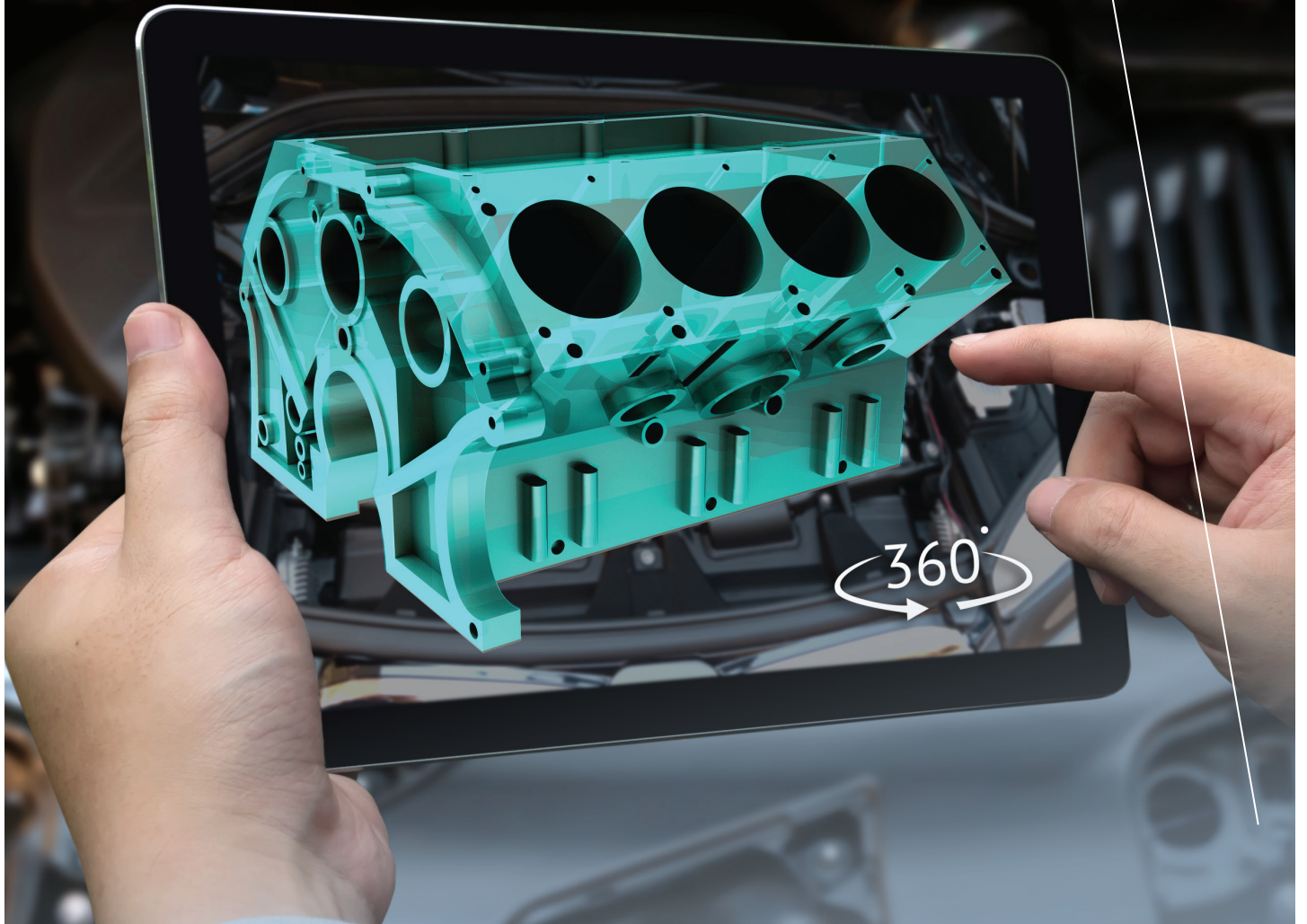




Vlaanderen

is internationaal
ondernemen



VIRTUAL & AUGMENTED REALITY

IN DE VS

FLANDERS INVESTMENT & TRADE MARKTSTUDIE



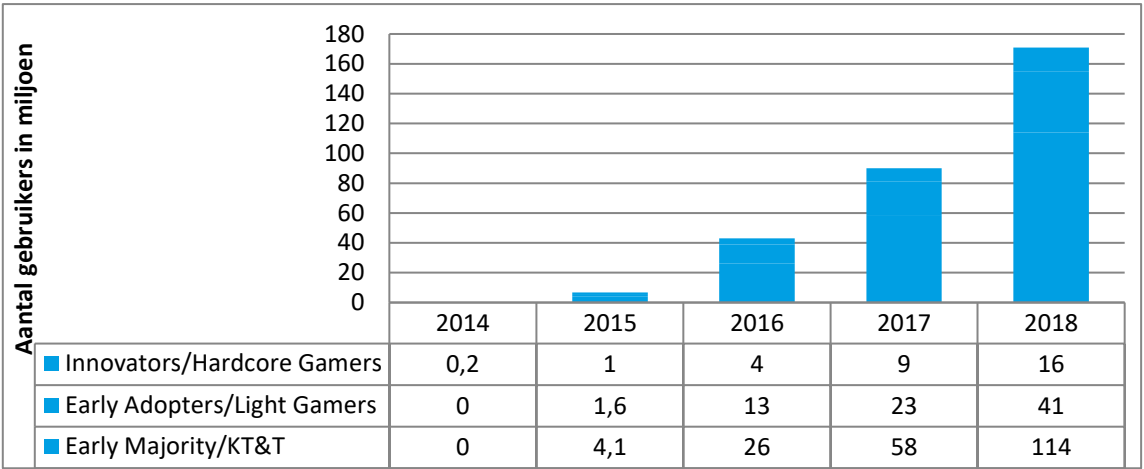
THE REALITY OF VR/AR

Virtual & Augmented Reality in de Verenigde Staten

Publicatiedatum / 8.07.2017



2.1 AANTAL ACTIEVE VR GEBRUIKERS WERELDWIJD VAN 2014 TOT 2018 (IN MILJOEN)

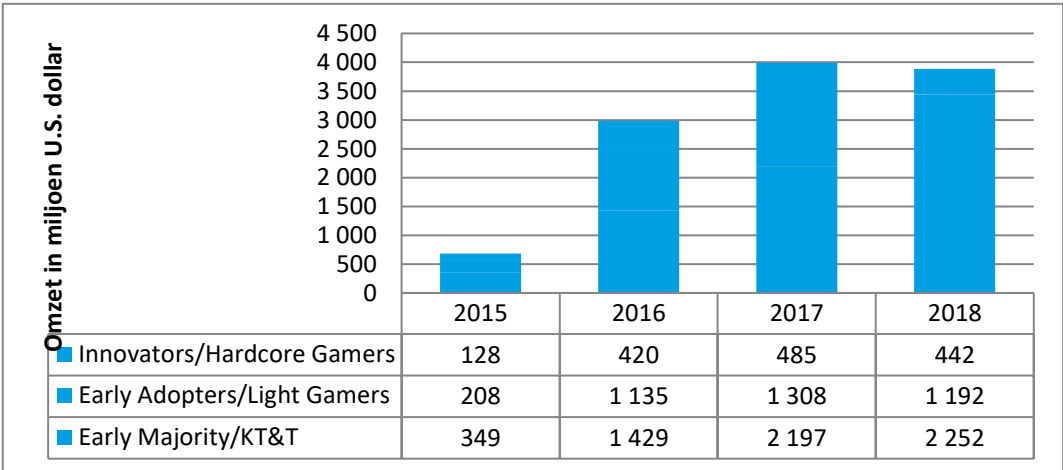


Grafiek 1: Aantal actieve VR gebruikers

De statistiek stelt het aantal actieve VR gebruikers voor van 2014 tot 2018. Het totaal aantal gebruikers wordt voorspeld op 171 miljoen tegen 2018. De VR markt is ingesteld om snel te groeien de komende jaren, met mogelijke omzetten van VR software voorspeld op een groei van 3.000 procent in de komende 4 jaar.

2.2 VR HMD OMZET WERELDWIJD VAN 2015 TOT 2018 (IN MILJOEN USD)

(KZero, Virtual reality head-mounted displays revenue worldwide from 2015 to 2018 (in million U.S. dollars), 2017)



Grafiek 2: VR HMD omzet

De grafiek toont de voorspelling voor de omzet van VR HMD's wereldwijd van 2015 tot 2018. Voor 2017 is de omzet voorspeld op 3,99 miljard USD. De volledige VR markt wordt verwacht zeer snel te groeien de komende jaren, dit voornamelijk in het software segment, waar de omzet met 3.000 procent kan stijgen in 4 jaar tijd.

gegenereerd door de verkoop van HDM's verdubbelen tegen 2020. Deze groei lijkt echter relatief klein in vergelijking met de zesvoudige toename tot 14 miljoen USD in 2020 aan inkomsten verwacht in VR content.

