

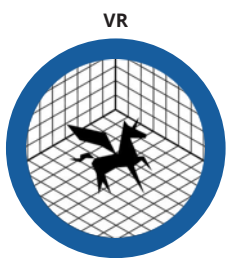
MIXED REALITY: OP HET RANDJE VAN DE REALITEIT



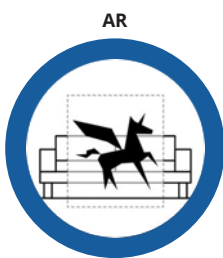
Vanuit je luie stoel naar Rome reizen, vergaderen in de jungle of de belangrijkste sportwedstrijd van het jaar [360° meebeleven in 3D](#): in de virtuele wereld kan alles. Virtual en Augmented Reality (VR en AR) kennen we inmiddels, maar Mixed Reality is nog relatief onbekend. En dat is jammer, want als combinatie van VR en AR is Mixed Reality het paradepaardje van de Reality's. Hoog tijd dus om wat licht op deze nieuwe technologie te schijnen.

Mixed Reality (MR) gaat verder waar Virtual en Augmented Reality ophouden: bij directe interactie met de virtuele wereld. Het bedrijfsleven investeert al jaren in de technologie, maar ook toepassingen voor consumenten komen nu langzaam op gang. Wat betekent dit voor de wereld zoals we die kennen? Gaat ons leven zich afspelen in meerdere realiteiten? En zo ja, wie beschermt ons dan tegen de virtuele werkelijkheid?

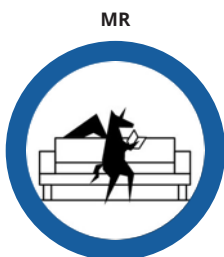
In deze Trendletter zoomen we in op de mogelijkheden van Mixed Reality en de vragen die deze technologie opwerpt. Waar staan we nu? En hoe gaat Mixed Reality onze wereld veranderen?



VR
Digital environments that shut out the real world



AR
Digital content on top of your real world



MR
Digital content interacts with your real world

Mixed Reality in een notendop - bekijk hier de video van de Trendletter:



Hoe werkt Mixed Reality?

Om goed uit te leggen hoe Mixed Reality – of 'Hybrid Reality' – precies werkt, moeten we de technologie eerst naast Virtual en Augmented Reality leggen. Deze termen worden vaak door elkaar gebruikt, maar inhoudelijk verschillen ze wel degelijk van elkaar.

Virtual Reality

Zet je een VR-bril op, dan stap je in een compleet nieuwe wereld. Via een game, video of film op je smartphone word je ondergedompeld in een andere realiteit, die levensecht aanvoelt omdat je haar volledig in 3D ziet. Interactie met de 'echte' wereld is alleen niet mogelijk.

Augmented Reality

Bij AR zie je de 'gewone' fysieke wereld, maar met een extra laagje eroverheen. Denk aan de populaire [Pokémon Go-app](#), waarbij je via het scherm van je smartphone ineens Pikachu's op straat kunt zien. Toch is interactie met de echte wereld ook met Augmented Reality niet mogelijk.

Mixed Reality

MR combineert beide [technologieën](#). De bril of headset die je gebruikt, scant continu je fysieke omgeving en projecteert deze op je beeldscherm. Hierdoor kun je je zowel 'echt' als virtueel in dezelfde wereld begeven: beide werkelijkheden raken verweven. Zo kun je met MR op twee manieren door de gangen van je kantoor wandelen: in het echt, en bijvoorbeeld vanuit je vakantiehuisje. Kijk niet gek op als er achter de kantoorficus een gorilla blijkt te zitten, want Mixed Reality kan elementen aan de virtuele werkelijkheid toevoegen. Het belangrijkste verschil met Virtual en Augmented Reality: bij Mixed Reality kun je interacteren met de virtuele wereld. Gooi je in de 'echte' wereld een flesje water in de richting van de virtuele gorilla, dan raakt dit flesje hem in de virtuele wereld. Je acties hebben dus invloed op twee werkelijkheden tegelijk.

