

# OTOPIA

## Nieuwsbrief Digitale Simulaties

De nieuwsbrief  
van het Netwerk  
Digitale  
Simulaties

Nummer 21 • maart 2021 • [NDS@OTOPIA.eu](mailto:NDS@OTOPIA.eu) • eindredactie Ronald Christiaans

### Voorwoord van de voorzitter

Het is alweer een jaar geleden dat in Nederland de eerste grote maatregelen om COVID-19 in te perken werden afgekondigd. Wat vliegt de tijd en wat snakken we naar het geïnnoveerde oude normaal. En wat hebben we het afgelopen jaar mooie voorbeelden gezien van immersieve innovatieve toepassingen. Toepassingen die het makkelijker, leuker en gezonder maken om op afstand te vergaderen of anderzijds bijeen te komen. Of toepassingen op het gebied van Leren & Ontwikkelen. Nu we weer heel langzaam zich hebben op samen dingen doen, hoop ik dat we niet gaan terugvallen op de oude routines maar gebruik blijven maken van innovatieve werkvormen.

En terwijl ik dit voorwoord schrijf, zitten de verkiezingen er bijna op. Verkiezingen met een focus op alles wat met COVID-19 te maken heeft, met name de economische gevolgen daarvan. Ik hoop toch zo dat het nieuwe kabinet inzet op versterking van de innovatiekracht die we met z'n allen het laatste jaar hebben laten zien. We hebben als Nederland de wereld heel veel te bieden. Wat mij betreft zijn de ontwikkelaars van Digitale Simulaties voor de tech wereld wat de DJ's zijn voor de muziekwereld. Een uithangbord van de BV Nederland. Ik heb dit ook aangekaart bij het platform Tech Tegen Corona. Net als dat ik dat gedaan heb in relatie tot de technische mogelijkheden die er zijn om de maatregelen tegen de verspreiding van het COVID-19 virus te verspreiden. Wat mij betreft blinkt de besluitvorming rondom de maatregelen uit door een gebrek aan innovatiekracht.

Dan deze nieuwsbrief, een korte dit keer maar wel weer een hele interessante. En tegelijkertijd de constatering dat er heel veel gebeurt rondom het thema digitale simulaties maar dat daar, behalve dan via LinkedIn, heel weinig over gedeeld wordt. Dus bij deze de uitnodiging om van je te laten horen. Of je nu iets moois doet binnen het onderwijs, je VR inzet om te trainen of een product hebt ontwikkeld dat je wilt delen met het netwerk. Mail het me en het komt in de nieuwsbrief. Voor nu lijkt het erop dat de volgende nieuwsbrief in mei wordt gepubliceerd en dat we april overslaan.

En weet, ook in de herhaling, dat we jouw artikel nu ook als apart artikel op de site van het netwerk plaatsen. Je kunt dus eenvoudig jouw artikel met jouw netwerk delen.

Ik wens je veel leesplezier!

Ronald Christiaans

## Leeswijzer

In deze nieuwsbrief kun je de volgende artikelen terug vinden:

1. ***Uit het kernteam***  
Begin maart heeft het kernteam NDS virtueel overleg gehad. In dit artikel de drie hoofdonderwerpen zoals we die hebben besproken met aandacht voor het NDS brandweer, de toepassing van digitale simulaties in de waterwereld en Ontwikkelingen rondom Immersieve Technologieën bij JenV/interdepartementaal  
Bekijk het artikel [hier](#) op de website.
2. ***VR trainingen bij de KLM***  
Binnen KLM zijn we inmiddels al heel wat jaren aan het 'pionieren' in Virtual Reality. Wat ooit begon met een 360 graden evacuatie training in de hangar is nu uitgegroeid tot een groot succes waarbij KLM (en KLM Cityhopper) grond- en vliegend personeel volledig immersief getraind kan worden.  
Bekijk het artikel [hier](#) op de website.
3. ***Situationele commandovoering trainen en oefenen in Virtual Reality***  
Over de toepassing van blended learning bij het trainen van de brandweer.  
Bekijk het artikel [hier](#) op de website.
4. ***VR ondersteunt in de gemeente Den Bosch bij zoeken naar werk***  
Bij Weener XL (het werk en ontwikkelbedrijf van de Gemeente 's-Hertogenbosch) worden mensen ondersteund in hun zoektocht naar werk vanuit de bijstand. Om werkzoekenden te helpen bij deze stap worden virtual reality films ingezet om mensen te informeren over beroepen.  
Bekijk het artikel [hier](#) op de website.
5. ***Blijft de doorbraak van VR/AR uit door onvolwassenheid?***  
Een lezenswaardige column over het mainstream krijgen van digitale simulaties en waarom het zo moeizaam gaat.  
Bekijk het artikel [hier](#) op de website.

### 1. Uit het kernteam

4 maart is het kernteam van het NDS weer bij elkaar geweest. De high-lights delen we graag.

#### ***Het NDS-Brandweer***

De afgelopen maanden heeft het brandweerveld bepaald niet stilgezeten met betrekking tot digitale simulaties. Zo heeft Gelderland-Zuid samen met het netwerk een webinar gehouden over enkele simulatie applicaties die in gebruik zijn, klik [hier](#) om het webinar te bekijken. Dit webinar werd door circa 1000 mensen bekeken en gaat ook een vervolg krijgen.