3. AUGMENTED REALITY

In contrast met Virtual Reality (VR), dat een artificiële omgeving creëert, maakt Augmented Reality (AR) gebruik van de bestaande omgeving door nieuwe informatie er bovenop te leggen. AR combineert real-life met bijkomende informatie en/of animaties door gebruik van een camera op een smartphone of een speciaal hoofdapparaat of bril.

AR-technologie bereikte wereldwijde erkenning met het populaire mobielspel 'Pokémon GO' van Nintendo waarin spelers in hun buurt op zoek gaan naar monsters die ze enkel op hun smartphone zien. Naast games vindt AR nu ook meer en meer de weg naar onder andere training en industriële toepassingen.

Iedereen, van toeristen op zoek naar een vertaling van een menukaart tot en met iemand op zoek naar de dichtst bijzijnde metrostop, ontdekt met AR gemakkelijk de vele voordelen van plaats computergegenereerde graphics en informatie.

Het meest gebruikte toestel voor AR blijft de smartphone, maar hiernaast worden er wereldwijd ook smart AR-brillen verscheept. Verwacht wordt dat van deze laatste 5,4 miljoen eenheden worden verscheept tegen 2020. De globale AR-markt wordt verwacht significant te groeien tot 80-90 miljard USD tegen 2020.

De omzet van AR wordt tot 3 keer hoger dan VR voorspeld tegen 2020. In datzelfde jaar zouden AR hardware toestellen 64,8 miljoen eenheden bereiken in vergelijking met 45,6 miljoen VR hardware toestellen (Statista Augmented Reality, 2016).



4. TRENDS EN ONTWIKKELINGEN

2016 was een reality check voor de sector, voornamelijk dan voor VR, een van de meest gehypte technologieën van het jaar. De verkoopcijfers van headsets stegen niet volledig zoals verwacht, grotendeels door een hoge kost van de producten, het ontbreken van must-have inhoud alsook de complexiteit van de producten. Onder andere de grote spelers Oculus, HTC en Sony lanceerden VR-headsets vorig jaar, maar dit nog niet met de verwachte verkoopresultaten. Naast de VR-hardware, zal ook bij VR-content de komende jaren de verkoop voornamelijk stijgen in de gaming branche dit in tegenstelling tot andere branches, waarvoor de adaptie van VR nog verder moet groeien (bijvoorbeeld in de entertainment- of bedrijfstoeepassingen). Volgens het onderzoeksbureau Gartner (2017) bevindt de VR-sector zich nu in een 'desillusie dal', dit is de fase na een periode van te hoge verwachtingen voor een technologie product, maar net voor een fase van algemene aanvaarding en wijde verspreiding van de voordelen van een product. De sector bevindt zich dus op een gradueel kantelmoment, dit mede dankzij de doorbraak van Augmented Reality (AR).

Het wereldwijde succes van het 'Pokemon GO' spel van Nintendo heeft de brede, gebruiksvriendelijke toepassingen van AR internationaal op de kaart gezet. Naast games vindt AR nu ook meer en meer de weg naar onder andere training en industriële toepassingen. Onder andere Apple zet nu in op de ontwikkeling van AR voor een breder publiek en markt met het incorporeren van AR-technologie in de nieuwe iPhones, verwacht in het najaar van 2017. Ook Google en Microsoft zijn volop aan het uitbreiden hierin. Verwacht wordt dat wanneer Apple de markt betreedt met deze nieuwe AR geïncorporeerde technologie, de AR-markt exponentieel zal groeien. Naast AR-software en apps zal hoogstwaarschijnlijk ook de AR-hardware, high-tech brillen en andere toepassingen, (terug) opgepikt worden door o.a. Apple, Microsoft (HoloLens). Het hardware toestel dat het meest geschikt is voor AR op dit moment blijft echter nog steeds de smartphone. Dit door gebruiksvriendelijkheid alsook de replacement cycles van het product. Consumenten vervangen namelijk dikwijls hun smartphone. Dankzij innovatie in smartphones kan de trager groeiende smartphone markt op deze manier terug worden versterkt.

