

*Het toepassen van  
VR-technologie bij  
productontwikke-  
ling is vooral  
waardevol in de  
eerste fases van  
de product-  
ontwikkeling*



**Prof.dr. Yvonne van Everdingen** is hoogleraar Marketing en Innovatie aan de Rotterdam School of Management, Erasmus Universiteit. Zij is tevens de Academic Director van de ECDA (Erasmus Center for Data Analytics) expert groep *Augmented en Virtual Reality*. In haar huidige onderzoek richt Yvonne zich op het gebruik virtual en augmented reality voor marketingtoepassingen.

# Uitgaan is niet meer nodig: virtual reality biedt een goed alternatief

Yvonne van Everdingen

47

*Virtual reality* (VR) is een relatief nieuwe technologie die bedrijven veel nieuwe mogelijkheden geeft om in contact te komen met de klant. Een bijzondere toepassing die steeds populairder wordt in diverse sectoren is het gebruik van VR ter vervanging van live ervaringen, zoals een museum- of theaterbezoek. Maar zit de Nederlander hierop te wachten en is men ook bereid ervoor te betalen?

Virtual reality (VR), in het Nederlands ook wel *virtuele realiteit* genoemd, is een door een computer gecreëerde, driedimensionale simulatie van een situatie die zowel een fantasiewereld, zoals in games, als ook een echte wereld, zoals een winkel of toeristische bestemming, kan weergeven (Wedel e.a. 2020). Veel bedrijven gebruiken al 360-graden filmpjes op hun websites om hun producten en diensten te tonen. Zo laten de meeste reisbureaus aan hun klanten de mo-

gelijke bestemmingen tegenwoordig door middel van een 360-graden filmpje zien.

Om de volledige potentie van VR te benutten is echter additionele apparatuur nodig, zoals een VR-bril en hand controllers. Via deze apparatuur kan men interacteren met de virtuele werkelijkheid, aangezien de virtuele omgeving reageert op de hoofd- en handbewegingen van de gebruiker. De gebruiker kan op die manier in de virtuele wereld rondkijken of zelfs

**Figuur 1** Verschillende soorten VR-brillen



rondlopen en zintuiglijke waarnemingen doen, zoals zien, horen en voelen.

De VR-brillen die op dit moment te verkrijgen zijn, verschillen enorm in prijs en kwaliteit. De simpelste en goedkoopste VR-bril is de zogenaamde cardboard, waarin men een telefoon moet plaatsen, die als beeldscherm dienstdoet. Zo'n bril is al voor een paar euro te verkrijgen. Daarnaast zijn de afgelopen jaren een aanzienlijk aantal andere VR brillen, in verschillende prijsklassen, op de markt gebracht. Zo is er de relatief goedkope Samsung Gear VR (€50,- tot €100,-), de duurdere Meta Quest 2 (€450,-), de HTC Vive Pro (€800,- tot €1000,-) en de vanaf 25 oktober 2022 verkrijgbare Meta Quest Pro (€1800,-) (zie Figuur 1). Bij de goedkopere opties (Cardboard, Samsung Gear VR) kun je wel om je heen kijken, maar niet echt rondlopen in de virtuele ruimte, omdat er geen positionele tracker op zit. Bij de duurdere opties kan dit wel. De duurdere brillen hebben ook betere grafische kwaliteiten en bieden de gebruiker derhalve een betere virtuele ervaring. Afhankelijk van de reden om VR te gebruiken, zouden bedrijven hun klanten dus moeten adviseren een goedkopere of duurdere optie te kiezen.

## VR-beleving

Voor een echt goede VR beleving is het niet alleen belangrijk een goede VR bril te gebruiken, maar ook dat de virtuele omgeving zelf een realistische weerspiegeling is van de werkelijkheid. Daarnaast moet het *immersive* zijn, dat wil zeggen dat de persoon die de VR-beleving ondergaat zich zodanig in de virtuele wereld opgenomen voelt, dat hij/zij de wereld om

hem/haar heen helemaal vergeet. Men waant zich als het ware echt op een andere locatie. VR biedt mensen dan ook de mogelijkheid een product, dienst of omgeving te ervaren zonder specifiek op de bewuste locatie aanwezig te zijn (Wedel e.a. 2020).