1. ZO BEGON HET

De term 'Mixed Reality' duikt voor het eerst op in 1994, in een [onderzoek](#) van [Paul Milgram](#) en Fumio Kishino. Zij spreken over 'een bepaalde subklasse van VR-gerelateerde technologieën, waarbij de echte en de virtuele wereld samenkomen.' Tijdens het onderzoek waren de termen 'VR' en 'AR' al in gebruik. Eerst alleen bij bedrijven en bijvoorbeeld het [Amerikaanse leger](#), maar in 2013 verscheen de eerste consumentenversie op de markt: de populaire [Oculus Rift](#). Nu is Mixed Reality klaar voor een particuliere opmars.

Waar staan we nu? Zoals het meestal met innovaties gaat, zijn de techreuzen al serieus op zoek naar geschikte toepassingen voor de markt. Maar ondanks grote investeringen in de technologie, zijn er nog niet zo veel oplossingen voor de consument uitgerold.

MICROSOFT: THE MOTHER OF MIXED REALITY

'De Hololens is het begin van de virtuele realiteit' – Microsoft co-founder [Bill Gates](#) [verwacht](#) veel van Mixed Reality.

Momenteel heeft alleen Microsoft een product voor consumenten: de Hololens-bril, die in 2015 werd [uitgebracht](#). Een online zoektocht wijst uit dat Microsoft de term 'Mixed Reality' inmiddels onlosmakelijk aan zich verbonden heeft, en op dit moment de dominante marktpartij is. De Hololens wordt niet alleen door consumenten gebruikt om bijvoorbeeld te gamen, maar ook door de medische wereld. Studenten van het [LUMC](#) kunnen sinds vorig jaar de anatomie van ledematen bestuderen met behulp van Mixed Reality-technologie. Natuurlijk zijn ook [Google](#) en [Apple](#) volop met MR bezig: beide bedrijven hebben al software voor developers ontwikkeld.

MAGIC LEAP: DE START-UP DIE MILJARDEN OPHAALDE

'We willen dat de hardware net zo gedragen wordt als een normale bril' – Magic Leap-oprichter [Rony Abovitz](#) over de nieuwe [Mixed Reality-headset 'Lightwear'](#).

Een Mixed Reality-pionier is [Magic Leap](#), een start-up die ondanks zijn korte bestaan al bijna 2 miljard dollar aan investeringen heeft opgehaald. En dat terwijl het bedrijf zich tot op de dag van vandaag [in nevelen hult](#). Grote spelers als Alibaba en Google investeren al jaren in Magic Leap, maar de start-up liet nooit concrete resultaten zien. Tot eind vorig jaar, toen ze hun eerste [Mixed Reality-bril](#) presenteerden. Naar verwachting komt het apparaat dit jaar op de consumentenmarkt. De prijs is nog onbekend; volgens geruchten ligt die ergens tussen de [1.500 en 2.000 dollar](#).

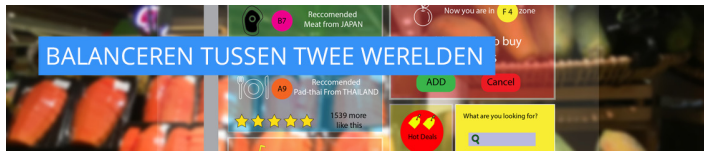
IMVERSE

'Wij waren al met Mixed Reality bezig toen de Oculus Rift nog niet eens bestond' – [aldus Javier Bello Ruiz](#), medeoprichter van [IMVERSE](#).

IMVERSE is een veelbelovende start-up, omdat het bedrijf precies doet wat de markt wil: werken aan consumententoepassingen van Mixed Reality. IMVERSE maakt de virtuele wereld een stuk echter, geloofwaardiger en toegankelijker. Dat liet het bedrijf begin 2018 onder andere zien in een aantal [indrukwekkende publieke demo's](#). Toch heeft IMVERSE nog maar vier medewerkers, die pas [400.000 dollar](#) hebben opgehaald. Volgens kenners laat de explosieve groei van het bedrijf niet lang meer op zich wachten. En een lucratieve overname is misschien ook al dichterbij dan gedacht.

2. WELKE WERKELIJKHEID HEEFT DE TOEKOMST?

De wereld van Mixed Reality begint te groeien: de cashflow beweegt die kant op, grote spelers kondigen opnieuw investeringen aan en bedrijven kunnen maar beter zo snel mogelijk een [Mixed Reality-strategie ontwikkelen](#). Disney, Airbnb, Target en IKEA maakten bekend dat ze in 2018 met Mixed Reality-producten komen. Amazon, Alibaba en Walmart [lanceerden eind 2017 al Mixed Reality-shopping features](#).



