

Nederlandse media- en gamingindustrie: overzicht, SWOT en toekomstpotentie

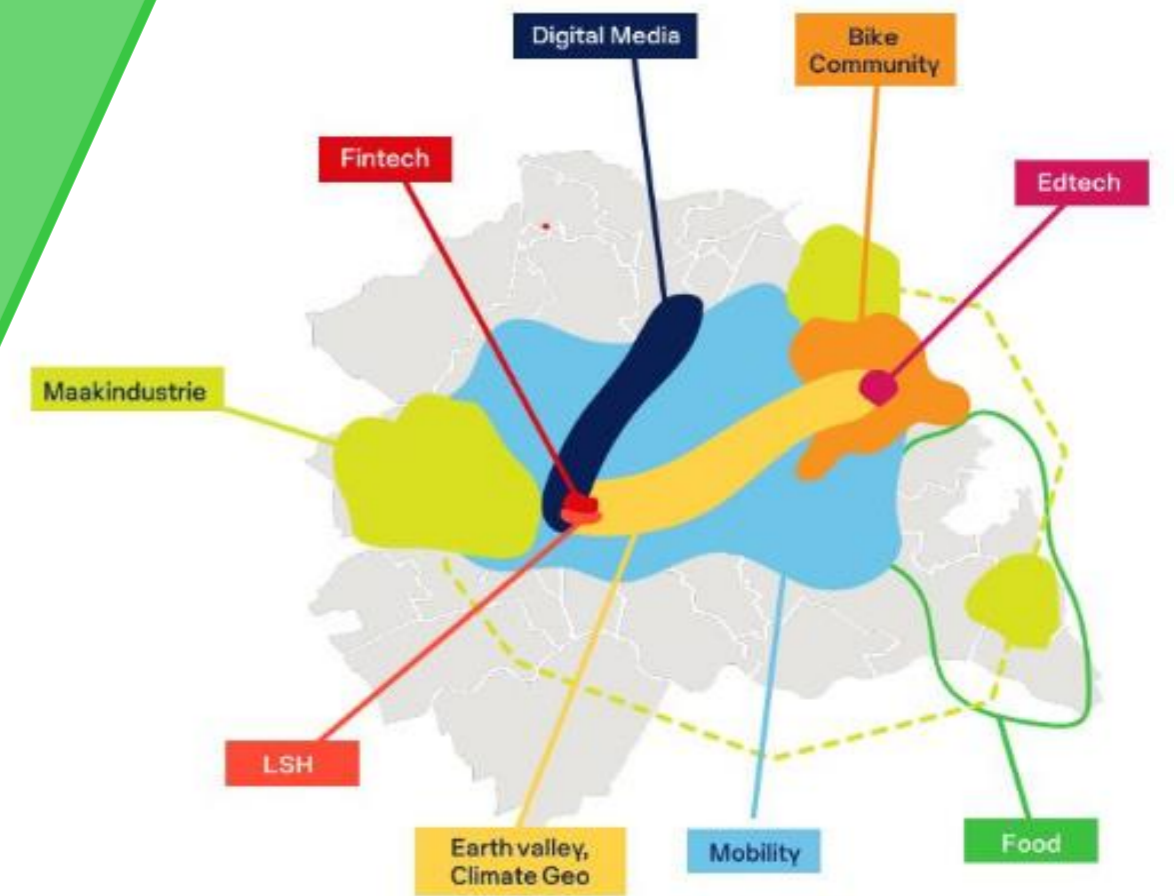
ROM Utrecht Region

Deloitte.

Project team: Saskia Bossink, Simon Boogaard (ROM)
Jan-Piet Nelissen, Jens Groot, Sam Meessen (Deloitte)

Datum: 29 september 2022

Versie: Definitief



Inhoudsopgave

Onderwerp	Pagina
Introductie	2 - 5
Conclusies	6 - 31
1 Managementsamenvatting	6 - 14
2 Toekomstpotentie	15 - 25
3 Succesaanpak	26 - 31
Onderbouwing	32 - 148
4 Kadering media & gaming	34 - 42
5 Economische trends	43 - 79
6 Technologische ontwikkeling	80 - 112
7 Maatschappelijke impact	113 - 136
8 Nederlandse capaciteit	137 - 148
Bijlagen	149 - 171
9 Interviewlijst	150 - 151
10 SBI codes voor marktgrootte	152 - 158
11 Metaverse	159 - 171


Dit rapport is opgesteld in opdracht van de ROM Utrecht

Aanleiding, achtergrond en doelen van rapport

De Regionale Ontwikkelingsmaatschappij Utrecht (“ROM”, “ROM Utrecht”) heeft een aantal focus ecosystemen aangewezen, waaronder Digital Media. ROM Utrecht heeft Deloitte aangesteld om dit ecosysteem gezamenlijk in kaart te brengen. Hierbij is Digital Media gedefinieerd als (digitale) media, gaming, inclusief aanpalende en onderliggende technologie. De scope is primair de Nederlandse media- en gamingindustrie.

De ROM wil middels dit project een beeld van de Nederlandse media- en gamingindustrie schetsen als bron van economische groei en als innovatiecentrum, met een mogelijke hefboomwerking naar andere sectoren en de maatschappij in bredere zin.

Dit vertaalt zich in de volgende doelen voor het project:

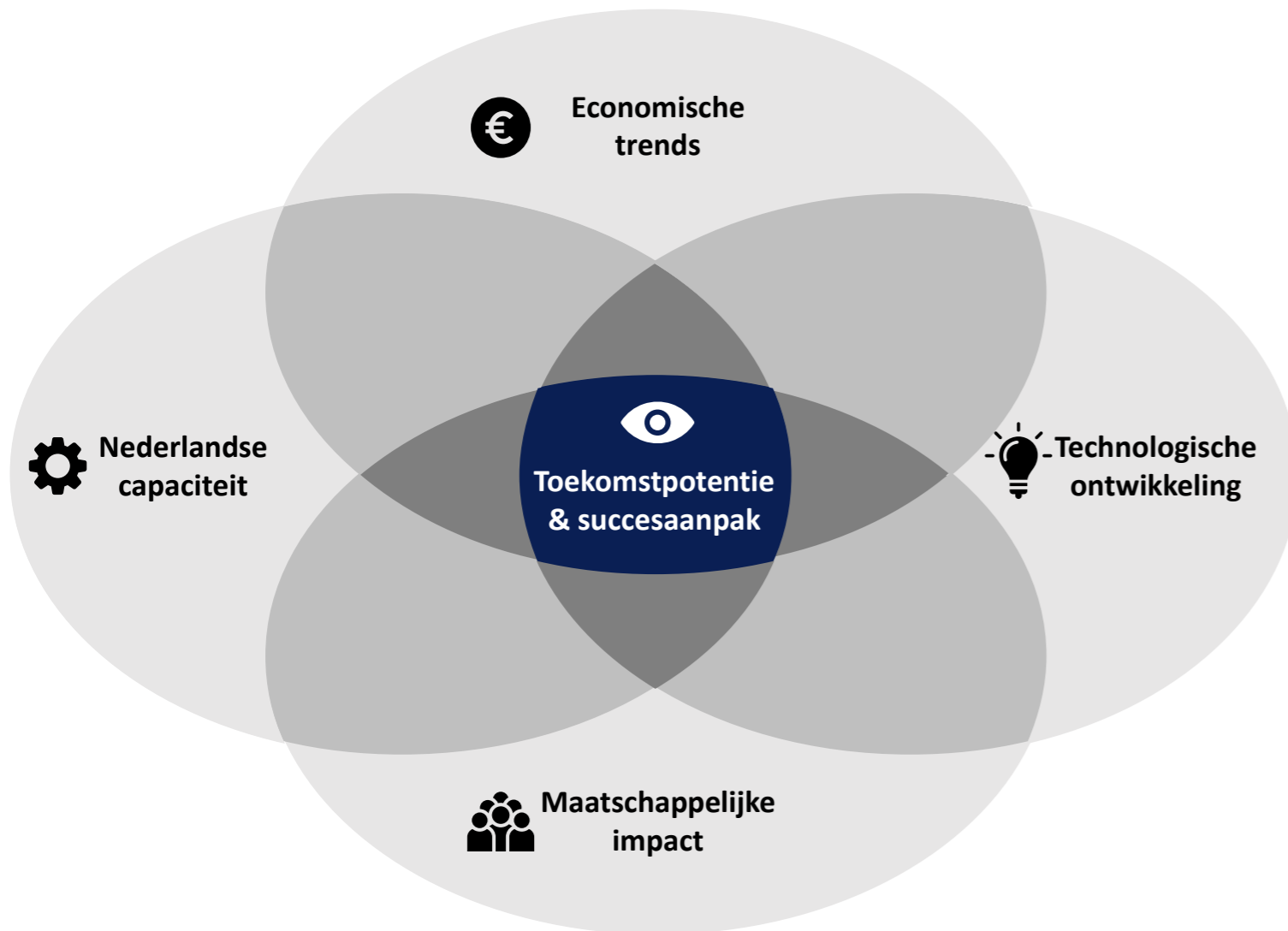
-  Bepalen van de economische waarde van de media- en gamingindustrie in Nederland
-  Verkennen van de media- en gamingindustrie als mogelijke digitale front-runner, mogelijk resulterend in kruisbestuiving van technologieën naar andere domeinen
-  Verkennen van de maatschappelijke verantwoordelijkheid van media & gaming (niet beperkend tot culturele en journalistieke aspecten)
-  Vaststellen capaciteiten van de Nederlandse media- en gamingindustrie
-  Bepalen toekomstpotentie o.b.v. SWOT en bijbehorende visie en succesaanpak voor de media- en gamingindustrie

De werkwijze van het project is gekenmerkt door een actieve samenwerking tussen de ROM, Deloitte en de stuurgroep. De stuurgroep is samengesteld uit leiders uit de Nederlandse media- en gamingindustrie, naast het leiderschap van de ROM.