Deze eigenschappen van VR bieden organisaties de mogelijkheid om VR in te zetten voor uiteenlopende doeleinden, zowel in de upstream als de downstream activiteiten van de waardeketen. Zo kan VR worden gebruikt in het productontwikkelingsproces, waarbij potentiële klanten in de virtuele omgeving kunnen interacteren met en feedback geven op een virtueel prototype van een nieuw product. Op basis hiervan zijn accurate voorspellingen te maken over het potentiële succes van zo'n nieuw product (Harz e.a. 2022). Daarnaast is VR ook goed toepasbaar voor het trainen van personeel. Zo is het Boeing Starliner programma ontwikkeld om astronauten voor te bereiden op hun ruimtevlucht, biedt DHL haar medewerkers een virtuele training om het goed inladen van pakketjes

*VR biedt ondernemingen veel goede mogelijkheden om contacten met klanten te onderhouden in de verschillende fases van de klantreis, dus zowel voor, tijdens als na de aankoop van het product*

te optimaliseren en gebruiken autofabrikanten VR als hulpmiddel voor de monteurs. Niet alleen grote bedrijven gebruiken al VR, maar ook al zo'n dertig procent van de Europese bedrijven in het midden- en kleinbedrijf (mkb), onder andere voor het tonen van stedenbouwkundige inrichtingen en architecturale ontwerpen (VAM 2021).

Kortom, er zijn oneindig veel interessante toepassingen, die hier natuurlijk niet allemaal toe te lichten zijn. In dit artikel wordt ingegaan op het gebruik van VR in de downstream van de waardeketen, namelijk voor marketing toepassingen.

### Virtual reality-toepassingen tijdens de klantreis

VR kan door ondernemingen worden gebruikt om als contactmoment met klanten in alle drie de fases van

de klantreis, te weten voor, tijdens en na de aankoop (Wedel e.a. 2020). Zie Tabel 1 voor een overzicht.

#### *VR voor de aankoop: communicatie in VR*

In de fase voor de aankoop wordt VR vooral gebruikt om reclame te maken voor een product, met als doel merk- en/of productbekendheid te creëren. Zo heeft Jaguar zijn eerste elektrische auto, de Jaguar I-PACE, gelanceerd met een VR-campagne. Bijna zeventig journalisten en beroemdheden verspreid over twee continenten werden uitgenodigd om in een zaaltje, met behulp van een HTC Vive VR-bril, een koptelefoon en een controller, de lancering bij te wonen. Deze innovatieve manier om een product te lanceren, leidde tot veel aandacht voor de Jaguar I-PACE in de media (Nafarrete 2016).

De kracht van VR als communicatiemiddel zit hem

|                    | Voor de aankoop                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tijdens de aankoop                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Na de aankoop                                                                                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doel</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VR als communicatiemiddel om merk- productbekendheid te creëren</li> </ul>                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het aankoopproces vergemakkelijken door een virtuele visualisatie van het product</li> <li>• Een VR-ervaring bieden als alternatief voor de fysieke ervaring -&gt; de VR-beleving wordt het product zelf.</li> </ul>                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VR om extra informatie te geven om de klantervaring te verbeteren</li> </ul>                                              |
| <b>Voorbeelden</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaguar i-Pace VR product-lancering</li> <li>• Asics Meta Series VR-productlancering</li> <li>• Art of Patron VR-reclame</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IKEA VR-keukenapp</li> <li>• Virtuele bezichting van (nieuw te bouwen) huizen</li> <li>• VR 'The Loop' voor de start van de verkoop van de OnePlus 3T telefoon</li> <li>• Anne Frank Huis VR</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VR-handleiding voor installatie van een televisie</li> <li>• VR-museumbeleving na fysiek bezoek aan het museum</li> </ul> |
| <b>Gevolgen</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• VR-reclame wekt meer emotie op dan een print-reclame of een 2D-video</li> <li>• VR-reclame leidt tot een grotere nieuwsgierigheid naar het product</li> <li>• VR-reclame zorgt voor een betere herinnering van de info in de reclame</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualisatie van de manier waarop een nieuw product gebruikt kan worden, helpt de weerstand van consumenten tegen zo'n nieuw product te overwinnen</li> <li>• VR helpt bij het maken van betere keuzes door de consument en leiden tot hogere tevredenheid t.a.v. de aankoop</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan leiden tot hogere klanttevredenheid</li> <li>• Kan leiden tot hogere klantloyaliteit</li> </ul>                       |