Het IFV heeft een inventariserend onderzoek uitgevoerd over het gebruik van, maar ook de behoeften aan, digitale simulatiemiddelen binnen het brandweeronderwijs in Nederland, het rapport wordt binnenkort gepubliceerd. Daarnaast wordt er op dit moment een digitaal platform ontwikkeld waarop o.a. zichtbaar is voor welke doelgroepen, onderwerpen en thema's de diverse digitale simulatiemiddelen gebruikt worden. Tevens vindt men hier een overzicht van alle op dit moment beschikbare middelen met daarbij een uitgebreide productbeschrijving.

Het NDSB heeft op 10 maart a.s. een overleg met een volle agenda. Het NDSB netwerk heeft de afgelopen periode weer een aantal nieuwe leden mogen verwelkomen vanuit het veld, de stand staat nu op meer dan 70 leden. Tijdens dit overleg zullen 4 projectgroepen samengesteld worden die aan de slag gaan met 4 initiatieven:

1. Uitwerking applicatie basisprincipes brandbestrijding
2. Inventarisatie en analyse van (op korte termijn) beschikbare human machine interfaces (HMI) zoals VR brillen
3. Handreiking voor instructeurs/docenten/oefenstaf in het gebruik van digitale simulatiemiddelen
4. Verdere borging van het netwerk in de landelijk structuur van netwerken, raden en commissies.

Als laatste constateren we dat de aanschaf en gebruik van VR brillen in brandweerland enorm is toegenomen. Dit komt mede door een aantal nieuwe applicaties voor o.a. levensreddend handelen, pompbediener tankautospuiter en straalpijpvoering.

#### **Toepassing van digitale simulaties in de waterwereld!**

*Een voorbeeld van samenwerking tussen partners in de crisisbeheersing.*

Sinds een aantal jaren wordt door het Hoogheemraadschap Noord Holland Noorderkwartier, Defensie en de Noord Hollandse Veiligheidsregio's samengewerkt in het programma Watercrisis. Dit programma beoogt de voorbereiding op een grootschalige overstroming met behulp van betere plannen, OTO en innovatieve concepten te verbeteren.

Het programma behelst diverse onderdelen (een e-learning, serious game, masterclasses voor bestuurders, staf en CPX oefeningen en een grote eindoefening). In al deze onderdelen zijn digitale simulaties inmiddels onmisbare pijlers, zowel voor de operaties als voor OTO activiteiten. Dan gaat het vooral om het gebruik van, bij voorkeur in 3D gepresenteerde, geodata uit nu nog openbare bronnen. Deze data wordt verrijkt met - en ondersteund door - hoogwaardige simulatiemodellen van overstromingen of andere type dreigingen. Door de koppeling van deze modellen aan b.v. de locatie van ziekenhuizen, of het wegennet, of elektriciteitscentrales kan heel gericht de hulpverlening worden georganiseerd en kunnen op termijn de operationele oplossingen ook weer worden ingebracht in het zelfde systeem. Daarmee kunnen we dan bij real time effecten van risico's en dreigingen koppelen aan actuele reddingsoperaties en deze steeds tijdig en adequaat bijstellen.

Voor dat we ook echt zover zijn moet niet alleen de techniek worden geoptimaliseerd, maar moet ook de bereidheid van alle (ook vitale partners) om data en informatie te delen worden gerealiseerd. Vooral nog ziet het programma Watercrisis zich als een groeiproject waar enerzijds het zwaan kleef aan principe van toepassing kan zijn en anderzijds zij graag vergelijkbare initiatieven opzoekt en koppelingen realiseert ter versterking van de geschetste ambitie. Hoe mooi zou het niet zijn om heel Nederland ter versterking van de crisisbeheersing onder een 3D paraplu te brengen. Voor vragen kunt u contact opnemen met:

Raymond de Landmeter (HHNK) via [r.delandmeter@hhnk.nl](mailto:r.delandmeter@hhnk.nl)  
Koos Kranenburg (Defensie) via [j.kranenburg.03@mindef.nl](mailto:j.kranenburg.03@mindef.nl)

#### **Ontwikkelingen rondom Immersieve Technologieën bij JenV/interdepartementaal**

1. Kamermotie: start onderzoek WODC;
2. Start beleidsnetwerk(je) Circuit Immersie;
3. KIA Veiligheid;
4. PPS-constructie rondom Immersieve Technologieën;

1. Kamermotie: start onderzoek WODC;

Zoals in eerdere nieuwsbrieven vermeldt, is het ministerie van Justitie en Veiligheid eigenaar van Motie Van der Staaij en Van der Graaf over het rapport Verantwoord Virtueel van het Rathenau Instituut. De minister voor Rechtsbescherming heeft daarop toegezegd om een onderzoek uit te laten voeren door het Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC) van Justitie en Veiligheid. Het WODC heeft daarbij het onderzoek geoffereerd en dit onderzoek is inmiddels van start gegaan. Het Rathenau Instituut, het ministerie van JenV en hogere onderwijsinstellingen nemen plaats in de begeleidingscommissie van dit onderzoek. Na afronding van het onderzoek rondom de zomer van 2021 zal een kabinetsreactie geschreven moeten worden, waarvoor JenV verantwoordelijk is.