De toekomstpotentie en succesaanpak zijn opgebouwd uit de uitkomst van de SWOT-analyse en weergeeft waar kansrijke ontwikkelmogelijkheden van het ecosysteem liggen

Methodologie

Opbouw toekomstpotentie Nederlandse media & gaming ecosysteem



Economische trends

- Een duidelijk beeld van de economische toegevoegde waarde op basis van BBP en werkgelegenheid.
- De ontwikkeling van verdienmodellen aan de hand van de geldstromen en het consumentengedrag.



Technologische ontwikkeling

- De meest recente technologische ontwikkelingen binnen media & gaming.
- De technologische spillover naar andere domeinen.



Maatschappelijke impact

- De impact van economische en technologische ontwikkelingen vanuit maatschappelijk perspectief.
- Macro-economische impact vanuit economische en technologische ontwikkelingen.



Nederlandse capaciteit

- De sterktes en zwaktes van het Nederlandse ecosysteem.
- Het onderscheidend vermogen in het licht van economische, technologische en maatschappelijke ontwikkelingen.











Toekomstpotentie & succesaanpak

- De Nederlands krachten en zwaktes t.o.v. kansen en uitdagingen op basis van economische en ontwikkeling alsmede maatschappelijke impact (i.e. SWOT)
- Formuleren van een visie en aanpak op basis van de SWOT

De conclusies van het rapport zijn samengevat in de hoofdstukken managementsamenvatting, toekomstpotentie en succesaanpak, vervolgens zijn de achtergrondinformatie en bijlagen opgenomen

Rapportstructuur

Conclusies		Achtergrondinformatie		Bijlagen	
1. Managementsamenvatting		3. Kadering media & gaming		8. Interview lijst	
2. Toekomstpotentie		4. Economische trends		9. SBI codes voor marktgroote	
3. Succesaanpak		5. Technologische ontwikkeling		10. Metaverse	
		6. Maatschappelijke impact			
		7. Nederlandse capaciteit			



1. Managementsamenvatting



Gerichte investeringen in het media- en gaming ecosysteem leiden tot een multiplier voor de Nederlandse economie en dragen bij aan maatschappelijke vernieuwing in bijv. de gezondheidszorg en het onderwijs

Overzicht potentiële investeringsmogelijkheden

	<p>Aanjagen van de media- en gamingindustrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> De economische waarde van de Nederlandse media- en gamingindustrie bedraagt €26,8 miljard met een spillover naar aanpalende sectoren ten bedrage van €1,93 miljard De impact en het momentum van de investeringsagenda van de media-industrie kan verder worden vergroot met een ecosysteembenadering voor media én gaming teneinde het gezamenlijke verdienvermogen te versterken op o.a. de ontwikkeling van technologie, contentcreatie en werkgelegenheid
	<p>Vergroten van macro-economische waarde d.m.v. spillover</p>	<ul style="list-style-type: none"> De economische waarde van de Nederlandse media- en gamingindustrie inclusief aanpalende ecosystemen (telecommunicatie, reclamewezen en technologie) is €83,8 miljard (12,3% van het Nederlandse BBP) Het ontwikkelperspectief van het Nederlandse media & gaming ecosysteem is dat zij haar (internationale) positie vergroot ten aanzien van inside-out technologieën als computer game technologie, XR en specifieke applicaties van technologieën als AI, blockchain en Solid Bijvoorbeeld is op het gebied van XR media & gaming leidend met 51% van alle toepassingen, terwijl industrie, commercie en gezondheidszorg volgen met resp. 15%, 14% en 13%. Een schatting van wereldwijde XR uitgaven in 2025 bedraagt \$100 miljard
	<p>Ondersteunen van culturele waarden & gezonde democratie</p>	<ul style="list-style-type: none"> Media en gaming draagt bij aan een gezonde democratie d.m.v. onafhankelijke journalistiek en pluriforme informatievoorziening Media en gaming is essentieel in het voorzien van een toegankelijke en kwalitatief hoge nieuwsvoorziening Hierbij is een goed functionerend medialandschap van belang om op nieuws- en informatiecreatie alsmede distributie een belangrijke rol te blijven spelen
	<p>Bijdragen aan overige maatschappelijke thema's</p>	<ul style="list-style-type: none"> Media en gaming heeft in toenemende mate impact op bredere thema's als maatschappelijke saamhorigheid, culturele identiteit en veiligheid – deze bredere impact wordt ten dele benut Als grootgebruiker van data zou het ecosysteem een sleutelrol moeten pakken in het adresseren van en innoveren op datagebruik, privacy en (cyber)veiligheid De overheid dient het media- en gaming ecosysteem te ondersteunen om de economische en maatschappelijke impact te vergroten

Een vervolgstap is om op terreinen met de grootste maatschappelijke impact – bijv. XR-toepassing in industrie, gezondheidszorg en/of innovatie op datagebruik – specifiekere en waar mogelijk kwantitatieve duiding te geven van deze impact



De Nederlandse media- en gamingindustrie kan zijn economische en maatschappelijke waarde vergroten als er slim wordt ingespeeld op de investeringsmogelijkheden en industriekenmerken

Potentieel groeipad media & gaming Potentiële investeringsmogelijkheden



Aanjagen van de media en gamingindustrie



Ondersteunen van **culturele waarden & gezonde democratie**



Bijdragen aan overige **maatschappelijke thema's**

Groeipad media en gaming maatschappelijk / economische thema's

- Media en gaming technologieën als XR kunnen leiden tot vernieuwing in het onderwijs, de gezondheidszorg en particuliere sectoren. Daarvoor is het noodzakelijk dat media & gaming meer gezamenlijk optrekt als ecosysteem
- Media en gaming kan als grootgebruiker van data een sleutelrol spelen in het adresseren van datagebruik, privacy en veiligheid
- Media draagt bij aan een gezonde democratie d.m.v. onafhankelijke journalistiek en pluriforme informatievoorziening. De maatschappelijke baten zijn hiervoor onvoldoende duidelijk

Kenmerken media- en gamingindustrie NL

Bron van **innovatie** middels **ontwikkeling** en **toepassing** van (gaming) **technologieën**, o.a.:



Artificial Intelligence



XR

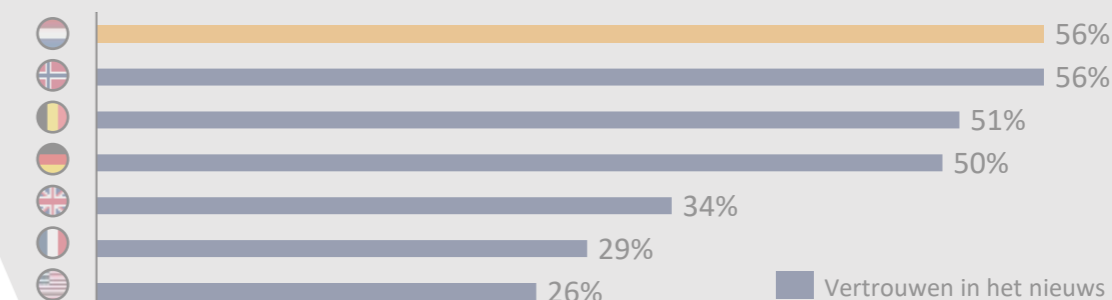


Computer game technologie

Leidend in (lokale) **contentcreatie** alsmede **lokalisatie** van (gaming) content



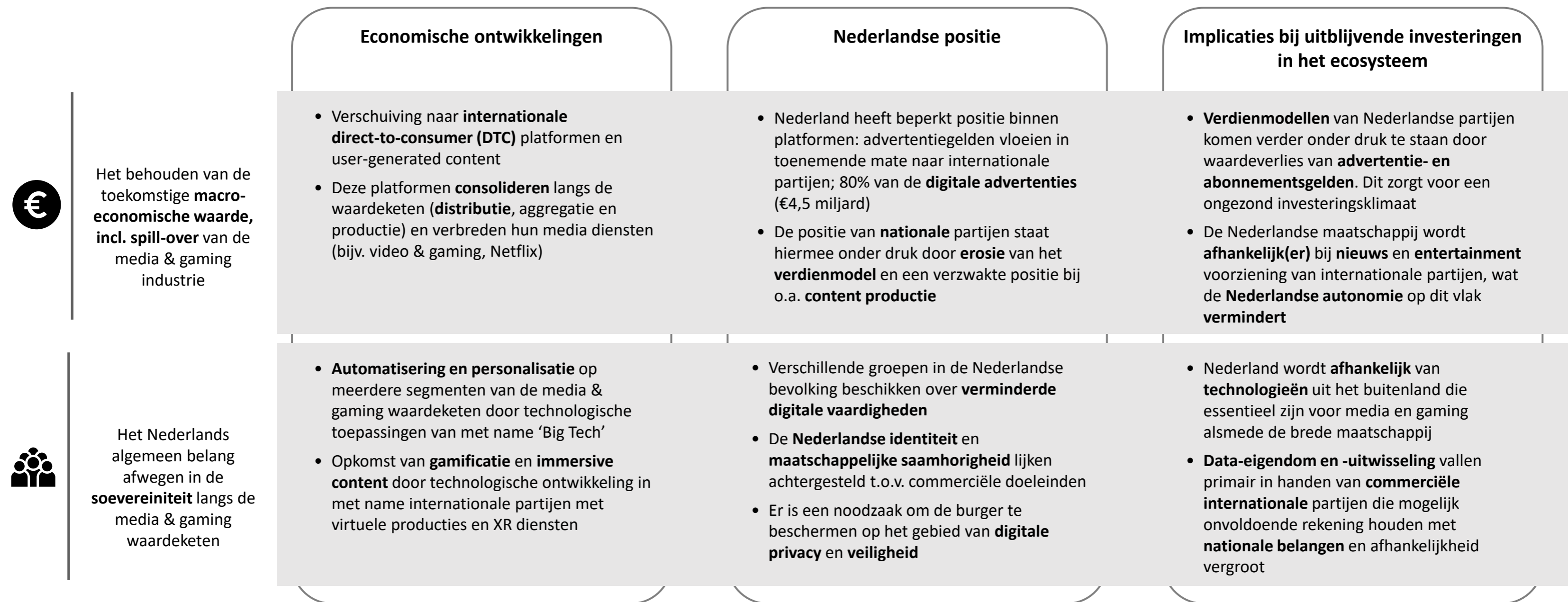
Sterk **journalistiek apparaat** leidend tot **hoog vertrouwen** in het nieuws in vergelijking met omringende landen