**Tabel 1** Een overzicht van VR-toepassingen in verschillende fases van de klantreis

“*Er is al een aanzienlijk aantal consumenten geïnteresseerd in VR-ervaringen als substituuut voor fysieke ervaringen, vooral in de entertainmentsector*

echter vooral in de mogelijkheden van *story telling*. De ‘Art of Patrón’ VR-ervaring<sup>1</sup> toont bijvoorbeeld in ongeveer twee minuten het verhaal achter de productie van het tequilamerk, vanaf de granen op het veld tot de tequila in de fles, waarmee het merk zichzelf neerzet als een handgemaakt, premium tequilamerk. In een experiment onder ruim honderd studenten van de Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR)<sup>2</sup> is onder andere aangetoond dat deze reclame in VR (gezien door een Oculus VR-bril), vergeleken met dezelfde reclame in 2D (bekeken via een computerscherm), leidde tot meer emotie, dat vervolgens weer leidde tot een grotere nieuwsgierigheid naar en hogere waardering voor het merk. Het gebruik van VR heeft dus een positief effect op een merk.

#### *VR tijdens de aankoop: het aankoopproces vergemakkelijken*

In de aankoopfase kan VR op verschillende manieren worden ingezet. Ten eerste kan VR helpen bij het visualiseren en laten uitproberen van het product. Interessante voorbeelden hiervan zijn terug te vinden in de keukenbranche, de scheepsbouw (luke jachten) en op de huizenmarkt, waar consumenten hun droomkeuken, -jacht of -nieuwbouwhuis in VR kunnen bekijken. Zo heeft IKEA de virtual reality keukenapp ontwikkeld, waarmee klanten met behulp van een VR bril tijdens het aankoopproces de keuken in verschillende kleuren en indelingen kunnen bekijken. Als gevolg van de visualisatie van een te kopen product kunnen consumenten betere aankoopbeslis-

singen nemen. Tevens helpt het consumenten bij het overwinnen van de zogenaamde cognitieve, passieve weerstand tegen nieuwe producten (Heidenrich en Kraemer 2016; Xi en Hamari 2021). Kang e.a. (2020) hebben echter aangetoond dat consumenten weliswaar langere tijd besteden aan het uitproberen van meubelen in een virtuele omgeving, maar dat ze geen hogere aankoopintentie hebben, vergeleken met het bekijken van de producten op een website. Dit komt wellicht door het feit dat in dit onderzoek klanten het product niet meteen in de virtuele wereld konden kopen. De Chinese mobiele telefoonfabrikant OnePlus lanceerde haar model 3T in een virtuele wereld ‘The Loop’ waarbij men niet alleen de features van de telefoon kon leren kennen in de virtuele wereld, maar men kon, voordat men de virtuele ruimte verliet, de telefoon ook daadwerkelijk kopen door op een aankoopknop te drukken. Dit leidde ertoe dat maar liefst twaalf procent van de bezoekers in VR tijdens de eerste twee en een half uur na de start van het event de OnePlus 3T hebben gekocht (Meijer 2016). Het is dus aan te raden om een optie tot koop in de virtuele omgeving in te bouwen.

Een tweede toepassing van VR in de aankoopfase is het daadwerkelijk creëren van een virtuele winkel, waarin de consument virtueel kan rondlopen en aankopen kan doen, thuis, zittend op de bank met een VR bril op. Als de metaverse, zoals Mark Zuckerberg die voor ogen heeft, daadwerkelijk van de grond komt, dan kunnen VR-winkels uitgroeien tot belangrijke verkoopkanalen en een nog grotere bedreiging vormen voor fysieke winkels dan de huidige internetwinkels (Voorn 2022). De consument krijgt in de VR-winkel namelijk een veel realistischere winkelervaring, doordat hij/zij daadwerkelijk kan rondlopen in winkels. Deze ontwikkeling staat momenteel echter nog in de kinderschoenen, maar onderzoekers zijn al wel volop bezig met het ontwikkelen van virtuele winkels en dan met name virtuele supermarkten. Deze virtuele winkels worden door onderzoekers nu vooral gebruikt om schapindelingen en *point-of-sale*-materiaal uit te testen, maar daarnaast ook om het gedrag van consumenten in de virtuele winkel te bestuderen

(Blom e.a. 2021; Xi en Hamari 2021). Met het oog op de toekomst is het van belang te onderzoeken of de consument zich in een virtuele winkel op dezelfde manier gedraagt en tot dezelfde keuzes komt als in een fysieke winkel.

