

## Augmented Reality (AR) doet zijn intrede in het service landschap.

Serviceorganisaties staan aan de vooravond van een boeiend vraagstuk. Hoe ga je om met gestage groei van de business terwijl schaarste in geschoold personeel nu serieuze vormen aanneemt. Hoe ga je om met “meer met minder” en hoe zorg je ervoor dat je medewerkers loyaal blijven aan de organisatie.

Vanuit FourICT denken we daar een antwoord op te hebben door het sneller invoeren van innovatieve oplossingen die een antwoord geven op uitdagingen in de inleiding. Zo is FourICT een samenwerking aangegaan met de firma Realwear die onlangs een AR bril heeft ontworpen (HMT-1, op basis van Android) die binnen de servicebranche kan worden toegepast.

Een bril die service engineers niet alleen kan ondersteunen bij het uitvoeren van serviceactiviteiten in standaard situaties, maar die ook ingezet kan worden in een omgeving die om speciale voorzieningen en condities vraagt. Dat kunnen vochtige en stoffige ruimtes zijn maar ook bijzondere omgevingen als een boorplatform of een windturbine op zee.

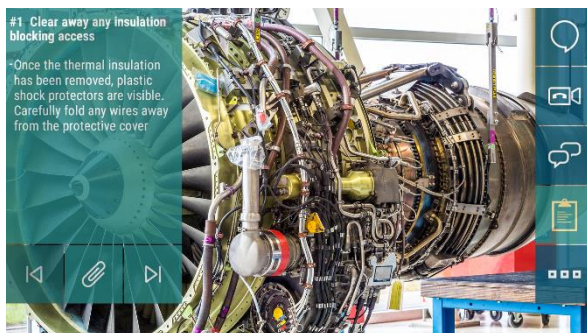
De HMT-1 is voorzien van een (klein) LCD-scherm en wordt op basis van spraak aangestuurd door de service engineer. De ingebouwde camera maakt het verder mogelijk om op afstand mee te kijken met de engineer en hem waar nodig van instructies te voorzien. Met het tonen van 3D modellen kan er op component niveau worden gewerkt en kan op een efficiënte manier worden bepaald of een component vervangen of gerepareerd moet worden.



Figuur 1: voorbeeld van inspectieactiviteit

Naast alle technische mogelijkheden van de AR-bril is er ook nagedacht over de integratie. Het is immers de bedoeling dat de service engineer zijn informatie krijgt aangeboden vanuit de applicatie die binnen de organisatie wordt ingezet t.b.v. service doeleinden. Daarbij denken we niet alleen aan de technische informatie omtrent het product maar ook informatie die de service engineer moet ondersteunen bij het afwerken van de soms noodzakelijke veiligheidsinstructies. Vooral van toepassing bij organisaties die ISO gecertificeerd opereren en de werkwijze beschikbaar moeten hebben voor eventuele audits.

Bij integratie valt ook te denken aan workflow gerelateerde werkzaamheden. Daarbij kan de service engineer stap voor stap zijn taken afwerken op basis van spraakinstructies. Een werkwijze die vooral



Figuur 2: voorbeeld van scherminstructie

toegepast kan worden bij het uitvoeren van inspecties en audits. Door alle (spraak) instructies vast te leggen (loggen) heeft de organisaties niet alleen een transparant beeld van de werkzaamheden maar ook bewijslast in het geval er zaken anders lopen dan gewenst.

Via dezelfde spraakinstructies kan de service engineer zijn werkzaamheden afmelden en heeft u

daadwerkelijke werktijden die op hun beurt weer zijn te gebruiken bij het naleven van een eventuele SLA.

Op dit moment hebben we een eerste pilot versie gereed waarbij we een service engineer een takenpakket meegeven welke hij op basis van spraak kan aansturen. De integratie met een iPMS oplossing, als aandrager van taak gestuurde instructies, is op dit moment nog in ontwikkeling. Daarvoor maken we gebruik van een API en een Unity ontwikkelomgeving. Daarmee geeft Realwear aan een sterk vertrouwen te hebben in het ontsluiten van informatie uit externe systemen. Voor de volledigheid hebben we een klein scenario uitgeschreven welke op dit moment deel uit maken van de proces stap 'Start service taak'

- Vanuit een klanten vraag is er een service instructie aangemaakt in de serviceapplicatie
- Vanuit de serviceapplicatie of het proces (BPMS) wordt de service taak getoond in de bril van de geselecteerde monteur (set van instructies).
- Zodra de engineer de taak start middels een spraakinstructie gaat ook de timer lopen die van belang is om de uiteindelijke KPI te meten.
- Afhankelijk van de instructies kan de engineer zijn werkzaamheden verrichten.
- Afhankelijk van de werkzaamheden kan er een behoefte zijn om beeldmateriaal te ontvangen. Denk daarbij aan plattegronden, technische tekeningen of video instructies.
- Het zal mogelijk worden om AR-elementen te tonen (3D) en te delen met de serviceorganisatie.
- Het zal mogelijk worden om de werkinstructies vervolgens af te melden, de gebruikte materialen te scannen en de klant te laten tekenen voor akkoord.
- Het zal mogelijk worden om de laatste instructie van de engineer te combineren met de workflow zodat opdrachten worden afgemeld en daar waar nodig financieel worden afgewikkeld.