2. Start beleidsnetwerk(je) Circuit Immersie;

Na afronding van het onderzoek genoemd bij (1) zal interdepartementale afstemming moeten plaatsvinden. Daarop anticiperend organiseert JenV een beleidsnetwerk(je) genaamd Circuit Immersie met de ministeries die een rol gaan hebben in de uitvoering van de kabinetsreactie, bijvoorbeeld Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties als het gaat om ethiek en Volksgezondheid, Welzijn en Sport als het gaat om de implicaties rondom het classificeren van medische technologie;

3. KIA Veiligheid;

Samen met Defensie zit JenV in een Kennis- en Innovatieconvenant met kennisinstellingen op het gebied van Veiligheid. Dit is een extensie van het Missiegedreven Innovatiebeleid en het Topsectorenbeleid van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Hierin bespreken we de middellangetermijn onderzoeksbehoeften rondom Veiligheid. Gesprekken duren hier voort. Eerder heeft een externe partij (Fronteer) als missietrekker een aantal adviezen opgesteld na gesprekken met o.a. de leden van het NDS.

4. PPS-constructie rondom Immersieve Technologieën;

Bovenstaande ontwikkelingen cumuleren in het nadenken over een PPS-constructie: binnenkort ontvangt u een uitnodiging van het ECP – Platform voor de InformatieSamenleving voor het nadenken over een samenwerkingsverband rondom Immersieve Technologieën tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. Inspiratie hiervoor is de Dutch Blockchain Coalition, de AI-coalitie en de campagnes van Veiliginternetten.nl. U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan de gesprekken over de inrichting, toepasselijkheid en de doelmatigheid van een dergelijke constructie/platform. Deze bijeenkomst zal digitaal plaatsvinden, en is zeker de moeite waard om invloed uit te kunnen oefenen op een dergelijk orgaan.



## 2. VR trainingen bij de KLM

Door: Daisy Navarrete Schuiten, Consultant & Product Owner Virtual Reality KLM

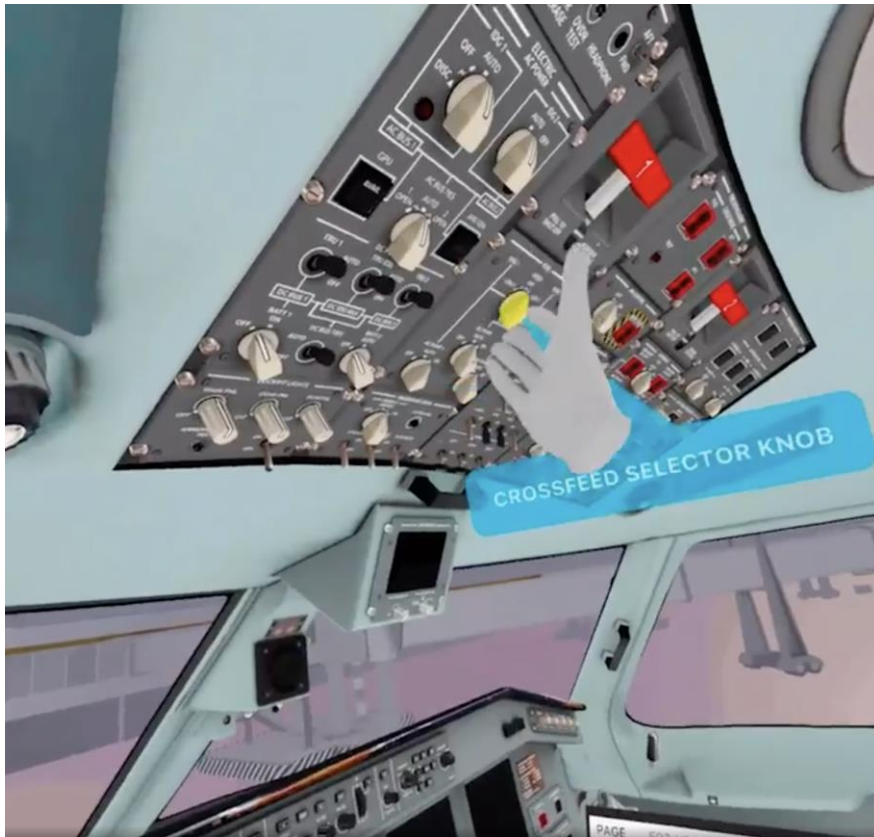
Binnen KLM zijn we inmiddels al heel wat jaren aan het 'pionieren' in Virtual Reality. Wat ooit begon met een 360 graden evacuatietraining in de hangar is nu uitgegroeid tot een groot succes waarbij KLM (en KLM Cityhopper) grond- en vliegend personeel volledig immersief getraind kan worden. Inmiddels staat er al een Pushback-, Jetway Bridge-, Fire Safety- en VR Cockpit training.



Voor een efficiënte en veilige operatie binnen KLM is goed getraind personeel van essentieel belang. Voor lange tijd zaten trainingsontwikkelaars daarbij met een dilemma: hoe kun je personeel het beste opleiden voor een complexe taak? Klassieke methoden als boeken, klassikaal lesgeven en e-learning zijn goedkope en schaalbare oplossingen maar vertalen zich slecht naar een operationele praktijk. Live en 'on-the-job' training is realistisch maar arbeidsintensief, duur en risicovol en kan verstorend werken op de operatie.

Virtual Reality trainingen bieden een derde optie en biedt daarmee de mogelijkheid tot een effectieve training in een veilige, kosten efficiënte omgeving. Academisch onderzoek geeft aan dat VR training kan resulteren in betere prestaties, hogere retentie en minder fouten tegen lagere kosten. Ook heeft VR vaak de voorkeur van trainees ten opzichte van traditionele media. Als gevolg wordt VR als trainingsmedium in toenemende mate omarmd door een breed scala aan verschillende bedrijven en instanties - zowel in de procesindustrie en fabricage als in operationele bedrijven als defensie en luchtvaartbedrijven over de hele wereld.