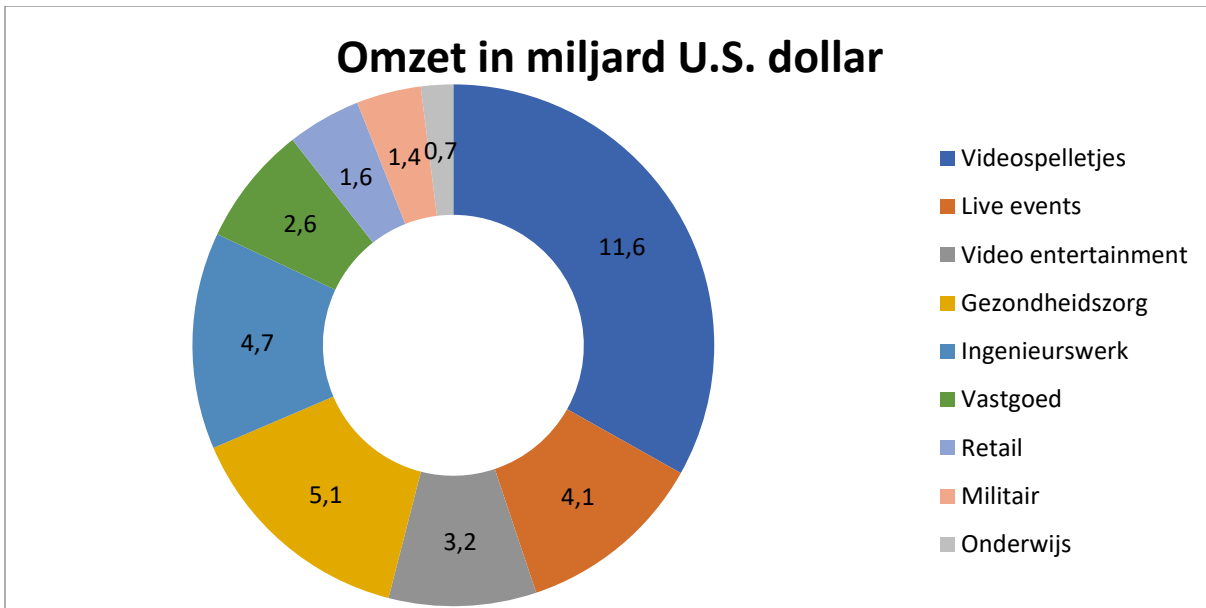
Een veel gehoord credo is 'VR will be big, AR will be bigger and take longer'. Voorspellingen durven te stellen dat mobile AR (viz. smartphones) de belangrijkste motor zal worden voor een 108 miljard USD VAR-markt tegen 2021 (met 94 miljard USD als min. marge en 122 miljard USD als maximum), waarvan AR met 83 miljard USD het grootste deel van de markt zal nemen tegenover 25 miljard USD voor VR (Digi Capital).

Er is een grote groeimarge in de VAR-markt, ondanks nog steeds een zekere mate van onzekerheid over wat beide technologieën kunnen. Volgens Goldman Sachs, die de industrie op een waarde schat van \$80 miljard USD per jaar (\$35 miljard in software en \$45 miljard in hardware) in 2025, zijn de VAR-mogelijkheden zeer divers.

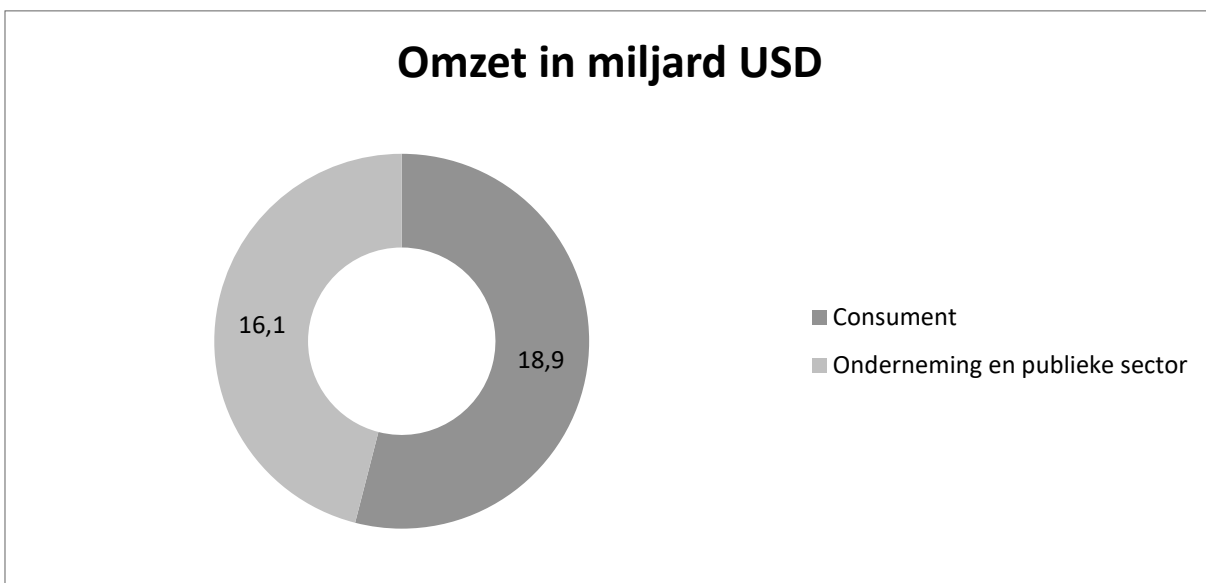
Goldman Sachs ziet video gaming als de meest veelbelovende toepassing met daarnaast ook live events en video entertainment als andere belangrijkste VAR consumentgerichte toepassingen.