#### **Voorbeelden van toepassingen:**

- Het uitvoeren van inspecties op operationele systemen
- Het uitvoeren van audits
- Het uitvoeren van service acties
- Het uitvoeren van logistieke acties zoals order picking.
- Het geven van trainingen aan engineers in opleiding (middels het meekijken)
- Het uitvoeren van inspecties in risico gebieden (meekijk functie)

#### **Uitgangspunten bij het ontwerp:**

Na onderzoek over de mogelijkheden werd ons duidelijk dat een aantal criteria van belang waren bij de oplossing.

- Informatie moest op een efficiënte manier kunnen worden aangeboden en verwerkt.
- Snelle inzetbaarheid binnen serviceorganisatie.
- Eenvoudig in gebruik.
- Robuuste vormgeving i.v.m. intensief gebruik.

Daarna is het belangrijk om de onderwerpen of service opdracht te definiëren om vervolgens te bepalen welke informatie er nodig is om deze opdracht te behandelen. Denk daarbij aan instructies, manuals, tekeningen. In het verlengde daarvan kan er gekeken worden naar de omstandigheden waaronder de opdracht moet worden gerealiseerd. Denk daarbij aan het in acht nemen van veiligheidsprocedures dan wel het veiligstellen van een omgeving alvorens met de opdracht wordt begonnen.

Zodra dat is gebeurd wordt de informatie digitaal ter beschikking gesteld. Het grote voordeel is dat de engineer geen regels, clipboards of handleidingen meer hoeft op te halen omdat deze hem, op basis van de service opdracht, beschikbaar worden gesteld in de AR bril.

Door de bril handsfree met de stem te bedienen heeft de engineer ook beide handen beschikbaar om zijn werkzaamheden uit te voeren.

#### **Voordelen zoals wij die zien:**

- Door informatie te digitaliseren en via de AR bril beschikbaar te stellen heeft de engineer altijd de beschikking over de laatste informatie.
- Met heldere instructies neemt de kans op het maken fouten af.
- Met heldere instructies kunnen ook minder ervaren engineers sneller op een opdracht gezet worden en realiseren we kortere leercurves.
- Door deze digitale manier van werken worden alle activiteiten en instructies direct vastgelegd wat weer grote voordelen kan opleveren bij het doen van audits.
- De informatie die beschikbaar komt tijdens de werkzaamheden kan direct gebruikt worden voor analyse doeleinden.
- Innovatieve uitstraling naar medewerkers en opdrachtgevers.
- Op basis van digitale informatie kan de engineer op een efficiënte manier zijn werk uitvoeren. Denk daarbij aan veiligheidsinstructies, benodigde gereedschappen en onderdelen. Door deze ook logistiek op basis van workflow in te regelen achten we korte doorlooptijden van serviceactiviteiten haalbaar.

#### **Keuze voor Realwear:**

Met de wetenschap dat we maar één kans hebben om een innovatieve oplossing te introduceren heeft er vooronderzoek plaatsgevonden naar de hardware die we wilde inzetten. Dit onderzoek is onderdeel geweest van een afstudeeropdracht van een van onze collega's. Bij dit onderzoek is gekeken naar:

- Multifunctionele inzetbaarheid (van olieplatform tot logistiek centrum)
- Robuustheid
- Veiligheid
- Gebruiksvriendelijkheid
- Innovatieve uitstraling en samenwerking met de leverancier
- Prijsstelling



Op basis van al deze criteria is er gekozen voor de HMT-1 van Realwear. Andere opties zoals HoloLens (Microsoft), SmartEyeGlasses (Sony) en Meta Vision (Meta Vision) zijn ook getoetst maar op basis van de eerdergenoemde criteria niet goed genoeg bevonden.

#### **Ontwikkeling**

De HMT-1 is in principe een 7" Android tablet en er wordt gewerkt met de platformen die daarvoor beschikbaar zijn. De wijze waarop en additionele tooling welke is ingezet om spraak commando's (voice commands) en 3D presentaties te regisseren houden vooralsnog even voor ons zelf.