KLM Cityhopper maakt nu gebruik van hun eigen VR Cockpit training in de Oculus Quest 2 for Business. In de allereerste feedback komt al naar voren dat men deze manier van trainen heel fijn vindt. Je haalt je 'VR koffer' op bij een aangewezen locatie en thuis heb je dan een x aantal dagen de tijd om je de cockpit eigen te maken. In mijn opinie moet leren vooral leuk zijn! Want, is ook al lang en breed bewezen, als je op een voor jou leuke manier aan het leren bent is de retentie enorm, 'learning by doing'. Een eerste reactie van een van de piloten aan ons was: 'Enige nadeel is dat mijn vriendin gisteravond ietwat geïrriteerd was omdat ik liever even in de cockpit ging 'spelen' dan met haar een serie kijken'. En precies door deze opmerkingen hou ik van wat ik doe. Hieruit blijkt er onder andere meer engagement van de trainee te zijn door een interactieve en leuke ervaring te hebben.



Maar terug naar de training, want we zien nu al dat wanneer de trainee in de Full Motion Flight Simulator mag plaatsnemen zij een enorm goede basis hebben en wij de tijd in de sim beter kunnen benutten dan voordat deze VR training in gebruik werd genomen. 'Muscle memory' is hierin heel bijzonder en effectief. Uit meerdere onderzoeken is gebleken dat spieren een geheugenfunctie hebben. Het gaat hierbij over de verbindingen in de hersenen, die bij herhaling sterker worden. Wie eenmaal heeft leren fietsen vergeet bijvoorbeeld nooit meer hoe dat moet. Door dit motorische geheugen onthouden we beter hoe bepaalde oefeningen uitgevoerd moeten worden. Zo ook in de cockpit, want als jij in je VR training met 1 op 1 graphics een aantal keer een bepaalde knop omzet, wordt er in de hersenen een verbinding gemaakt die je zal triggeren om (in de echte simulator of het vliegtuig) automatisch naar de knop toe te bewegen.

In deze training zit een deel familiarisatie van de cockpit, waar zitten de knoppen en waar dienen ze voor. Net als in het echt heb je ook in VR een 'iPad' naast je met de manual erin. Selecteer je een willekeurige knop in de cockpit, zal de manual automatisch naar de juiste pagina gaan. Ook is er de mogelijkheid om een aantal grond procedures te leren en te oefenen, zoals bijvoorbeeld een 'engine start'. We hebben hier ook een gamification element aan gegeven door zowel de cockpit lay-out als de procedures in een 'test yourself' modus aan te bieden waarbij uiteraard tijd, strafpunten en een scoreboard een rol spelen.

Ondertussen blijven we pionieren, zoals KLM dat van oudsher al gewend is te doen, en blijven we manieren zoeken om onze collega's te helpen het beste uit zichzelf en uit hun training te halen. VR is daarbij 'here to stay'. Van concepten om virtueel te reizen tot het aanbieden van onze trainingen aan Luchtvaartscholen, het einde is nog lang niet in zicht!



### 3. Situationele commandovoering trainen en oefenen in Virtual Reality

*Door: Dennis van Heerden, eigenaar Good Work Personnel Development B.V., eigenaar Virtual Reality Learning*



De brandweerkorpsen van Noord-Holland Noord en Zaanstreek Waterland verzorgen jaarlijks een vakbekwaamheidsprogramma voor hun Ovd's (+/- 35) Dit vakbekwaamheidsprogramma is gericht op het vergaren van nieuwe kennis, het delen van ervaringen, maar vooral het praktisch trainen en oefenen op de gedragsmatige aspecten van de Ovd in functie. In dit verband heeft de brandweer afgelopen jaar een programma ontwikkeld in samenwerking met Good Work Personnel Development wat bestond uit meerdere vormen van leren (Blended) met de integratie van Virtual Reality. In dit artikel geven we weer hoe het traject tot stand is gekomen en welke doelstellingen behaald zijn. Daarnaast is er een mooie showreel te bekijken via deze link: [Dutch fire brigade | Virtual Reality training | EyeQ-Learning \(eyeq-learning.com\)](#)

#### Doelstelling

Situationele commandovoering en breedschalen is één van de thema's waar de brandweer op investeert. In situationele commandovoering en breedschalen gaat het vooral om de keuzes die de leider (Ovd) maakt gericht op het bestrijden van een incident en de wijze waarop hij of zij kiest om leiding en sturing te geven. Termen als opschaling, delegeren, operationele zuigkracht, scenario denken zijn hierin onderwerpen die uitgebreid aan bod komen. Naast theoretische modellen en vakinhoudelijke kennis is het gedragsmatige component van de Ovd als leider in de warme fase een essentieel thema.