'Het is een opwindende tijd om Mixed Reality-investeerder te zijn. We staan aan het begin van een beweging die de hele wereld volledig gaat veranderen. Hoe en waar we met digitale informatie interacteren, wordt totaal anders' – [Don Stein](#), Mixed Reality-expert en -investeerder sinds 2015.

Stel, je zet je MR-bril op en gaat naar de supermarkt. Je volgt een route langs de schappen die speciaal voor jou is uitgestippeld, en krijgt daarbij ook nog eens allerlei persoonlijke tips. Een kilo appels in je mandje? Hier zijn recepten voor appeltaart of een gezonde maaltijdsalade met appel! Mixed Reality bij de dagelijkse boodschappen, is dat straks onze nieuwe realiteit?

Dankzij snelle innovaties wordt MR zo [geloofwaardig](#), dat je echt en nep door elkaar zou kunnen halen. En vergeet niet dat er door je MR-bril altijd iemand meekijkt. MR-software maakt constant scans van je fysieke wereld, waardoor er volop data over je leefgedrag beschikbaar komt. Dat is natuurlijk een geweldige kans voor bedrijven om je constant op passende aanbiedingen te wijzen. En wat als iemand jouw Mixed Reality-wereld weet te hacken? De laatste scheidslijn tussen online en privé lijkt zo te verdwijnen.



'Augmented Reality wordt net zo belangrijk als drie maaltijden eten per dag. En zodra het er is, zullen we ons afvragen hoe we ooit zónder konden leven. Net zoals we dat nu ook van onze telefoons denken' – [Tim Cook](#) van Apple over [de toekomst van virtuele werkelijkheden](#).

Als de bus een scherpe bocht maakt, zet je je schrap om niet op de schoot van je buurman te belanden. En in de rij bij de bakker houd je je kleren aan. Dit zijn ongeschreven regels die het grootste deel van de wereldbevolking naleeft. Maar hoe gaat dat in de virtuele wereld? Als die straks net zo'n groot deel van ons leven uitmaakt als [smartphone](#), en [soms niet van echt te onderscheiden is](#), wat zijn dan de gevolgen voor ons sociale gedrag in de échte wereld?

Deze vraag houdt veel experts bezig. Zoals [Rose Ann Haft](#), CEO van [Lumenora](#), een bedrijf dat hardware maakt voor Virtual en Augmented Reality: 'De impact op mensenlevens en onze behoefte aan privacy zijn niet meegenomen in de ontwikkeling van Google Glass'. Volgens haar is dat niet erg, zolang de nadruk van de virtuele wereld maar ligt op 'ethisch design, dat de maatschappij ondersteunt in plaats van hindert.' Maar wie zegt dat dat zo blijft?

Wat de risico's en vraagstukken ook mogen zijn, Mixed Reality wordt in 2018 groter dan ooit. Waarschijnlijk kunnen we al in 2020 de Super Bowl in Mixed Reality kijken. Een jaar later kan MR zelfs groter zijn dan VR, met [een marktwaarde van ruim 20 miljard dollar](#). De gevolgen zien we in onze eigen omgeving, waar we bijvoorbeeld virtueel gaan shoppen. En in de medische wereld, waar artsen beter dan ooit op operaties kunnen oefenen. Naar kantoor rijden? Welnee, we vergaderen gewoon virtueel, bijvoorbeeld in de jungle. De mogelijkheden zijn eindeloos. Maar zoals dat met innovaties gaat: alertheid is geboden. Daar heb je zelf een aandeel in. Alleen, wie kijkt er door jouw ogen mee?



Met de Trendletter biedt The Executive Network u elke twee maanden een blik op belangrijke trends en innovaties in een snel veranderende wereld. Essentieel voor succesvolle bestuurders en toezichthouders. Wat Mixed Reality betreft: dankzij deze innovatie kunnen we ons voortbewegen in en invloed uitoefenen op een virtuele wereld die schommelt tussen verschillende realiteiten. Een bijzondere ontwikkeling met de nodige risico's. Hoe beschermen we onszelf in een virtuele wereld?

Vragen, opmerkingen en suggesties zijn meer dan welkom via directie@executivenetwork.nl.