Tot slot kan de VR-ervaring in de aankoopfase ook zelf een product zijn waarin consumenten geïnteresseerd zijn. Dit zien we vooral terug bij belevingen, zoals een museum-, concert- of theaterbezoek. Zo heeft het Anne Frank Huis een gratis te downloaden VR-rondleiding laten ontwikkelen, vooral voor mensen die fysiek niet in staat zijn het museum fysiek te bezoeken. Als ander voorbeeld is de Light Balance dansgroep, die een VR-optreden ontwikkeld heeft, toen een liveoptreden niet mogelijk was als gevolg van de coronapandemie. Dit VR-optreden is voor €2,99 te koop via de Oculus store. De mogelijkheid om dergelijke VR-alternatieven aan te bieden en er zelfs geld voor te vragen leidt wel tot een managementdilemma. Enerzijds kunnen de VR-ervaringen nieuwe doelgroepen bereiken, namelijk mensen die de fysieke ervaring om uiteenlopende redenen niet kunnen meemaken. Anderzijds kan het ook zo zijn dat bestaande klanten gaan switchen naar het VR-alternatief, dat wellicht goedkoper is dan de fysieke ervaring. Afhankelijk van de mate waarin potentiële klanten geïnteresseerd zijn in de VR-ervaring en de mate waarin men bereid is hiervoor te betalen bieden de VR-ervaringen als

substituut voor fysieke ervaringen dus kansen, maar ook bedreigingen. In sectie 4 worden enkele eerste resultaten van wetenschappelijk onderzoek naar VR-ervaringen als mogelijk substituut voor live ervaringen in de entertainment sector beschreven.

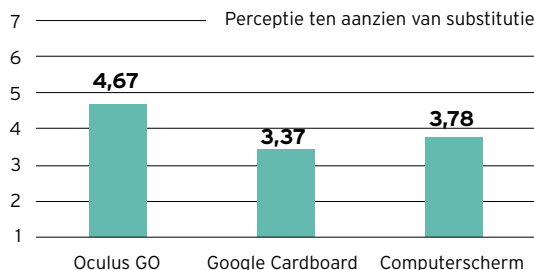
#### *VR na de aankoop: verbeteren van de klantervaring*

Tot op heden gaat zowel in het bedrijfsleven als in het wetenschappelijk onderzoek de aandacht vooral uit naar het gebruik van VR voor of tijdens de aankoop. Er zijn echter ook goede mogelijkheden om VR in te zetten als instrument na de aankoop van een product, om zodoende de aankoopervaring voor de klant te verbeteren. Zo kan men bijvoorbeeld een VR-video leveren bij de aankoop van een nieuwe televisie, waarin precies staat uitgelegd hoe de televisie moet worden geïnstalleerd. Een ander voorbeeld is dat een museum aan bezoekers, enkele dagen na hun bezoek, een mail stuurt met een link naar een VR-beleving, waarbij de bezoeker, eenmaal thuis, in VR enkele kunstwerken nogmaals kan bezichtigen. Het doel van dergelijke VR-ervaringen is de klanttevredenheid te vergroten, hetgeen ertoe kan leiden dat klanten loyaal worden.

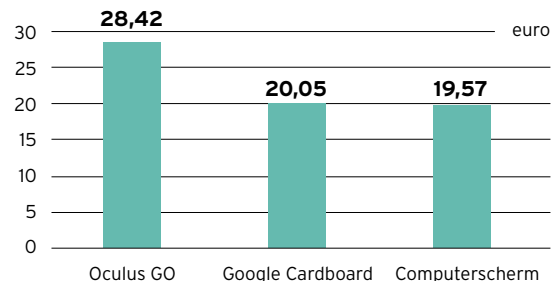
#### **VR-ervaringen als substituut voor fysieke ervaringen: onderzoeksresultaten**

Samen met collega's Ashish Sood (University of Southern California) en Shaphali Gupta (Mica