Het programma kende meerdere te bereiken doelstellingen, te weten:

- Impactanalyse kunnen maken van het incident met betrekking tot de omgevingsbalans
- Inspelen op systeem 1 en systeem 2 van besluitvorming onder druk (stress en spanning)
- Nadenken over het inschakelen van een 2<sup>e</sup> Ovd en deze een concrete taak opdracht meegeven
- Scenario denken in belang van het leiderschap en command & control
- Human factors, afleiders en stressoren herkennen

#### Opbouw programma

Met deze doelstellingen heeft Good Work Personnel Development een programma samengesteld wat gebaseerd is op het kop – romp – staart principe. Dit principe houdt in dat de ontwikkelaar van de opleiding vooral kijkt naar een zo hoog mogelijk leerrendement door over een bepaalde periode verschillende leerinterventies in te zetten. Hierbij is het uitgangspunt om praktijkgericht te werken omdat vooral het gedragsmatige component centraal stond. Om het programma vorm te geven werd gekozen voor de volgende opbouw:

## Kop

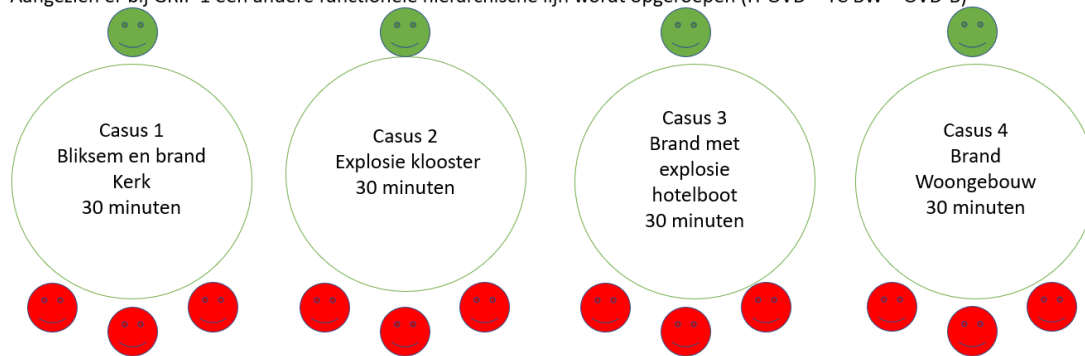
1. Introductiemodule met interview van Ovd collega over een praktijkinzet in de regio en zijn ervaringen met het thema situationele commandovoering en breed-schalen. Aan de hand van dit interview werd een deel theorie aangeboden, met een praktische insteek.
2. Een zelfevaluatie situationeel leiderschap (met als doel te gebruiken op de trainingsdag om zelfreflectie en feedback te stimuleren).

## Romp

Virtual Reality carrousel bestaande uit 4 scenario's uit de eigen omgeving en deels eerder gebeurd in de praktijk. Op basis van de romp is er door Good Work en de brandweer gekeken naar de opbouw van de scenario's en welke triggers erin verweven dienen te worden. In de bijgevoegde foto's zijn enkele ruwe schetsen te zien van de totstandkoming van de scenario's.

# Uitvoering trainingsdag VR scenario's

Carrouselvorm naar rato deelnemers. Per casus wisselen van rol (observator/ 1<sup>e</sup> Ovd/ 2<sup>e</sup> Ovd) en vervolgens actieplan maken of discussie. Doelstelling VR is incidentbeleving. Na de VR beleving is er mogelijk een Google Maps blow-up met een visualisatie van het incident op dat moment. Er kan ook gekozen worden voor escalatie in VR. Dus eventueel meerdere faseringen aanbrenen. Let op! De incidenten mogen in principe niet leiden tot een GRIP 1 opschaling. Mocht dit wel het geval zijn blijven we focussen op de brandweertaak in het brongebied. Aangezien er bij GRIP 1 een andere functionele hiërarchische lijn wordt opgeroepen (H-OVD – TC BW – OVD-B)



## Voorbeeld van een grof ontwerp van één van de casussen

### Casus 3 brand hotelboot Le Formidable (of anders) Fase 1

's nachts breekt brand uit op de hotelboot Le Formidable. Dit schip wordt gebruikt als hotelboot voor de werknemers die aan de afsluitdijk werken en ligt in de haven van Den Oever.

**Start: Melding: brand scheepvaart.**

Initieel:  
5 mensen met brandwonden op de kade  
Lichaam bewegingsloos in het water  
Onbekend hoeveelheid vermisten

Maximale hoeveelheid arbeiders; 100.  
Personeel boot, 8.

Grote brand gegeven door eerste TS, deze is aan boord voor brandbestrijding.

Tweede TS blijft buiten, heeft geen idee wat er gebeurd is, wat er binnen aan de hand is, heeft alleen aandacht voor de slachtoffers op de kade. Is bezig met koelen van de slachtoffers.

### Wat willen we oproepen?

- Eerste fase is een VR beleving van wat de situatie is. De Ovd krijgt dit te zien in een verhaal in de bril vanuit een melding perspectief met audio (meldkamer/ bevelvoerder 1<sup>e</sup> TS)
- Tweede fase is aankomst op incidentlocatie met 3<sup>e</sup> TS en waarna de explosie te zien is. Omstanders als afleiders, complex incident.
- Bevelvoerder komt met de vraag dat hij niet weet of hij in moet zetten op slachtoffers helpen of redden (onrustig)
- 1<sup>e</sup> TS is niet te bereiken (media is ter plaatse)
- Er liggen meer slachtoffers zichtbaar in het water

### Scenario eindigt voor Ovd en 2<sup>e</sup> Ovd met de volgende opdracht (kern)

- Je hebt besloten om een 2<sup>e</sup> Ovd op te roepen
- Bepaal in 2 minuten je prioriteiten
- Ga in overleg met de 2<sup>e</sup> Ovd over zijn/haar taken
- Benoem de kenmerken van het incident in relatie tot situationele commandovoering en waarom je hier zou breed schalen.
- Benoem de human factors die voor jou als LG van invloed zijn op het optreden
- De 2e Ovd is afhankelijk van de opdracht 1<sup>e</sup> Ovd en krijgt alleen scenario-beleving (dus iets anders opbouwen)
- Observator kijkt mee op blow-up na VR beleving en heeft observatieformulier gericht op thema's (nog te ontwikkelen)