Zonder gerichte investeringen in het Nederlandse media- en gaming ecosysteem vermindert de concurrentiepositie, evenals (technologische) soevereiniteit en maatschappelijke relevantie

Toekomstbestendigheid bij status quo ecosysteem media & gaming









De trends DTC platformen, digitale privacy & veiligheid, automatisering & personalisatie en gamificatie & immersive content zijn doorvertaald naar een succesaanpak om het ecosysteem leidend te maken

Overzicht toekomstpotentie

Economische, technologische, maatschappelijke trends

'Opportunities & threats'

Trend	Beschrijving
 <p>DTC platformen</p>	Verschuiving naar internationale direct-to-consumer (DTC) platformen en user-generated content d.m.v. consolidatie in de waardeketen en verbreding van diensten
 <p>Digitale privacy & veiligheid</p>	Bescherming van digitale privacy en veiligheid gedreven door regulering, bedrijfsleven en maatschappelijke voorkeuren
 <p>Automatisering & personalisatie</p>	Automatisering en personalisatie op meerdere segmenten van de media & gaming waardeketen d.m.v. artificial intelligence (AI)
 <p>Gamificatie & immersive content</p>	Opkomst van gamificatie en immersive content door technologische ontwikkeling in met name virtuele producties en XR (onderdeel van metaverse)

Nederlandse capaciteiten en implicaties

'Strengths & weaknesses'

Rationale
<ul style="list-style-type: none"> Nederlandse spelers hebben beperkte presence binnen DTC platformen; dit leidt tot afname van economische waarde van de Nederlandse media-industrie door marktaandeel winst van buitenlandse partijen en disruptie van traditionele business modellen en omzetstromen (80% van digitale advertenties gaat naar internationale partijen) Noodzaak om de rol van global platformen in nieuws- en informatievoorziening te adresseren (voortbordurend op DSA), alsmede beschermen van lokale mediadistributie inclusief op technisch (bijv. AI processen) vlak
<ul style="list-style-type: none"> Media-industrie heeft middels toegang tot "first party data", gecombineerd met afschaffing van cookies en nieuwe Europese wetgeving (DSA, DMA), momentum betreffende digitale privacy en veiligheid. Kansen worden onvoldoende gezien en benut Technologieën bevinden zich in de ontwikkelfase waarbij er een kans ligt voor Nederlandse media & gaming partijen hier een leidende positie in te nemen, mede middels Publiek-Private samenwerking
<ul style="list-style-type: none"> Nederland heeft een sterke academische achtergrond in AI waarin ook AI bedrijvencusters zijn ontstaan in met name de regio Brainport. Samenwerkingsverbanden met de media & gamingsector zijn tot op heden onvoldoende en dienen te worden ontwikkeld Onderscheidend vermogen bij verschillende mediapartijen op het gebied van synthetische media, communicatie, lip sync, digital twin en SEO/content voorspellingen op platformen d.m.v. lokalisatie Noodzaak om te bepalen op welke gebieden soevereiniteit is vereist, en waar en welke buitenlandse AI technologie wordt toegestaan
<ul style="list-style-type: none"> Onderscheidend vermogen mid-sized bedrijven die nog beperkt tot schaal komen; ook gegeven beperkte volwassenheid technologie. Beperkte financieringsmogelijkheden en een suboptimaal vestigingsklimaat. Deze gaming georiënteerde start-ups zijn vaak beperkt tot algemene subsidiefondsen door een beperkt overheidsbeleid op het vlak van gaming. Urgentie vereist door beperkte stimulering vanuit overheid t.o.v. omliggende landen binnen en buiten Europa. Beperkte samenwerking tussen media & gaming dient geadresseerd te worden, alsmede inside-out samenwerking (50% van de XR markt bevindt zich buiten media & gaming).

Input succesaanpak
(Zie volgende pagina voor details)



Versterking ecosysteem en capaciteitsopbouw

- Versterken Nederlandse (tech, data) capaciteiten om toenemend aandeel buitenlandse partijen te ondervangen
- Versterken cross-sector samenwerking tussen media & gaming langs de waardeketen, bijv. campus vorming, beter kapitaliseren creatieve kracht ecosysteem en omarmen aanpalende kennis en toepassingen van markten zoals Edutech



Soevereiniteit op distributie, technologie en data

- Afwegen belang van soevereiniteit op distributie, technologie en data voor bijv. data privacy & veiligheid van Nederlandse consumenten



Verbreding van maatschappelijke impact

- Stimuleren van commitment vanuit media & gaming om een bijdrage te leveren aan de grote doorsnijdende maatschappelijke opgaven zoals arbeidsparticipatie, werkgelegenheid en duurzaamheid (bijv. middels XR)
- Gerichte aanpak om marktbenadering commerciële en publieke actoren samen te laten komen



Het versterken van het ecosysteem en capaciteitsopbouw, soevereiniteit op distributie, technologie en data en verbreding van maatschappelijke impact zijn de belangrijkste ingrediënten voor de succesaanpak

Succesaanpak input





Een samen optrekkend Nederlands media & gaming ecosysteem versterkt de economische, maatschappelijke en innovatieve positie in de verder digitaliserende wereld

Gezamenlijke media en gaming ecosysteemvisie





De volgende ambities, voortvloeiend uit de succesaanpak, zijn ter overweging om het ecosysteem door te ontwikkelen




Ambities

Ecosysteefactor	Ambities ter overweging
 Verbindend leiderschap	<ul style="list-style-type: none"> • Een duidelijke nationale (lange)termijn visie uitgedragen door een verbindende leider die het ecosysteem op sleeptouw kan nemen • Het organiseren van netwerken om a) bestaande clusters (XR, AI) te ontwikkelen, b) samenwerking tussen de media- en gamingindustrie (bijv. gaming contentcreatie) te stimuleren alsmede c) samenwerking met omliggende sectoren (bijv. onderwijs, gezondheidszorg) jagen alsmede binnen de sectoren media en gaming • Ontwikkelen van visie betreft soevereiniteit op distributie, technologie en data, ter discussie en overweging met publieke stakeholders
 Financiering	<ul style="list-style-type: none"> • Vrijspelen van middelen voor innovatieve start-ups en scale-ups die niet noodzakelijkerwijs door de industrie worden gefinancierd (bijv. gezien risicoprofiel) – dit geldt mede voor de gamingindustrie (geen specifieke funding) en domeinen die relevant zijn voor regionale/lokale soevereiniteit • Verkennen van publiek-private financiering op maatschappelijk relevante domeinen (bijv. data) om deze breed inzetbaar en schaalbaar te positioneren • Een aanjager zijn van geormerkte financiering waarin de financierde opdrachtgeverschap neemt en een ‘level playing field’ creëert
 Wet- en regelgeving	<ul style="list-style-type: none"> • Adresseren van de samenwerking tussen OCW en EZK, JenV, gezien de toenemende economische en technologische relevantie van de media- & gamingindustrie • Versterken van Nederlands vestigingsklimaat om vooral internationale gamingbedrijven naar Nederland te trekken gezien haar economisch en maatschappelijk belang • Nieuwe kansen pakken o.b.v. van bestaande en nieuwe Europese (en nationale) regelgeving (bijv. DSA, DMA, cookieless); overwegen of huidige OCW regelgeving past bij ecosysteem-denken • Verkennen overheid als opdrachtgever om schaal te realiseren bij het stimuleren en toepassen van nieuwe technologieën in bijv. het onderwijs
 Talentbehoud en kennisontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> • Versterken van talentenbinding aan de Nederlandse media- en gamingindustrie, mede gezien actief beleid in omliggende landen dat in Nederland voor met name gaming ontbreekt • Versterken inzet media- en gamingsector om internationaal talent aan te trekken en te behouden, waarmee de arbeidsproductiviteit sector breed wordt verhoogd • Verbinden van academische kennis en onderzoek met de industrie, bijvoorbeeld op kansrijke technologie zoals AI en XR • Opzoeken samenwerking met media- en gamingcampussen op internationaal niveau
 Innovatieve infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> • Behouden van toppositie digitale infrastructuur mede door keuzes op het gebied van soevereiniteit op het gebied van nieuwe technologieën als Cloud, Edge en 5G • Vergroten van de toegankelijkheid van faciliteiten voor onderwijsinstellingen en opkomende partijen (bijv. studio's om te experimenteren met immersive contentcreatie) • Ondersteunen media innovatie-agenda zoals opgesteld door de industrie die de komende tijd gerichte investeringen van markt en overheid vraagt (bijv. via NGF) • Door ontwikkelen ecosysteem zodat innovaties breder beschikbaar worden op internationale schaal vrij te spelen • Deze inzet zou gebundeld moeten worden in de kansrijke aanpak van de campusontwikkeling Hilversum met sterke verbinding naar de regio Amsterdam en Utrecht
 Betrokkenheid consument	<ul style="list-style-type: none"> • Betrekken van consumenten bij de verantwoorde ontwikkeling van nieuwe technologie op het gebied van data, AI en XR • Organiseren consumentencampagnes om digitale vaardigheden te adresseren en bewustzijn te verhogen van impact technologie op bijv. nieuwsvoorziening en veiligheid