Het potentieel van de nieuwe technologieën reikt echter verder dan de consument. Volgens schattingen van Goldman Sachs zal bijna de helft van de omzet van de VAR-markt uit de industrie en publieke sector komen. Onder andere de gezondheidszorg en techniek zijn de meest veelbelovende sectoren voor het gebruik van VAR.





Grafiek 8: Omzet in de verschillende sectoren

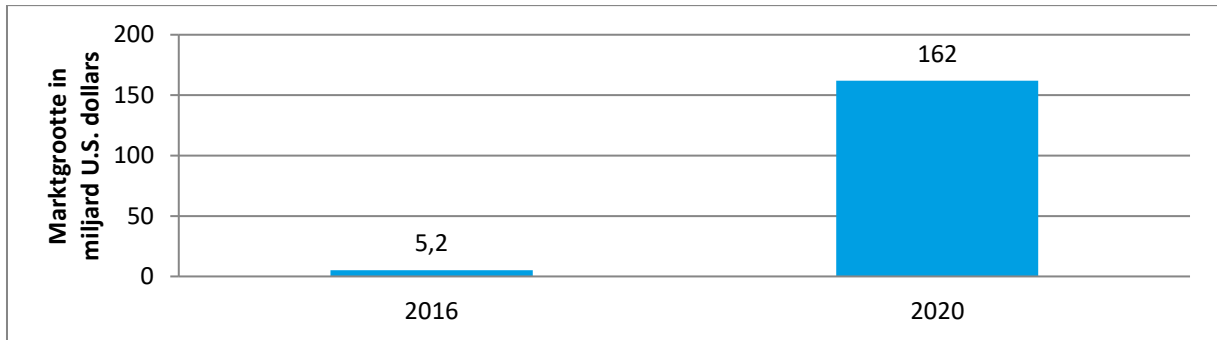


Grafiek 9: Omzet B2B en B2C

De statistieken hieronder geven de meest belangrijke voorspellingen aan voor zowel VR als AR en de verschillende onderdelen ervan.

4.1 VOORSPELDE MARKTGROOTTE VAR WERELDWIJD

(Statista, Forecast augmented and virtual reality (VR) market size worldwide in 2016 and 2020 (in billion U.S. dollars), 2015)