### Verloop en fase (2)

Explosie volgt aan boord als brandweer ingezet is. Geen verbinding met de eerste TS. (c2000 op schip werkt niet)

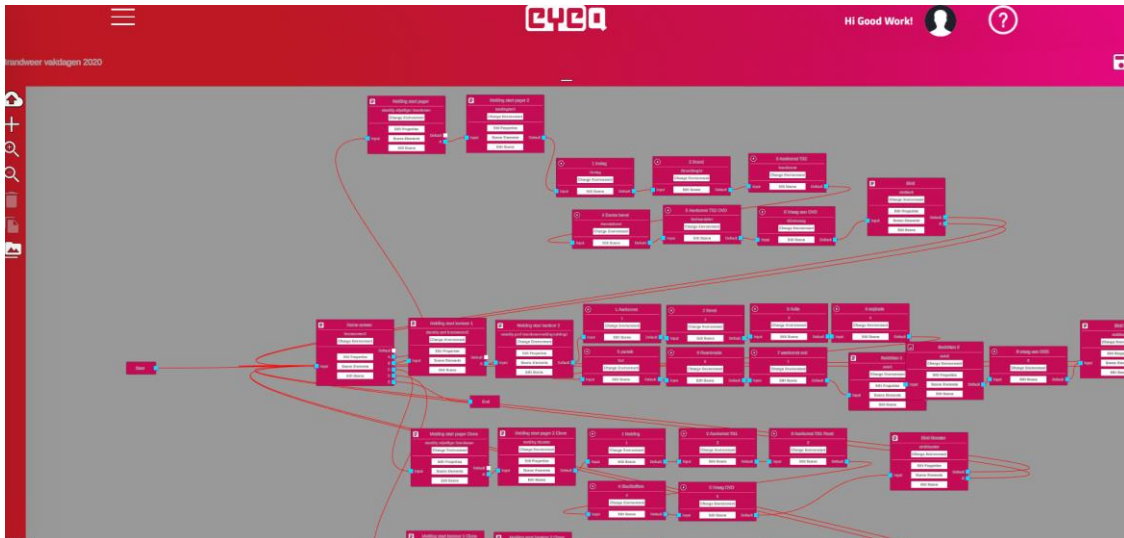
Derde TS komt ter plaatse samen met Ovd, de explosie is dan niet geweest.

- Meldkamer wil beeld van de situatie (uitvraag via VR)
- Ovd-G wil beeld aantal Slachtoffers (uitvraag via VR actueel)
- Bevelvoerder tweede TS heeft geen idee meer wat hij moet doen, slachtoffers helpen of inzetten op redding, loopt verloren rond.



### Concept en functioneel ontwerp

Op basis van deze scripts werd in samenwerking met de brandweer een filmdag georganiseerd waarin alle essentiële onderdelen voor de VR scenario's werden vastgelegd. Op basis van de vastgestelde triggers, de gewenste effecten en nabewerking werden de scenario's gebouwd in het VR platform eyeQ. EyeQ is een VR platform wat fungeert als CMS. Dit houdt in dat de brandweer de scenario's op andere plaatsen kan blijven gebruiken en zelfs eventuele cursisten individueel toegang kunnen geven middels een eigen account. Eén van de aspecten van het platform is dat de docenten en/of begeleiders keuze momenten kunnen terugzien in de rapportages. Op de Oculus Go is de applicatie geïnstalleerd die verbindingen maakt het platform.



Scenario's worden in het CMS vormgegeven in een non-lineaire lijn. Hierbij kan de ontwikkelaar de keuzes voor in dit geval de OvD oneindig toevoegen, maar ook elementen als tijdsdruk, audio, video en andere interactiviteit toevoegen.

Tijdens de uitvoering van de training werden er twee dagen training gegeven, waarbij er in kleine groepen van 3 a 4 OvD's een scenario werd gedraaid. In totaal waren er 4 scenario's met allemaal hun eigen kenmerken en uitdagingen. In verschillende vormen werd er besluitvorming onder druk gevraagd en stond de wijze van situationele commandovoering en breedschalen centraal.

### Staart Oefenweek met tegenspel

In november 2020 zou er een daadwerkelijke oefenweek gedraaid worden, maar deze is onder invloed van de huidige COVID19 maatregelen uitgesteld. Tijdens deze oefenweek zou iedere OvD een scenario draaien waar het thema situationele commandovoering en breedschalen centraal zou staan. Tijdens de VR trainingdagen hebben de deelnemers gereflecteerd op hun eigen handelen, inzicht opgedaan met andere OvD's en aan de hand van deze inzichten leer- en vormingsdoelen geformuleerd. De trainingdagen zijn verplaatst naar 2021, maar de brandweer heeft besloten om ook in 2021 weer gebruik te gaan maken van scenario based training door gebruik te maken van VR. De nieuwe scenario's worden op dit moment weer ontwikkeld. Een mooie uitbreiding op de bestaande casussen en aanvullende trainingsmaterieel voor meerdere functies.