De voorgestelde shortlist omvat aansluiting bij initiatieven van de media industrietafel, stimulering van zowel de gaming / XR industrie alsmede kruisbestuiving tussen media en gaming

Ambities (shortlist)

Ambitie	Beschrijving	Agendapunten
 <p>Aansluiting bij agenda van industrietafel</p>	<p>Een gedragen visie van de media-industrie ondersteunen die de komende tijd gerichte investeringen van markt en overheid vraagt (bijv. NGF)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Decentrale data infrastructuur (datakluis) 2. Nieuws en informatievoorziening (bijv. adresseren desinformatie) 3. Content- en productie-innovatie (bijv. AI inzetten voor Nederlandse taal)
 <p>Stimulering Gaming & XR industrie</p>	<p>Het stimuleren van beleidsontwikkeling t.a.v. gaming en het vormgeven van financiering met als doel om de gaming (incl. XR) industrie verder te professionaliseren en te verbinden met relevante (inter)nationale clusters</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nationaal groeifonds aanvraag <ul style="list-style-type: none"> • Concretiseren maatschappelijke impact binnen geselecteerde domeinen (bijv. industrie, gezondheidszorg)
 <p>Stimulering verbindend leiderschap en campusvorming</p>	<p>Het stimuleren van kruisbestuiving tussen media & gaming d.m.v. het aanjagen van verbindend leiderschap en een gezamenlijke campus, rekening houdend met duidelijk eigenaarschap</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Een verbreding van het netwerk realiseren <ul style="list-style-type: none"> • Integrale aanpak onder beleidsdomeinen (OCW, EZK, JenV) • Verdere integratie van kennisinstellingen in de waardeketen 2. Verder te bepalen campuslijn voor een gezamenlijke agenda <ul style="list-style-type: none"> • In stelling brengen organisaties / personen voor voortrekkersrol • Verbinden clusters van gaming & XR bedrijven met relevante (inter)nationale clusters (incl. creatie van fysieke nabijheid) • Verbinden AI en media & gaming bij innovatiehubs en learning communities • ‘Media meets gaming’ events ondersteund door verbindend leiderschap en clusters



2. Toekomstpotentie







De trends DTC platformen, digitale privacy & veiligheid, automatisering & personalisatie en gamificatie & immersive content zijn doorvertaald naar een succesaanpak om het ecosysteem leidend te maken

Overzicht toekomstpotentie

Economische, technologische, maatschappelijke trends

'Opportunities & threats'

Trend	Beschrijving
DTC platformen 	Verschuiving naar internationale direct-to-consumer (DTC) platformen en user-generated content d.m.v. consolidatie in de waardeketen en verbreding van diensten
Digitale privacy & veiligheid 	Bescherming van digitale privacy en veiligheid gedreven door regulering, bedrijfsleven en maatschappelijke voorkeuren
Automatisering & personalisatie 	Automatisering en personalisatie op meerdere segmenten van de media & gaming waardeketen d.m.v. artificial intelligence (AI)
Gamificatie & immersive content 	Opkomst van gamificatie en immersive content door technologische ontwikkeling in met name virtuele producties en XR (onderdeel van metaverse)

Nederlandse capaciteiten en implicaties

'Strengths & weaknesses'

Rationale
<ul style="list-style-type: none"> Nederlandse spelers hebben beperkte presence binnen DTC platformen; dit leidt tot afname van economische waarde van de Nederlandse media-industrie door marktaandeel winst van buitenlandse partijen en disruptie van traditionele business modellen en omzetstromen (80% van digitale advertenties gaat naar internationale partijen) Noodzaak om de rol van global platformen in nieuws- en informatievoorziening te adresseren (voortbordurend op DSA), alsmede beschermen van lokale mediadistributie inclusief op technisch (bijv. AI processen) vlak
<ul style="list-style-type: none"> Media-industrie heeft middels toegang tot "first party data", gecombineerd met afschaffing van cookies en nieuwe Europese wetgeving (DSA, DMA), momentum betreffende digitale privacy en veiligheid. Kansen worden onvoldoende gezien en benut Technologieën bevinden zich in de ontwikkelfase waarbij er een kans ligt voor Nederlandse media & gaming partijen hier een leidende positie in te nemen, mede middels Publiek-Private samenwerking
<ul style="list-style-type: none"> Nederland heeft een sterke academische achtergrond in AI waarin ook AI bedrijvencusters zijn ontstaan in met name de regio Brainport. Samenwerkingsverbanden met de media & gamingsector zijn tot op heden onvoldoende en dienen te worden ontwikkeld Onderscheidend vermogen bij verschillende mediapartijen op het gebied van synthetische media, communicatie, lip sync, digital twin en SEO/content voorspellingen op platformen d.m.v. lokalisatie Noodzaak om te bepalen op welke gebieden soevereiniteit is vereist, en waar en welke buitenlandse AI technologie wordt toegestaan
<ul style="list-style-type: none"> Onderscheidend vermogen mid-sized bedrijven die nog beperkt tot schaal komen; ook gegeven beperkte volwassenheid technologie. Beperkte financieringsmogelijkheden en een suboptimaal vestigingsklimaat. Deze gaming georiënteerde start-ups zijn vaak beperkt tot algemene subsidiefondsen door een beperkt overheidsbeleid op het vlak van gaming. Urgentie vereist door beperkte stimulering vanuit overheid t.o.v. omliggende landen binnen en buiten Europa. Beperkte samenwerking tussen media & gaming dient geadresseerd te worden, alsmede inside-out samenwerking (50% van de XR markt bevindt zich buiten media & gaming).

Input succesaanpak
(Zie volgende pagina voor details)



Versterking ecosysteem en capaciteitsopbouw

- Versterken Nederlandse (tech, data) capaciteiten om toenemend aandeel buitenlandse partijen te ondervangen
- Versterken cross-sector samenwerking tussen media & gaming langs de waardeketen, bijv. campus vorming, beter kapitaliseren creatieve kracht ecosysteem en omarmen aanpalende kennis en toepassingen van markten zoals Edutech



Soevereiniteit op distributie, technologie en data

- Afwegen belang van soevereiniteit op distributie, technologie en data voor bijv. data privacy & veiligheid van Nederlandse consumenten



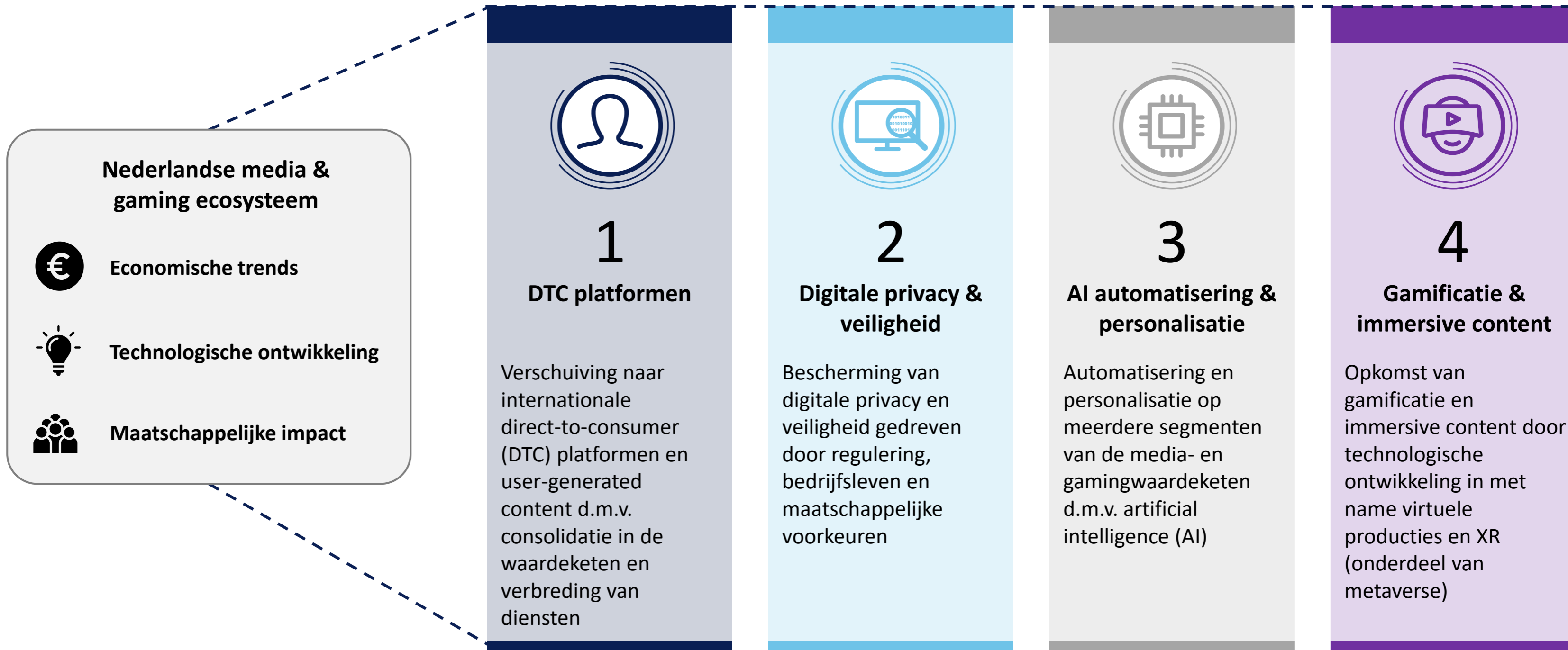
Verbreding van maatschappelijke impact

- Stimuleren van commitment vanuit media & gaming om een bijdrage te leveren aan de grote doorsnijdende maatschappelijke opgaven zoals arbeidsparticipatie, werkgelegenheid en duurzaamheid (bijv. middels XR)
- Gerichte aanpak om marktbenadering commerciële en publieke actoren samen te laten komen