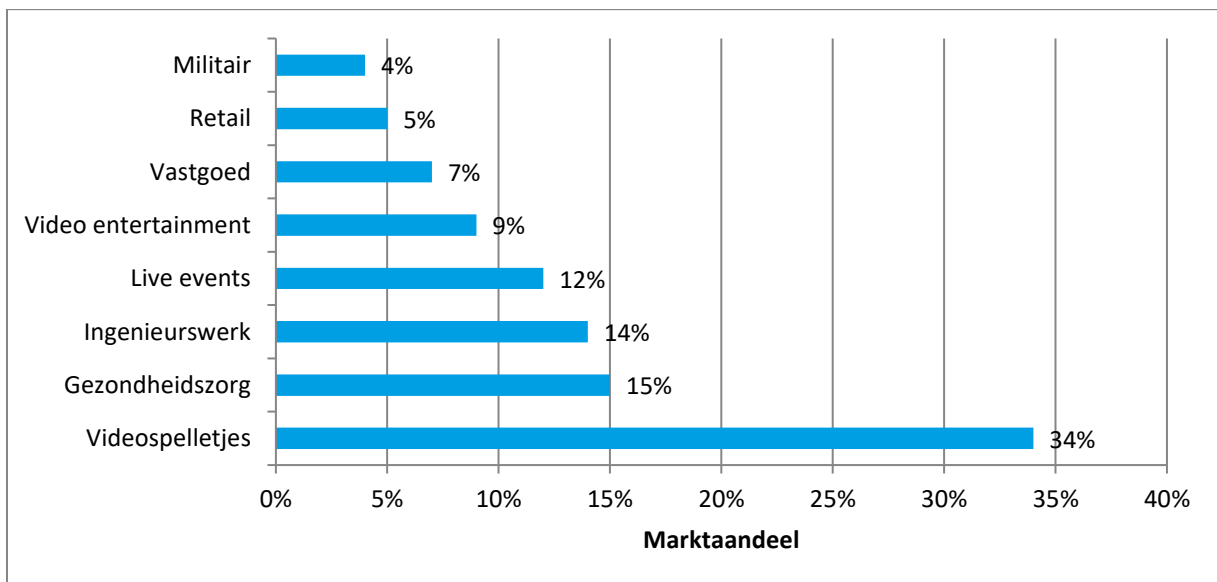


Grafiek 10: Prognose marktgrooete VR en AR

De grafiek toont een voorspelling voor de wereldwijde marktgrooete van VAR in 2016 en 2020. In 2020 zou de VAR-markt een marktgrooete bereiken van 162 miljard USD.

4.2 VOORSPELLING DISTRIBUTIE VAN VAR MARKT WERELDWIJD IN 2022

(Woodside Capital Partners; Goldman Sachs, 2016)



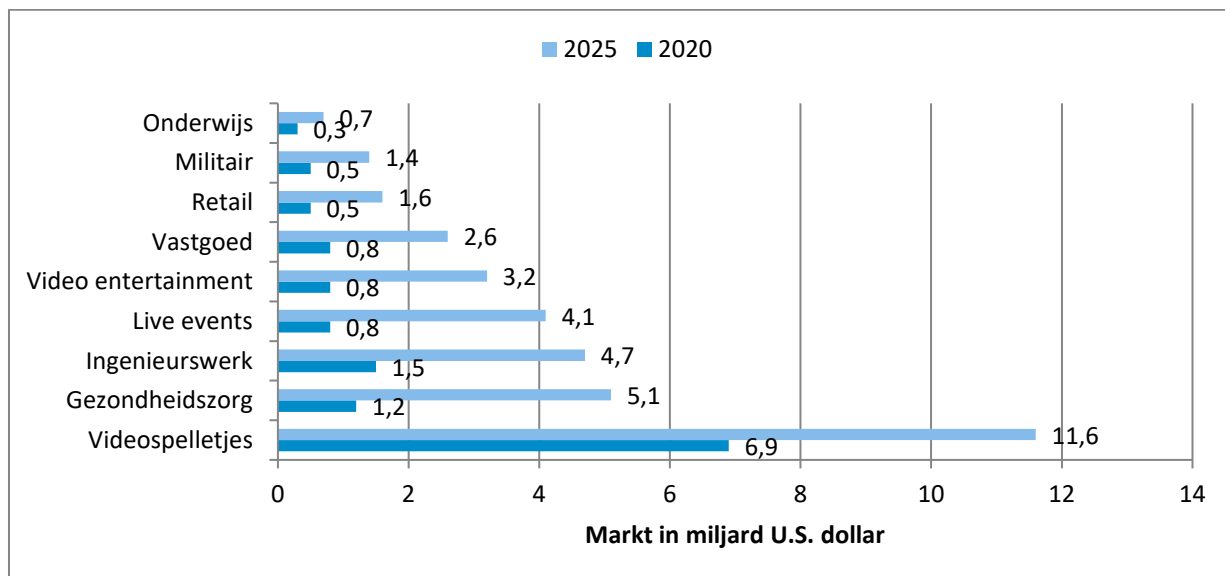
Grafiek 11: Prognose distributie AR en MR in 2022

De grafiek toont de prognose voor de VAR-software markt in 2022. Er wordt voorspeld dat de video games 34% van het segment zullen innemen of 80 miljard USD.



4.3 VOORSPELLING VAN DE GROOTTE VAN DE VAR MARKT WERELDWIJD IN 2020 EN 2025 PER SEGMENT (IN MILJARD USD)

(Goldman Sachs, 2016)