Gepercipieerde substitueerbaarheid van een live musical door een VR musical

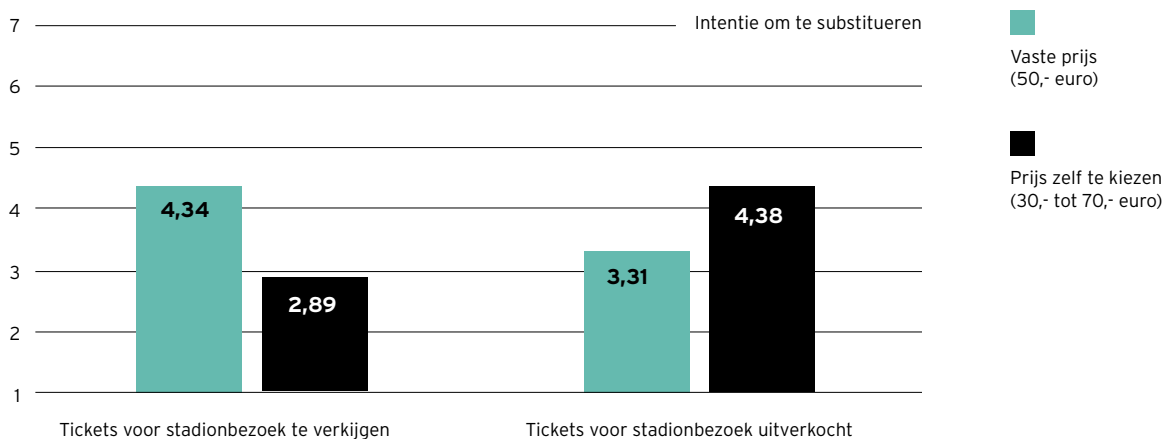


Betalingsbereidheid voor de VR musical (in euro)



**Figuur 2** Effecten van het type VR op de gepercipieerde substitueerbaarheid en de betalingsbereidheid voor de VR-ervaring

## Stadionbezoek in VR als substituuat voor live stadionbezoek

**Figuur 3** Intentie om een ticket voor een VR stadionbezoek te kopen

Business School, India) voer ik momenteel diverse onderzoeken uit om te achterhalen in welke mate consumenten VR-ervaringen in de entertainmentsector (theatervoorstellingen, popfestival, sport events, museumbezoek) als een goed substituuat zien voor de live ervaring en in welke mate men bereid is daarvoor te betalen. Hieronder worden een aantal interessante bevindingen kort samengevat.

In een eerste studie hebben we door middel van een experiment onder andere onderzocht wat het effect is van de manier waarop men via een Oculus Go, een Google Cardboard of een computerscherm naar een VR-musical<sup>3</sup> keek. Daarbij stond de vraag centraal of men de VR-musical als goed substituuat ziet voor live naar het theater gaan en of men bereid is om ervoor te betalen. Hiervoor zijn 180 studenten van de Erasmus Universiteit Rotterdam random toegekend aan één van de drie manieren om de VR-musical te bekijken. In Figuur 2 zijn de resultaten weergegeven en is te zien dat het gebruik van een professionele VR-bril leidt tot een significant hogere gepercipieerde substitueerbaarheid van een live musical door een VR-musical. De betalingsbereidheid liep uiteen van €0,- tot €75,-, uitgaande van een prijs van €100,- euro voor het bijwonen van een live musical, maar

was duidelijk hoger in geval van de professionelere VR-bril (Oculus GO) vergeleken met de andere opties (ongeveer €28,- versus €20,-). Tussen de ervaring met een Google Cardboard versus een computerscherm is geen significant verschil gevonden. Als een bedrijf een VR-ervaring wil aanbieden als substituuat voor een live ervaring, is het dus belangrijk dat de consument een hoge kwaliteit VR-bril gebruikt en niet de makkelijk voorhanden zijnde cardboard brillen of een computerscherm. Daarnaast kwam uit deze studie naar voren dat men gemiddeld genomen dus 28 procent van de ticketprijs voor een live musical wil betalen.

In een tweede studie onder 151 studenten van de Erasmus Universiteit hebben we onderzocht wat de waarschijnlijkheid is dat ze een ticket kopen voor

*Voor een echt goede VR-beleving is het belangrijk om een professionele VR-bril te gebruiken; een cardboard VR-bril voldoet in de meeste gevallen niet*