DTC platformen, digitale privacy & veiligheid, AI automatisering & personalisatie en gamificatie & immersive content zijn vier overkoepelende trends in het Nederlandse media & gaming ecosysteem

Overzicht toekomstpotentie





Er is een verschuiving naar DTC platformen en user-generated content. Verder is er bescherming van digitale privacy en veiligheid gedreven door regulering, bedrijfsleven en maatschappelijke voorkeuren

Trends (1/2)

-  Beschrijving
-  Maatschappelijke impact
-  Economische impact
-  Spillover



1 DTC platformen



Verschuiving naar internationale direct-to-consumer (DTC) platformen en user-generated content d.m.v. consolidatie in de waardeketen en verbreding van diensten



De advertentiemarkt bestaat in toenemende mate uit digitale advertenties (69% van advertenties), die wordt gedomineerd door internationale partijen (80% van digitale advertenties). Daarnaast is er een hoge mate van buitenlandse concurrentie op de SVOD markt. Op de platformen produceren consumenten zelf content, echter is er ook een strijd om de aggregatie van "traditionele" content waarin gamingcontent een opkomend segment is. Lokale Nederlandse partijen hebben hier beperkt een antwoord op.



De maatschappelijke impact hiervan is hoog doordat buitenlandse platformen het beste gepositioneerd zijn waarbij zij inkomsten genereren uit Nederlandse consumentendata en bepalen welke content gedistribueerd wordt op hun platformen (e.g. verspreiden van Nederlands nieuws, desinformatie, mogelijk leidend tot filterbubbels).



De spillover naar andere sectoren is het faciliteren van platformen die interacties tussen bedrijven en consumenten mogelijk maken en daarmee fungeren als markt- en ontmoetingsplaatsen. Het platformmodel wordt breed ingezet over sectoren (e.g. e-commerce, omni-channel, etc.). Een kans bestaat om gesloten platformen te creëren voor maatschappelijke en/of overheidsdoeleinden (e.g. kennisinstellingen, gezondheidszorg, etc.). Partijen als Facebook en TikTok zijn leidend met hun platformen waaruit zij ook toepassingen zouden kunnen implementeren in andere sectoren.

Kansen & uitdagingen

- Media & gaming content aggregatie en distributie
- Influencer (e.g. user-generated content)
- Advertentie technologie (AdTech)



2 Digitale privacy & veiligheid



Bescherming van digitale privacy en veiligheid gedreven door regulering, bedrijfsleven en maatschappelijke voorkeuren.



In een steeds verder digitaliserende wereld heeft het inwinnen, opslaan en analyseren van data een grote economische waarde. In met name media zijn drie stromingen om de economische waarde van data verder te benutten in combinatie met verbeterde maatschappelijke implicaties. Dit zijn (1) customer data platformen, (2) decentrale dataopslag en (3) blockchain. Ingegeven door nieuwe regulering zijn mediapartijen aan het experimenteren met deze toepassingen waarin nog veel onzekerheden zijn leidende applicaties.



Zonder het bewustzijn en/of interesse van de consument wordt informatie (in de vorm van data) verzameld over hen. In verkeerde handen kan dit leiden tot maatschappelijke onrust door (on)bewuste beïnvloeding en frauduleuze activiteiten zoals hacks, phishing, identiteitsfraude, etc.). Hierdoor is de maatschappelijk impact hiervan hoog.



Door de hoge mate van toegang tot "first party data" en nieuwe Europese wetgeving is de media-industrie een pionierende industrie waarin met name de internationale partijen data oplossingen uitrollen. Indien succesvol kunnen toepassingen naar andere industrieën geëxporteerd worden. De IP en capaciteit van deze toepassing is vaak in handen van technische partners.

Kansen & uitdagingen

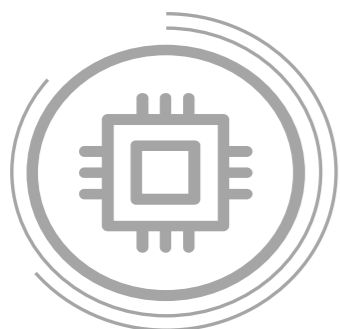
- Customer data platform
- Decentrale dataopslag
- Blockchain



Media & gaming partijen gebruiken AI voor automatisering en personalisatie. Een competitief voordeel voor de sector ligt in contentcreatie, waaronder gamificatie en immersive content

-  Beschrijving
-  Maatschappelijke impact
-  Economische impact
-  Spillover

Trends (2/2)



3 Automatisering & personalisatie



Automatisering en personalisatie op meerdere segmenten van de media & gaming waardeketen d.m.v. artificial intelligence (AI).



Er is een significante economische waarde om AI in te zetten in de media & gaming industrie. DPC's en social media partijen zijn leidend op aggregatie en distributie waarbij de inzichten uit data analyse aangeboden worden op de advertentiemarkt. Een onderscheidend vlak hierin is SEO en content voorspellingen. Verder zijn media & gaming producenten leidend in AI toepassing op contentcreatie (e.g. synthetische media, communicatie, lip sync, digital twin). Het intellectuele eigendom (IP) van deze creatieve creaties is een competitief voordeel t.o.v. andere partijen (e.g. game engines, muziekrechten, etc.). Vanuit aggregators/distributeurs is daarom interesse in acquisities van studio's en/of auteursrechten.



De maatschappelijke impact van contentcreatie is groot doordat communicatie centraal staat in ons bestaan. Deze technieken kunnen een positieve impact hebben door toegankelijkheid, inclusiviteit, pluriformiteit en kwaliteit van content te verbeteren (e.g. lip sync van digitale avatars). Echter kan dit ook voor negatieve doeleinden ingezet worden naar burgers d.m.v. desinformatie en deepfakes.



Media & gaming producers bezitten een competitief voordeel op contentcreatie technieken (IP). Voor media partijen is dit in grotere mate ondersteund door technologiebedrijven (partners) dan bij gaming partijen. Partijen als NEP en Unreal Engine hebben hiermee een kans om hun AI contentcreatie capaciteit buiten hun huidige industrie in te zetten.

Kansen & uitdagingen

- AI content (ML/DL)
- AI synthetische media
- AI communicatie
- AI lip sync
- AI digital twin



4 Gamificatie & immersive content



Opkomst van gamificatie en immersive content door technologische ontwikkeling in met name virtuele producties en XR. Dit is een belangrijk onderdeel van de toekomstige metaverse.



Op het gebied van XR, virtuele producties en gamificatie ontstaan nieuwe markten waarin media en gaming partijen een pionierende rol vervullen. Met 51% van de XR uitgaven vervult media & gaming een leidende rol in de ontwikkeling en toepassing van deze techniek waarmee zij een "first-mover advantage" hebben. Aanvullend hierin is de capaciteit en ervaring van gamingpartijen door hun expertise in virtuele producties. Gamificatie is in dit segment een opkomende markt.



De maatschappelijke impact van deze technieken is afhankelijk van het toepassingsdomein. Met name in gezondheidszorg en training & educatie is er een hoge impact op thema's als kwaliteit, arbeidsparticipatie, werkgelegenheid en duurzaamheid.



Naast dat deze technieken het verdienvermogen van het huidige ecosysteem vergroten, is er ook spillover naar de gezondheidszorg, training & educatie, industrie en commercie. Dit komt voornamelijk door het IP bezit van media & gaming partijen op de creatie van dit type content die zij vervolgens in deze andere domeinen kunnen inzetten.