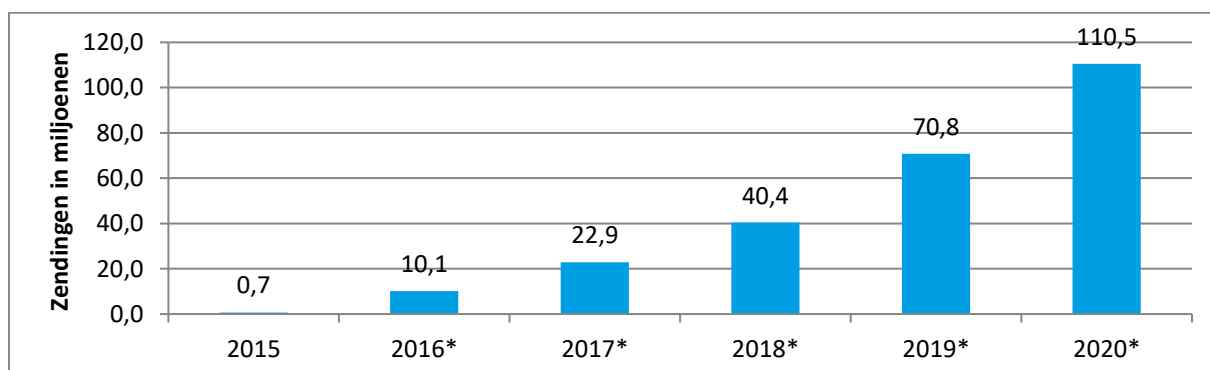


Grafiek 12: Prognose marktgrootte voor AR en VR in 2020 en 2025

De grafiek toont de prognose voor de VAR software user base, per segment/use case, in 2020 en 2025. In 2025 wordt voorspeld dat VAR software voor video games 216 miljoen gebruikers wereldwijd met een marktwaarde van 11,6 miljard USD.

4.4 VOORSPELLING VERZENDING VAN VR EN AR HOOFDTOESTELLEN WERELDWIJD VAN 2015 TOT 2020 (IN MILJOEN EENHEDEN)

(IDC; Merrill Lynch; Bank of America, 2016)



Grafiek 13: Prognose zending AR en VR headsets

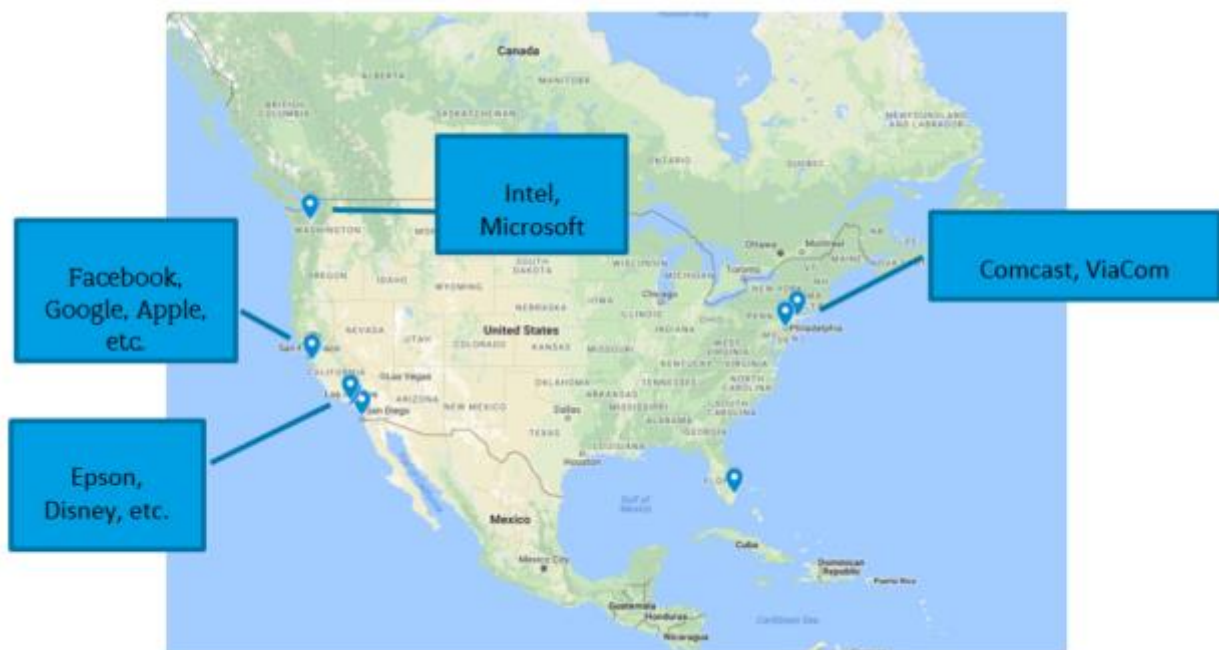


Deze statistiek geeft het aantal VR en AR hoofdtoestellen weer verwacht wereldwijd te worden verzonden van 2015 tot 2020. In 2020 zal het aantal van VAR toestellen wereldwijd 110,5 miljoen keer worden verscheept.