het bezoeken van een voetbalwedstrijd in VR in vier verschillende situaties: in het geval van tickets voor een live stadionbezoek die wel versus niet meer beschikbaar zijn, gecombineerd met twee verschillende prijsmogelijkheden (vaste prijs van €50,- – hetzelfde als de ticketprijs voor het bezoeken van een live voetbalwedstrijd - versus het kiezen van een prijs uit de opties €30,-, €40,-, €50,-, €60 of €70,-). We hebben alle respondenten een VR Fox Trailer<sup>4</sup> van een stadionbezoek in VR laten zien met behulp van een professionele VR-bril (Oculus GO) en daarna random toegewezen aan één van de vier genoemde scenario's. Figuur 3 laat de intentie tot het kopen van een VR-ticket zien in de vier verschillende scenario's. Alhoewel de gemiddelde intentiescores niet hoog lijken, heeft toch zo'n 25 procent van de respondenten aangegeven het redelijk tot zeer waarschijnlijk te vinden om voor de VR-optie te kiezen. Gegeven de nieuwheid van de VR-technologie is dit al een behoorlijk percentage. Verder is interessant om te zien dat als tickets voor een live stadionbezoek nog beschikbaar zijn, men een hogere intentiescore heeft bij een vaste prijs van €50,- dan wanneer men zelf mag kiezen uit prijzen tussen de €30,- en €70,-. Een VR-ticket kannibaliseert dus niet op live tickets. Het omgekeerde is het geval als de tickets uitverkocht zijn, waarbij men vrijwel altijd de goedkoopste optie van €30,- koos. Tot slot hebben we met behulp van de Westendorp prijsmethode nog onderzocht wat de respondenten als optimale prijs zagen voor een VR-ticket voor een voetbalwedstrijd. Dit bleek rond de €22,50 te liggen. Bij deze prijs zal de intentie om voor het VR-ticket waarschijnlijk dus nog iets hoger zijn dan in Figuur 3. Kortom, men ziet een VR-ticket als een goed alternatief en is ook nog bereid ervoor te betalen.

### Tot slot

In dit artikel zijn mogelijkheden beschreven om VR-technologie te gebruiken in het contact met klanten en in de verschillende fases van de klantreis. In het bijzonder is ingegaan op de mogelijkheid om VR-ervaringen aan te bieden als substituuut voor fysieke ervaringen in de entertainment sector. Er blijkt zeker interesse te zijn,

maar hierbij moeten aanbieders van VR-ervaringen wel rekening houden met het feit dat op dit moment nog niet veel huishoudens beschikken over een professionele VR-bril. Dit aantal stijgt echter snel en naar verwachting zet die groei zich flink door (Blom 2022).

### Literatuur

- Blom, S.S.A.H., Gillebaart, M., De Boer, F., van der Laan, L.NI. & De Ridder, D.T.D. (2021). Under pressure: Nudging increases healthy food choice in a virtual reality supermarket, irrespective of system 1 reasoning. *Appetite*, 160.
- Blom, R. (22 maart 2022). 8 op de 10 verkochte VR-headsets in 2021 was een oculus. Geraadpleegd van <https://www.adformatie.nl/data-insights/8-op-de-10-verkochte-vr-headsets-2021-was-een-oculus>
- Harz, N., Hohenberg, S., & Homburg, C. (2022). Virtual Reality in New Product Development: Insights from Prelaunch Sales Forecasting for Durables. *Journal of Marketing*, 86(3), 156-179.
- Meijer, E. (17 juni 2016). De OnePlus 3 koop je in virtueel winkelcentrum The Loop. Geraadpleegd van <https://numrush.nl/de-oneplus-3-koop-je-in-virtueel-winkelcentrum-the-loop/>
- Naffarete, J. (14 november 2016). Jaguar just showed us the future of car launches. Geraadpleegd van <https://vrscout.com/news/jaguar-ipace-car-launch-htc-vive/>
- VAM Realities (2021). Virtual and Augmented Reality: State-of-the-Art technology report. Geraadpleegd van [https://vam-realities.eu/wp-content/uploads/vamrealities\\_sota.gen\\_.2021.05.15.pdf](https://vam-realities.eu/wp-content/uploads/vamrealities_sota.gen_.2021.05.15.pdf).
- Voorn, E. (28 januari 2022). Winkelen in metaversum wordt de nieuwe digitale uitdaging voor ondernemers. Geraadpleegd van <https://www.deondernemer.nl/innovatie/winkelen-metaversum-nieuwe-digitale-uitdaging-ondernemers-winkelstraat-abn-amro-nike-meta-microsoft~3636457>
- Wedel, M., Bigné, E., & Zhang, J. (2020). Virtual and Augmented Reality: Advancing research in consumer marketing. *International Journal of Research in Marketing*, 37, 443-465.
- Xi, N., & Hamar, J. (2021). Shopping in virtual reality: A literature review and future agenda. *Journal of Business Research*, 134, 37-58.

### Noten

- <https://www.youtube.com/watch?v=s-IAIOGbufQ>
- De auteur dankt master student Lukas Osterberg voor de datacollectie.
- <https://www.youtube.com/watch?v=nfeJm71cBQ&t=53s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=4HQMTpzzR3Y>