Kansen & uitdagingen

- XR media & gaming
- XR gezondheidszorg
- XR training & educatie
- XR industrie
- XR commercie
- Virtuele producties
- Gamificatie



Beschrijving en toelichting van technologische kansen en uitdagingen

Kansen & uitdagingen (1/2)

Type	Industrie	Kans/uitdaging	Beschrijving	Toelichting
Innovatiekracht	Media	AI synthetisch media	Synthetische media is door AI gecreëerde of gemodificeerde content. Dit wordt al toegepast op bestaande kanalen. Avatar development en volumetric video kunnen als subdomeinen van deze techniek worden gezien.	Er is een significante economische waarde van automatische content generatie door creativiteit, pluriformiteit en effectiviteit. Naast positieve maatschappelijke toepassingen is er een groter risico van negatieve gebruiken zoals deepfakes. Uit interviews blijkt dat in gaming een grotere studio capaciteit tot verdere ontwikkeling kan zorgen van deze kans.
Innovatiekracht	Media	AI content (ML/DL)	De inzet van AI binnen aggregatie en distributie voor content optimalisatie en classificatie d.m.v. machine- & deep-learning methodes.	AI is een mature technologie waarin 209 Nederlandse start-ups zijn (>€600m geïnvesteerd). Media & gaming kan deze technieken inzetten om competitief te blijven en economische waarde te creëren. In het algemeen is de impact positief voor de consument. Echter kan de maatschappelijke impact ook negatief zijn.
Innovatiekracht	Media	AI communicatie	Media kan met AI technieken zoals NLP en intelligent voice de Nederlandse consument bedienen met spraakherkenning en synthese van Nederlandse taal.	Dit is een kans om wereldwijde content te lokaliseren naar de Nederlandse markt waarin een sterke positie kan worden behouden door de culturele en taalbarrières. Industrie experts zoeken meer samenwerking op dit gebied en een verhoogde kwaliteit en Inclusiviteit zorgt voor een positieve maatschappelijke impact.
Innovatiekracht	Media	AI lip sync	Lip sync is een specifieke AI toepassing die realistische lip en tong animatie creëert voor digitale avatars en daarmee spraak visualiseert.	Traditioneel gezien hield Nederland een wereldwijde top 3 positie op dit gebied. Nederlandse partijen kunnen deze positie herwinnen door de techniek lokaal verder te ontwikkelen. Het is hierin van belang om culturele identiteit te waarborgen en negatieve maatschappelijke impact van deepfakes te beperken.
Innovatiekracht	Gaming	AI digital twin	Digital twin is een AI toepassing waarin digitale representatie van objecten of systemen wordt weergegeven en deze met real-time data en simulatie kan leiden tot verbeterde engineering of besluitvorming.	De economische waarde van deze toepassing ligt voornamelijk in domeinen buiten media & gaming waaronder gezondheidszorg, industrie en educatie. Door de hoge expertise op dit gebied in gaming kan deze industrie een leidende rol innemen. Voor meerdere toepassingsdomeinen heeft dit een positieve maatschappelijke impact.
Innovatiekracht	Media & gaming	Non-Fungible Tokens (NFTs)	Smart-contract platformen en NFTs faciliteren de mogelijkheid om activa te digitaliseren resulterend in nieuwe verdienmodellen die de tussenpersoon overslaan en/of liquiditeit van vaste activa verhogen (bijv. vastgoed).	Ondanks de vroege fase van deze toepassing, is er een hoge potentiële disruptieve economische waarde. Zo kunnen Media partijen experimenteren met toepassingen zoals verzamelobjecten voor fans en is blockchain gaming een nieuw model waarin hoge investeringen plaatsvinden.
Innovatiekracht	Media & gaming	Blockchain	Intellectueel eigendom kan worden vastgelegd op de publiekelijke blockchain waardoor content herkomst voor authenticatie en eigendom mogelijk wordt via de gedecentraliseerde data ledger.	De economische waarde van het vastleggen van content in IP is groot voor producers of andere creatieve ontwikkelaars. De "proof of provenance" zorgt er ook voor dat maatschappelijk duidelijk wordt wie de creator van de content is waardoor onafhankelijkheid en aansprakelijkheid mogelijk worden.
Innovatiekracht	Media	Customer data platform	Customer data platformen zijn centrale 'first party data' opslag van klantdata. Dit is een tegenhanger van de decentrale dataopslag.	Door de nieuwe first party data wetgeving die zal resulteren in een cookieless wereld zijn bedrijven genoodzaakt om hun data propositie aan te passen. Bedrijven die hier succesvol in zijn zullen hun economische waarde verhogen. De maatschappelijke impact is verder hoog aangezien dit de privacy en veiligheid van de consument waarborgt.
Innovatiekracht	Media	Decentrale dataopslag	Decentrale dataopslag zijn nieuwe technologieën die de intentie hebben om de consument de autoriteit van zijn meta-datastroom te geven. Een voorbeeld is Solid waarmee nu geëxperimenteerd wordt in de media (e.g. BBC).	Decentrale dataopslag is een potentiële oplossing voor meer transparantie in consumenten datastromen waarbij de economische waarde wordt behouden door ondernemingen zoals media bedrijven. De maatschappelijke waarde is hoog door het voldoen aan nieuwe regelgeving zoals DSA en DMA. Dit wordt onderschreven in interviews en door de industrietafel.



Beschrijving en toelichting van technologische kansen en uitdagingen

Kansen & uitdagingen (2/2)

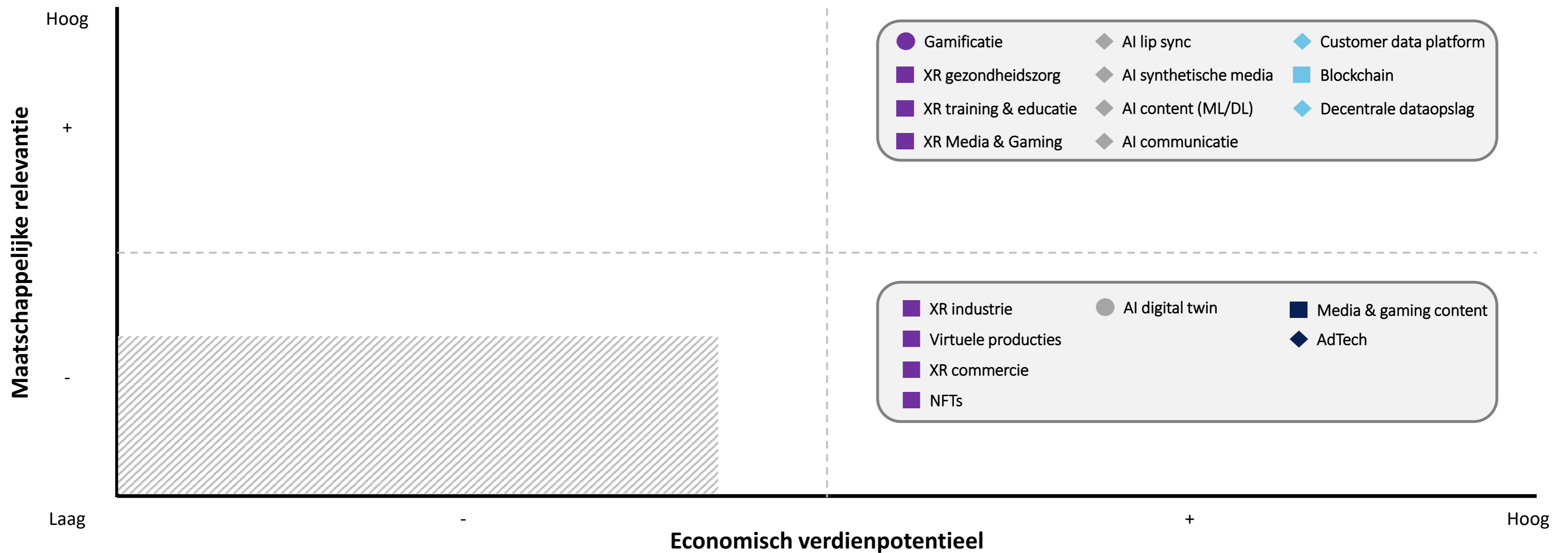
Type	Industrie	Kans/uitdaging	Beschrijving	Toelichting
Innovatiekracht	Media & gaming	XR media & gaming	Wereldwijd wordt het merendeel van XR uitgaven gedaan in media (18%) en gaming (33%). XR is een combinatie van (opkomende) immersive content technologieën zoals virtual reality (VR), augmented reality (AR) en mixed reality (MR).	XR creëert economische waarde in media & gaming doordat het gecreëerde content meer immersive kan maken voor consumenten. Nederland heeft een internationaal leidende rol in academisch onderzoek. Echter zijn spin-offs hieruit minimaal en hebben de spelers in het Nederlandse XR ecosysteem veelal een (nog) beperkte schaal (bijv. Vertigo Games).
Innovatiekracht	Media & gaming	XR gezondheidszorg	XR gezondheidszorg bedraagt wereldwijd 13% van de totale XR uitgaven. Hierin wordt veel geïnvesteerd op therapeutisch, chirurgie, en andere medische domeinen. 56% van de Nederlandse XR bedrijven is actief op dit gebied.	XR kan economische waarde creëren door efficiëntere en nieuwe behandelingsmethodes. De maatschappelijke impact van deze sector is hoog door de invloed op gezondheid. Nederlandse gaming bedrijven kunnen succesvol (niche) posities innemen versterkt door domeinkennis (bijv. Grendel Games)
Innovatiekracht	Media & gaming	XR training & educatie	XR training & educatie is wereldwijd met 8% van de totale XR uitgaven. 52% van de Nederlandse XR bedrijven is actief in het onderwijs met trainings- en educatieve toepassingen zoals bedrijfstrainingen, technische trainingen, autorijlessen en ander praktisch onderwijs.	Er is een hoge maatschappelijke impact om digitaal onderwijs te verbeteren gezien de negatieve ontwikkelingen onder jongeren tijdens het noodgedwongen digitale onderwijs in de coronaperiode. Daarnaast hebben trainingen een positieve maatschappelijke bijdrage in het zakelijke domein. In lijn met overige XR bedrijven hebben XR training & educatiebedrijven nog beperkte schaal.
Innovatiekracht	Media & gaming	XR industrie	XR industrie bedraagt wereldwijd 15% van de XR uitgaven. Nederlandse bedrijven zijn actief in constructie (35%) en in industrie (27%). Veel toepassingen hiervan zijn in architectuur, stedenbouw of bij multinationals als ASML.	De economische waarde is afhankelijk van de sectorgrootte van het industriële bedrijf waar de toepassing wordt geïmplementeerd. Deze bedrijven tonen voldoende slagkracht door creatie van specifieke afdelingen. Deze toepassing heeft maatschappelijke impact in domeinen zoals voor de Nederlandse bouwsector in het kader van de bouwopgave.
Innovatiekracht	Media & gaming	XR commercie	XR commercie bedraagt wereldwijd 14% van de totale XR uitgaven. In het Nederlandse ecosysteem zijn commercie (35%), mode (19%) en consument (9%) aantrekkelijk onder de XR bedrijven. Een voorbeeld hiervan is de VR wereld voor een event bij Bol.com.	De economische waarde is afhankelijk van het bedrijf waar de toepassing wordt geïmplementeerd. E-commerce platformen zoals Bol.com nemen hierin een leidende rol en tonen slagkracht. De maatschappelijke impact is relatief beperkt.
Innovatiekracht	Media & gaming	Virtuele producties	Virtuele producties zijn gebaseerd op ontwikkelde 2D/3D game technologie en game engines waar kansen liggen voor het Nederlandse ecosysteem om studio's en andere producers te stimuleren en daarmee de kwaliteit en het aantal van virtuele producties te verhogen. Succesvolle Nederlandse bedrijven hierin zijn Guerrilla Games en Blender die vanuit Nederland op de wereldmarkt actief zijn.	Virtuele producties is een wereldwijde markt met een groot economisch verdienvermogen waarin Nederland zijn aandeel kan verhogen. De maatschappelijke impact is dat banen zullen worden gevestigd in Nederland (e.g. werkgelegenheid) en de contentproductie sterker gegrond wordt in Nederlandse waarde en normen.
Innovatiekracht	Gaming	Gamificatie	De gaming industrie is de drijvende kracht achter gamificatie middels virtuele producties. Daarmee is gamificatie een subdomein in de game industrie (e.g. serious gaming).	De economische waarde en maatschappelijke relevantie van gamificatie is afhankelijk van de industrie en toepassing waar dit wordt uitgevoerd. Het is hierin vergelijkbaar met de toepassingsdomeinen van XR.
Innovatiekracht	Media & gaming	AdTech	Advertising technologie (AdTech) is een differentiërende factor voor met name aggregatie en distributie media partijen waarin software wordt ingezet om data te genereren uit consumenten interactie of deze te analyseren voor adverteerders.	Met de huidige en nieuwe regelgeving in Europa (e.g. DSA, DMA) wordt de AdTech een nog hogere differentieerde concurrentiefactor voor media partijen. De maatschappelijke impact is afhankelijk van het bewustzijn en interesse van consumenten. Het grootste belang hierin is dat de privacy en veiligheid gewaarborgd wordt.