5. VAR IN DE VERENIGDE STATEN

Zoals vermeld zijn de V.S. de belangrijkste motor in de ontwikkelingen in de VAR-sector. Vanuit de entertainment en gaming sector bevindt een groot aantal bedrijven zich in Zuid-Californië, in en rond de stad Los Angeles. Een tweede cluster van bedrijven bevindt zich, gezien de technologie, in de Bay Area in Noord-Californië. Dit gebied strekt zich uit van de steden San Francisco tot San Jose en omvat ook het technologie centrum van de V.S., Silicon Valley.

Op de kaart hieronder en [online](#) zijn de topspelers in VAR en hun locatie vermeld.



De AR/VR leiders zijn nagenoeg alle grote technologie-reuzen uit Silicon Valley, met in mindere mate ook enkele Aziatische bedrijven. Koplopers zijn o.a. Facebook, Google, Apple, Microsoft, Samsung, Intel, Sony, Disney, Qualcomm, Nvidia, AMD, ARM, LG, ComCast, HTC, ViaCom, EPSON, HP en MagicLeap. Naast de grote leiders zijn ook vele verschillende kleinere niche bedrijven actief voor specifieke sectoren (navigatie, entertainment, lifestyle, e-commerce, medisch, marketing, business, video, sport, etc.).

Naast de VAR-technologiebedrijven zijn in beide regio's en dan vooral in de Bay Area ook een zeer groot aantal venture capitalist bedrijven en investeerders in startups actief.

Omwille van de grote concentratie aan VAR technologie leiders in de regio en het land, vinden jaarlijks top beurzen en contactmomenten plaats in de V.S. Belangrijke conferenties waar ook vanuit het Flanders Investment & Trade wordt aan deelgenomen zijn (niet exhaustief):

//

7. BRONNEN

Adobe Systems. (2014, maart). Have you used an augmented reality app in the last 3 months? Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista:
<https://www.statista.com/statistics/348385/usage-augmented-reality-app-wordwide/>

Fastner, C. (2017, januari 4). Virtual Reality Content Set To Outpace Hardware by 2018. Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista:
<https://www.statista.com/chart/7408/virtual-reality-content-set-to-outpace-hardware-by-2018/>

Digi-Capital. (2017). Augmented/Virtual Reality Report Q3 2017. Opgeroepen 24 augustus 2017 van Digi-Capital: <https://www.digi-capital.com/reports>

Goldman Sachs. (2016). Forecast distribution of the augmented and virtual reality (VR) market worldwide in 2025, by reality type. Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista:
<https://www.statista.com/statistics/610132/worldwide-forecast-augmented-and-virtual-reality-software-share/>

Goldman Sachs. (2016). Forecast size of the augmented and virtual reality (VR) market worldwide in 2020 and 2025, by segment (in billion U.S. dollars). Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista: <https://www.statista.com/statistics/610112/worldwide-forecast-augmented-and-mixed-reality-software-market-by-segment/>

Horizon Media, Inc. (2016, maart 7). Horizon Media Study Finds Two Thirds of Americans Unaware of Virtual Reality Devices. Opgeroepen op maart 16, 2017, van PR Newswire:
<http://www.prnewswire.com/news-releases/horizon-media-study-finds-two-thirds-of-americans-unaware-of-virtual-reality-devices-300231137.html>

IDC; Merrill Lynch; Bank of America. (2016, april). Forecast shipments of augmented, virtual and mixed reality headsets worldwide from 2015 to 2020 (in million units). Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista: <https://www.statista.com/statistics/539713/worldwide-virtual-and-augmented-reality-hardware-shipments/>

ISACA. (2016, september 19-29). To what extent do you agree or disagree that augmented reality could lead to the following workplace benefits? - Better collaboration. Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista: <https://www.statista.com/statistics/674626/augmented-reality-better-collaboration-at-the-workplace-in-europe/>

Jaffray, P. (2017). Projected virtual reality headsets unit sales worldwide in 2016 (in million), by device. Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista:
<https://www.statista.com/statistics/458037/virtual-reality-headsets-unit-sales-worldwide/>



Statista. (2017). Virtual reality head mounted displays (HMD) unit sales worldwide from 2014 to 2018 (in million). Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista:
<https://www.statista.com/statistics/426429/hmd-virtuaal-reality-unit-sales-worldwide/>

Woodside Capital Partners; Goldman Sachs. (2016, februari). Forecast distribution of the augmented and mixed reality market worldwide in 2022. Opgeroepen op maart 16, 2017, van Statista: <https://www.statista.com/statistics/610066/worldwide-forecast-augmented-and-mixed-reality-software-assumptions/>