### Lessons Learned

Virtual Reality kan een enorme toegevoegde waarde hebben als het past in het didactisch geheel van opleiden, trainen en oefenen. Als Good Work implementeerde we al eerdere een Blended curriculum met VR binnen het Máxima medisch Centrum, bij de Nationale Politie (Operations) en Zuyderland Medisch Centrum. Hierbij is gemeenschappelijke deler dat deze manier van trainen toegevoegde waarde heeft aan het leerproces van de deelnemers, mits de verschillende onderdelen met elkaar in harmonie komen. De vraag of VR het juiste instrument geschikt is dient dan gesteld te worden. Eén van de andere aspecten en voordelen die bij de brandweer ook is ervaren is door VR in te zetten er zeer effectief getraind kan worden, praktijkervaringen worden gebruikt om kennis te delen en tijdens een trainingdag is er minder inzet van materiaal en oefenstaff nodig. Het laatste punt is geen vervangen van een echte oefening, maar door het gebruik van VR kan er wel een hogere oefenfrequentie bereikt worden.





#### 4. VR ondersteunt in de gemeente Den Bosch bij zoeken naar werk

Door Renço Wesseling, gemeente Den Bosch

Bij Weener XL (het werk en ontwikkelbedrijf van de Gemeente 's-Hertogenbosch) worden mensen ondersteund in hun zoektocht naar werk vanuit de bijstand. Om werkzoekenden te helpen bij deze stap worden virtual reality films ingezet om mensen te informeren over beroepen. Op deze manier kunnen zij in korte tijd meerdere virtuele uitstapjes maken naar de werkplek van bijvoorbeeld een schilder, zorgmedewerker, of een orderpikker. Deze manier van werken is ideaal voor werkzoekenden en de gemeente, omdat je hiermee een heel laagdrempelige (en leuke) manier hebt om mensen te informeren over werk.



Deze dienstverlening is ontstaan in samenwerking met diverse partijen zoals UWV, SW bedrijven, andere gemeenten en het bedrijf Wijdoendingen. Een mooie uitbreiding is de adoptie van het project op meerdere scholen in de regio Noordoost-Brabant, immers, ook scholieren willen weten wat voor banen de arbeidsmarkt te bieden heeft. Ook biedt het voordelen voor werkgevers die te maken hebben met onbekendheid, of onterechte vooroordelen over hun ambacht. Een mooi voorbeeld hiervan is een asbestsaneerder, die kan laten zien dat zijn werk in de huidige tijd helemaal niet onveilig is, of een contactcenter dat kan laten zien dat hedendaags bellen niet meer alleen koude acquisitie is.



Inmiddels is in samenwerking met TNO onderzoek gedaan naar de gebruikerservaring en effectiviteit van deze interventie. Hier kwamen een aantal dingen uit naar voren:

- Bijna iedere deelnemer (92%) vindt het leuk om de VR-bril op te hebben en een film te bekijken over een beroep naar keuze. Hierin zijn geen verschillen naar voren gekomen in geslacht, leeftijd of

opleidingsniveau. Hierdoor kan dan ook een streep door het vooroordeel dat dit soort dienstverlening alleen voor jongeren geschikt is.

- Uit het onderzoek blijkt ook dat de VR-bril een beter beeld geeft van het beroep en zorgt voor meer gefocust zoekgedrag.
  - Zo zien we bijvoorbeeld dat een kwart van de deelnemers die voorafgaand aan het kijken van de film van plan was om op zoek te gaan naar het werk, hier na het kijken van de film anders over denkt.
  - Van de deelnemers die voorafgaand niet van plan waren om op zoek te gaan naar het werk, veranderde een vijfde van mening.
  - Van de deelnemers die voorafgaand aan het bekijken van de film dacht het beroep niet uit te kunnen oefenen, denkt 29% hier na het kijken van de film anders over.
  - Dit geldt ook andersom, een vijfde van de deelnemers denkt vooraf het beroep te kunnen uitoefenen maar denkt dat na het kijken van de film niet meer.

Kortom, VR kan een uitkomst bieden in het ondersteunen bij baanoriëntatie van vrijwel iedereen. De positieve ervaringen van de deelnemers laten zien dat de inzet van een VR-bril een gebruiksvriendelijke en efficiënte manier is om werkzoekenden te helpen met oriënteren op de arbeidsmarkt en een werkplek te laten ervaren. Dit is interessant voor maatschappelijke instellingen zoals scholen, gemeenten en UWV, maar ook voor werkgevers die hun moeilijk vervulbare vacatures kunnen verfilmen.



## 5. Blijft de doorbraak van VR/AR uit door onvolwassenheid?

*Door Dennis Groen (Sr. Projectleider Elisabeth Tweesteden ziekenhuis)*

Virtueel trainen en inzet van simulatie tools zijn al lange tijd in gebruik binnen verschillende branches zoals in de gezondheidszorg en defensie. De voordelen van deze toepassingen hebben zich al bewezen. Waarom blijft het voor VR/AR-ontwikkelaars dan zo moeilijk om VR/AR toepassingen mainstream te krijgen. Dit onderwerp staat nog altijd op de agenda bij diverse evenementen en conferenties.

Naar mijn idee ligt de oorzaak hiervan voor een deel bij de onvolwassenheid van VR/AR ontwikkelaars. Nee, ik zeg hierbij niet dat deze bedrijven geen goede oplossingen ontwikkelen en aanbieden. In tegendeel want veel van deze bedrijven zijn hier zeer bedreven in en maken fantastisch mooie VR/AR applicaties. Echter, wanneer het aankomt op een volwassen blik op implementatie, marketing en onderhouden van de VR/AR-applicatie (binnen de organisatie van de eindgebruiker) dan is er zeker nog een weg te gaan.