Het prioriteren van technologische kansen & uitdagingen afgezet tegen de maatschappelijke relevantie en het economisch verdienpotentieel

Prioriteren van kansen & uitdagingen



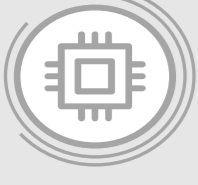

- ◆ Media
- Gaming
- Media & gaming
- DTC platformen
- Privacy & veiligheid
- Automatisering & personalisatie
- Gamificatie & immersive content





Het onderscheidend vermogen van het Nederlandse media & gaming ecosysteem heeft een zwaartepunt op contentcreatie met de toepassing van AI en opkomst van gamificatie & immersive content

Nederlands onderscheidend vermogen

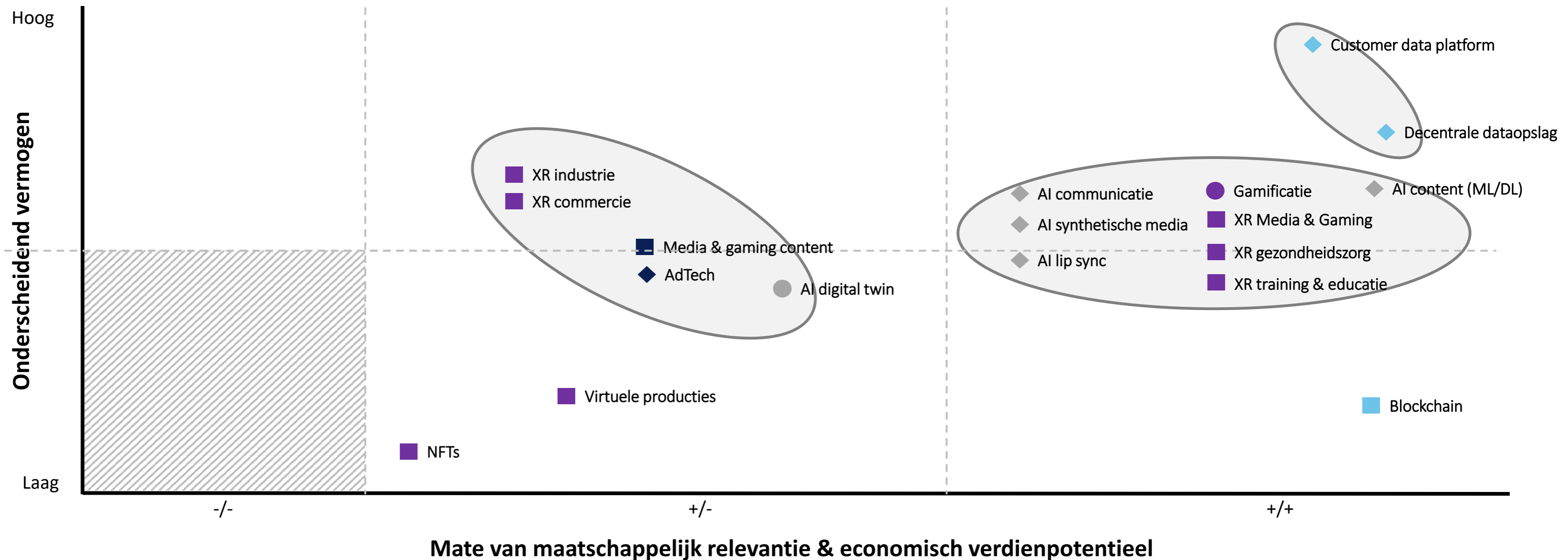
Trend	Implicaties
<p>DTC platformen</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Media-aandacht verschuift in toenemende mate naar DTC platformen (bijv. social, video, audio) waar Nederlandse partijen beperkte aanwezigheid hebben. • Maatschappelijke impact is significant doordat de maatschappij in toenemende mate afhankelijk wordt van internationale platformen voor informatievoorziening. • Dit leidt tevens tot afname van economische waarde van de Nederlandse media-industrie door marktaandeel winst van buitenlandse partijen en disruptie van traditionele business modellen en omzetstromen. Er is succes van Nederlandse partijen binnen platformen, bijvoorbeeld Videoland door RTL als runner-op van Netflix, echter maakt dit platform gebruik van Franse technologie. • Noodzaak om de rol van platformen in nieuws- en informatievoorziening te adresseren (voortbordurend op DSA), alsmede beschermen van lokale mediadistributie inclusief op technisch (bijv. AI processen) vlak.
<p>Digitale privacy & veiligheid</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Kans om met nieuwe centrale (CDP) en decentrale datatechnologieën (Solid) en regelgeving (DMA) een media & gaming omgeving te creëren met meer (expliciete) controle over uitwisseling van (persoonlijke) data. • Technologieën bevinden zich in de ontwikkelfase waarbij er een kans ligt voor Nederlandse media & gaming partijen hier een leidende positie in te nemen, mede middels Publiek-Private samenwerking. • Noodzaak om op Nederlands en Europees niveau sterke spelers te creëren om momentum te gebruiken, voortbordurend op positie in België vanuit overheid en wetenschap. • Een verbreding van maatschappelijke verdienvermogen door succesvolle Nederlandse toepassingen naar spilloverdomeinen (patiëntendossiers, DigiD, WoB transparantie, etc.).
<p>Automatisering & personalisatie</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • In Nederland worden op het gebied van media & gaming veelal buitenlandse AI technologieën toegepast voor automatiseren en personalisatie. • Nederland heeft een sterke academische achtergrond in AI waarin ook AI bedrijvenclusters zijn ontstaan in met name de regio Brainport; deze kunnen 'outside-in' samenwerken met Nederlandse media & gaming bedrijven. • Daarnaast zijn lokale media & gaming partijen als NEP in staat om automatisering van contentcreatie te exporteren naar overige sectoren. • Vooral voor lokalisatie op basis van lipsync ligt er een kans om traditioneel sterke positie van het Mediapark op het gebied van lokalisatie in te nemen. • Noodzaak om te bepalen op welke gebieden soevereiniteit is vereist, en waar en welke buitenlandse AI technologie wordt toegestaan.
<p>Gamificatie & immersive content</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vanuit kennisinstellingen is er een internationaal leidende VR/AR onderzoek positie met een relatief hoge output van academische publicaties. Echter is dit potentieel nog onbenut met enkel twee academische spin-offs. • Onderscheidend vermogen mid-sized bedrijven die nog beperkt tot schaal komen; ook gegeven beperkte volwassenheid technologie. • Mogelijkheid om met juiste beleid deze partijen in de toekomst leidend te laten zijn, voortbouwend op Nederlands talent en bedrijfsclusters, alsmede relevant onderzoek. • Urgentie vereist door beperkte stimulering vanuit overheid t.o.v. omringende landen binnen en buiten Europa. • Beperkte samenwerking tussen media & gaming dient geadresseerd te worden, alsmede inside-out samenwerking (50% van XR markt bevindt zich buiten media & gaming). • Met juiste schaal en samenwerking kan significante economische en maatschappelijke impact worden bereikt in bijv. gezondheidszorg, industrie en training & educatie. • Er is vaak een onderbelichte rol voor entertainment gaming (bijv. engines) in de succesvolle ontwikkeling van spellen in andere domeinen.



