draagvlak. Transparante communicatie over hoe de XR-toepassing kan worden gebruikt en ervoor zorgen dat er op verschillende niveaus 'ambassadeurs' zijn binnen de onderneming die de XR-toepassing actief ondersteunen zijn hiervoor essentieel. Vervolgens is het voor de eigenlijke implementatie cruciaal om de trainers en trainees bij te brengen waarom ze de XR-training moeten gebruiken, welk probleem ze oplost of welke opportuniteit ze creëert. Mensen zijn immers veel meer geneigd iets te gebruiken als ze het nut, de meerwaarde ervan inzien.

# Belemmerende factoren om XR in te zetten bij training

1. Toegang tot relevante authentieke realistische situaties op het gepaste moment (VR).
2. Toegang tot virtuele informatie op de juiste plaats op het gepaste moment (AR).
3. **Datageneratie.** Een interessant voordeel van digitalisering is de mogelijkheid om data te verzamelen. Er kan bijvoorbeeld relatief makkelijk worden bijgehouden op welk niveau de trainee presteert, waar voor hem/haar de grootste moeilijkheden liggen en hoe hij/zij zich positioneert t.a.v. andere trainees.
4. **De immersieve ervaring.** Onderzoek toont aan dat XR erin slaagt echte emoties op te wekken. De training wordt een authentieke ervaring, een geëngageerde beleving. In het geval van een leiderschapstraining gaat het voor een trainee verder dan informatie ontvangen over autoritair leiderschap en een kunstmatig rollenspel met medestudenten. Trainees beleven, ervaren en voelen via VR wat het is om onder een autoritair manager te werken. Trainees moeten zich niet meer voorstellen wat autoritair leiderschap inhoudt. VR laat hen toe het te beleven, te voelen en te ondergaan.
5. **Individualiseerbaar.** Datageneratie impliceert ook dat de training kan aangepast worden aan het individu. Als de XR-training bv. 'weet' waar de grootste uitdagingen liggen voor de trainee, dan kan daar meer ondersteuning worden voorzien en extra op worden getraind. De trainee kan er ook zelf voor kiezen bepaalde stukken uit de training te selecteren en daarop te focussen.
6. **Schaalbaarheid.** Een succesvolle training kan vanuit technologisch standpunt relatief makkelijk beschikbaar gemaakt worden voor een groot publiek.
7. **Digitale didactiek.** XR impliceert dat virtuele content moet worden gecreëerd. Het nadeel hiervan is dat dit tijd en geld kost. Het voordeel is dat je niet gebonden aan de realiteit en kan ontwikkelen vanuit de gewenste didactische principes in plaats van je didactiek aan te passen aan de praktische belemmeringen.
  - Het is didactisch waardevol is om te starten met een volledig **uitgewerkt voorbeeld**. Dit zorgt ervoor dat de trainee de verdere training volgt vanuit een begrip, vanuit een inzicht in het uiteindelijke doel van de training. Denk bijvoorbeeld aan het trainen van de assemblage van het onderblok van een motor. In de praktijk toont de trainer de verschillende stappen en zo wordt uiteindelijk het onderblok gemonteerd. Men start in de praktijk niet met de trainer die eerst het onderblok volledig monteert, omdat dan de training grotendeels voorbij is vooraleer de trainees actief kunnen worden betrokken bij de training. VR laat wel toe om de trainee in het begin van de training de montage in 3D live te volgen. Dit kan immers gebeuren aan een natuurlijk voelend versneld tempo (het opheffen van de krukas en vastdraaien van onderdelen kan veel sneller en makkelijker in VR). Vervolgens kan de trainee dan zelf aan de slag in VR. Kortom, XR is niet onderhevig aan praktische realistische obstakels zoals een eventueel gebrek aan motors voor elke trainee, de tijd die het in de realiteit neemt om zware onderdelen te verplaatsen en te monteren en de onmogelijkheid om elke trainee letterlijk over de schouder van de docent te laten meekijken, wat ervoor zorgt dat de XR-training kan worden ontworpen vanuit de gewenste didactische principes.
  - **Gamification.** Een spelelement toevoegen zorgt voor grotere motivatie tijdens het trainen. Bovendien zorgt het voor betere performantie tijdens en na het leren. De trainee wordt bijvoorbeeld virtueel verkleind en moet zo snel mogelijk uit het motorblok ontsnappen. Als de trainee goed begrijpt hoe benzine door de motor loopt dan is dit geen probleem, maar als hij echter niet ten volle begrijpt welke weg benzine volgt, dan kan het even duren voor de trainee kan ontsnappen langs de uitlaat.
  - **Adaptive learning.** Datageneratie laat toe om op een objectieve manier voor elke trainee in te schatten op welk niveau hij/zij momenteel staat (bv. beginner, ervaren of expert) en de training kan op basis daarvan aangepast worden.



## Conclusie

---

XR is voor een heel aantal ondernemingen nog relatief onbekend. Dit impliceert dat niet elke onderneming even goed kan inschatten wat de mogelijke meerwaarde en kosten van een XR-training zijn. Daarnaast brengt de implementatie van XR-trainingen een digitale transformatie met zich mee, waarbij de grootste uitdaging vaak niet de technologie is, maar wel de menselijke factor. Trainers en trainees moeten hun gewoontes, manier van werken tot op zeker hoogte aanpassen. Dit vereist doordachte digitale transformatiestrategieën.

Trainingen worden gegeven om de werkperformantie te verbeteren. XR kan zorgen voor een grotere transfer van de getrainde vaardigheden en kennis naar de werkvloer omdat het trainees toelaat een grotere variëteit van authentieke en realistische scenario's in te oefenen en te trainen op het moment dat het van toepassing is. Bovendien kunnen XR-trainingen ontwikkeld worden vanuit de gewenste didactische principes (men moet ze niet aanpassen aan de praktische realiteit) en kan de training makkelijker aangepast worden aan de noden van het individu.