Je kan het op dezelfde manier bekijken als tijdens de opkomst van IT-netwerken. In deze tijd waren er weinig goede beheertools beschikbaar voor IT-afdelingen om de IT-infrastructuur te beheren. Er was een gebrek aan standaarden, en minimale ervaring in een efficiënte uitrol van een IT-infrastructuur. Datzelfde is naar mijn idee nu van toepassing voor Virtual en Augmented Reality. Mooie oplossingen worden ontwikkeld, maar niet altijd met een goede visie op het distribueren en onderhouden van de applicaties. Daarbij is het een uitdaging om deze in lijn met huidige beheersprocessen van de IT-afdelingen te krijgen. VR/AR-oplossingen zijn in basis niets anders dan andere IT-applicaties, ze hebben enkel andere hard- en software vereisten, en vergen mogelijk andere aanpak op beheer.

IT-Engineers hebben vaak een passie voor nieuwe technologie en beschikken over de benodigde kennis om AR/VR applicaties te kunnen onderhouden. Maar de IT-afdeling houdt de nieuwe technologie, die niet binnen de huidige beheersprocessen kan worden opgenomen, graag buiten de deur. De business afdelingen beschikken wel over de vakinhoudelijke kennis maar vaak niet over de technische kennis om de VR/AR-applicaties te onderhouden. En dus valt de VR/AR-applicatie tussen de spreekwoordelijke 'wal en schip'. Adoptie binnen de organisatie blijft vervolgens uit.

De tweede oorzaak ligt bij de klant. De klant heeft een globaal idee over de toepassing van de VR/AR-applicatie in de organisatie en ziet hiervan de voordelen. De gewenste voordelen worden alleen niet concreet benoemd tijdens een selectietraject of opdracht voor ontwikkeling. Dit maakt het meten voor succes van de applicatie na een implementatie lastig. Daarbij wordt er vaak gekeken naar de ontwikkelkosten en wordt vergeten dat de applicatie ook onderhoud nodig heeft. Dit is niet anders als iedere andere IT-applicatie.

Waarom profiteren we dan niet van de kennis die we al op hebben gedaan tijdens implementaties van IT-infrastructuren en applicaties?

Voor VR/AR-ontwikkelaars

Ontwikkel een applicatie met een goede visie op distributie en onderhoudbaarheid binnen de organisatie van de eindgebruiker. Zorg ervoor dat bij wijzigingen in de applicatie, het niet of maar beperkt nodig is om de applicatie opnieuw te distribueren. Houdt hier dus rekening mee bij het bepalen van de architectuur.

Begeleid de eindgebruikers bij de afstemming met de IT- en informatiebeveiligingsafdeling en zorg ervoor dat hard- en software eisen vooraf helder zijn. Help de eindgebruiker bij de benodigde communicatie voor de uitrol in de gehele organisatie. Voorkom het maken van demo omgevingen. Het ontwikkelen van een kleine demo omgeving geeft voor de eindgebruiker inzicht in de mogelijkheden van VR/AR. Dit komt echter niet zonder risico's. Bij kleine aanpassingen en wijzigingen op de demo omgeving moet er vaak opnieuw ontwikkeld worden. Dit kan de klant als negatief ervaren en kan het gevoel ontstaan dat de applicatie behoorlijk onderhoudsgevoelig is. Een kleine demo omgeving bevat vaak niet de kwaliteit en functionaliteit die bij de echte applicatie opgeleverd wordt. De klant kan bij een te beperkte demo het gevoel krijgen dat de toepassing niet voorziet in de behoefte. Dit soort negatieve ervaringen kunnen op de langere termijn schadelijk zijn voor de VR/AR-branche. In plaats hiervan kan er beter ingezet worden in het ontwikkelen op een SCRUM/Agile basis waarbij in een continu proces te behoefte van de eindgebruiker en het resultaat op elkaar worden afgestemd.

Wanneer het gelukt is om succesvol een implementatie van een VR/AR-applicatie te voltooien, deel dit succes dan! En deel daarbij ook de valkuilen en leermomenten van het traject. Door kennis te delen kunnen we van elkaar leren wat de branche meer volwassen maakt en bijdraagt aan een grote vraag naar VR/AR-applicaties. Bij het delen van successen is het beter om termen als Demo en Proof of Concept te vermijden. Hoewel dit voor de eindgebruiker wellicht van toepassing was is een serieuze tool geïmplementeerd en gebruikt door een x-aantal afdelingen en gebruikers. Prijs de ingezette tool dan ook aan als een applicatie die ingezet is voor het vooraf bepaalde doel en deel hierbij de Return on Investments en Quick Wins.

Voor de eindgebruiker(s):

Indien er binnen de organisatie een IT-afdeling en Security Officer actief zijn, betrek deze dan direct bij aanvang van het project. Betrek daarnaast ook de eindgebruikers binnen het project, deze gaan waardevolle input leveren die de applicatie uiteindelijk beter aan laat sluiten in de organisatie. Kijk bij de selectie van oplossingen naar de Total Cost of Ownership en niet enkel naar de ontwikkelkosten. Dit om te voorkomen dat een goedkope oplossing op termijn veel geld kost. Ook hier is het oude gezegde, 'penny-wise pound-foolish', nog altijd van toepassing. Kortom, met een paar aanpassingen zoals in dit artikel benoemd kan de inzet van VR/ARtrainingstools snel winnen aan populariteit. Ik heb er dan alle vertrouwen in dat de adoptie van dit soort applicaties in korte tijd zal toenemen.