Het prioriteren van technologische kansen & uitdagingen afgezet tegen het onderscheidend vermogen en de mate van maatschappelijke relevante & economisch verdienpotentieel

Onderscheidend vermogen

- ◆ Media
- Gaming
- Media & gaming
- DTC platformen
- Privacy & veiligheid
- Automatisering & personalisatie
- Gamificatie & immersive content





Het versterken van het ecosysteem en capaciteitsopbouw, soevereiniteit op distributie, technologie en data en verbreding van maatschappelijke impact zijn de belangrijkste ingrediënten voor de succesaanpak

Succesaanpak input



1



Versterking ecosysteem en capaciteitsopbouw

Media en gaming heeft een economische waarde van €26,8 miljard en is daarmee een significant ecosysteem in Nederland. Echter nemen buitenlandse partijen hier een steeds groter aandeel in waardoor capaciteiten buiten Nederland liggen. De vaak kleinere Nederlandse partijen zijn sterk afhankelijk van een sterk ecosysteem om de nieuwe kansen in de markt te benutten. Om dit verdienvermogen te vergroten is een sterke productie- en serviceketen nodig met hoogwaardige kennis, (tech) talent en toegankelijke faciliteiten. Verder zijn cross-sector samenwerking tussen productie, aggregatie en distributie van media en gaming bedrijven nodig voor een versterkte concurrentiepositie.



2



Soevereiniteit op distributie, technologie en data

De overheid heeft een afweging te maken op het belang van soevereiniteit op distributie, technologie en data voor de data privacy & veiligheid van Nederlandse consumenten. In het huidige speelveld is de verwachting dat het verdienvermogen en de internationale concurrentiepositie druk zet op deze onderwerpen. Ondanks nieuwe Europese wetgeving zullen DTC platformen marktaandeel versterken op de digitale markt waardoor gecreëerde waarde en verder investeringsvermogen door buitenlandse partijen beheerd wordt. Hierin is een overweging nodig om herinvestering in Nederlandse (maatschappelijke) belangen te behouden.



3



Verbreding van maatschappelijke impact

Het media & gaming ecosysteem staat centraal in de Nederlandse samenleving door de informerende en entertainment functie waarmee content invloed heeft op de maatschappij. Verder is er een kans voor media & gaming om, o.a. middels de toekomstige metaverse, een bijdrage te leveren aan de grote doorsnijdende maatschappelijke opgaven zoals arbeidsparticipatie, werkgelegenheid en duurzaamheid. Hiervoor zijn investeringen in (non-)financiële termen om innovatie te stimuleren die maatschappelijke belangen meeweegt in de oplossingen voor problemen (bijv. behoud van sociale cohesie). Van belang hierbij is het concretiseren en waar mogelijk kwantificeren van de maatschappelijke impact.

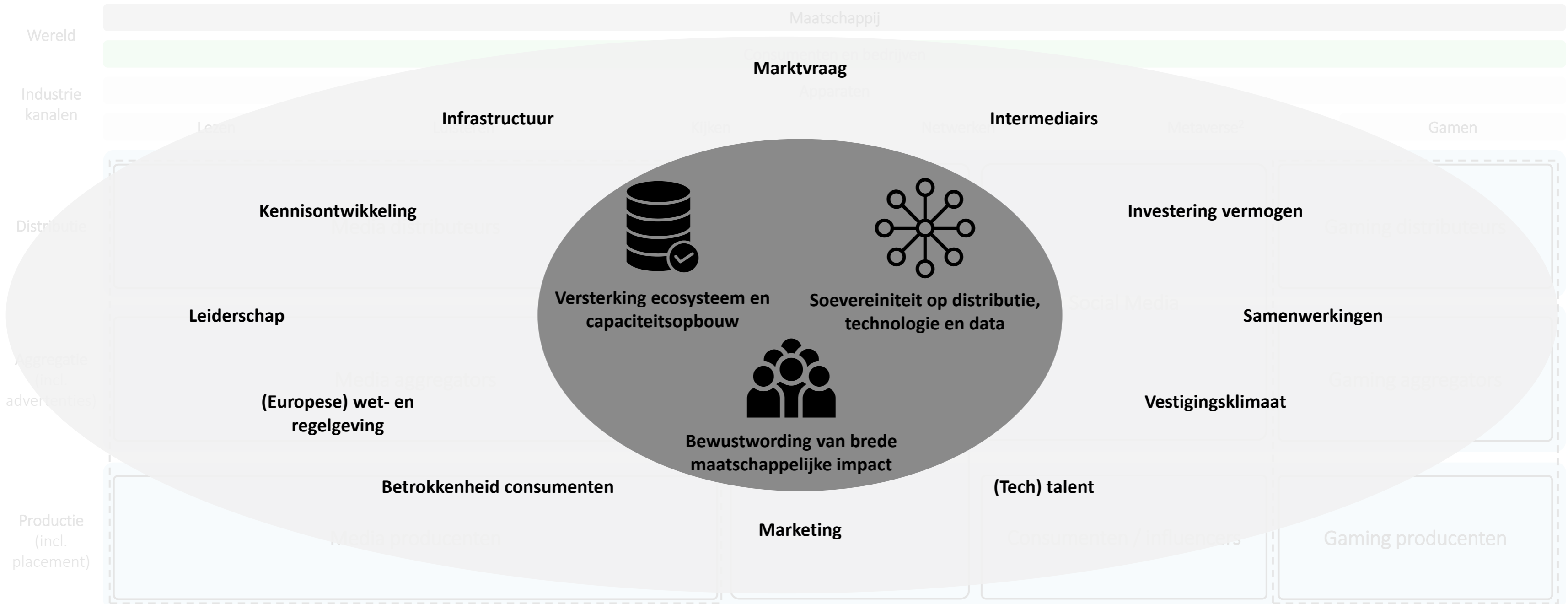


👁 3. Succesaanpak



Vanuit de vier overkoepelende trends en de daarop geformuleerde implicaties volgt een visievorming en actieagenda om resultaten te behalen

Nederlandse media & gaming ecosysteem





Een samen optrekkend Nederlands media & gaming ecosysteem versterkt de economische, maatschappelijke en innovatieve positie in de verder digitaliserende wereld

Gezamenlijke media en gaming ecosysteemvisie





Zes ecosysteefactoren stimuleren de verdere ontwikkeling van het digitale media & gaming ecosysteem

Relevante ecosysteefactoren¹

Verbindend leiderschap

Breed gedragen leiderschap dat inspireert en verbindt om belangen van de verschillende stakeholders in het ecosysteem te overbruggen.

Talent- en kennisontwikkeling

Talent- en kennisontwikkeling op Nederlandse universiteiten, HBO, MBO en ander onderwijs in samenwerking met bedrijven in het ecosysteem om Nederlandse innovatiekracht te vergroten.

Financiering

Een sterke financiële slagkracht van participerende partijen in het ecosysteem om vernieuwende ontwikkelingstrajecten aan te gaan die normaliter een te hoog risico zouden zijn.

Innovatieve infrastructuur

Een toegankelijke en innovatieve infrastructuur voor media- & gamingpartijen en omliggende domeinen waarin zij kunnen experimenteren met nieuwe technologieën (bijv. metawerkplaats).

Wet- en regelgeving

Duidelijke en rechtvaardige wet- en regelgeving die economische en maatschappelijke belangen vertegenwoordigt en deze ook handhaaft.

Betrokkenheid consument

Het betrekken van consumenten in de ontwikkeling van nieuwe technologische toepassingen om maatschappelijke vraagstukken te adresseren.



1) Relevante selectie op basis van 10 ROM ecosysteembollen



De volgende ambities, voortvloeiend uit de succesaanpak, zijn ter overweging om het ecosysteem door te ontwikkelen

Ambities

Ecosysteefactor	Ambities ter overweging
 Verbindend leiderschap	<ul style="list-style-type: none"> • Een duidelijke nationale (lange)termijn visie uitgedragen door een verbindende leider die het ecosysteem op sleeptouw kan nemen • Het organiseren van netwerken om a) bestaande clusters (XR, AI) te ontwikkelen, b) samenwerking tussen de media- en gamingindustrie (bijv. gaming contentcreatie) te stimuleren alsmede c) samenwerking met omliggende sectoren (bijv. onderwijs, gezondheidszorg) jagen alsmede binnen de sectoren media en gaming • Ontwikkelen van visie betreft soevereiniteit op distributie, technologie en data, ter discussie en overweging met publieke stakeholders
 Financiering	<ul style="list-style-type: none"> • Vrijspelen van middelen voor innovatieve start-ups en scale-ups die niet noodzakelijkerwijs door de industrie worden gefinancierd (bijv. gezien risicoprofiel) – dit geldt mede voor de gamingindustrie (geen specifieke funding) en domeinen die relevant zijn voor regionale/lokale soevereiniteit • Verkennen van publiek-private financiering op maatschappelijk relevante domeinen (bijv. data) om deze breed inzetbaar en schaalbaar te positioneren • Een aanjager zijn van geormerkte financiering waarin de financierde opdrachtgeverschap neemt en een ‘level playing field’ creëert
 Wet- en regelgeving	<ul style="list-style-type: none"> • Adresseren van de samenwerking tussen OCW en EZK, JenV, gezien de toenemende economische en technologische relevantie van de media- & gamingindustrie • Versterken van Nederlands vestigingsklimaat om vooral internationale gamingbedrijven naar Nederland te trekken gezien haar economisch en maatschappelijk belang • Nieuwe kansen pakken o.b.v. van bestaande en nieuwe Europese (en nationale) regelgeving (bijv. DSA, DMA, cookieless); overwegen of huidige OCW regelgeving past bij ecosysteem-denken • Verkennen overheid als opdrachtgever om schaal te realiseren bij het stimuleren en toepassen van nieuwe technologieën in bijv. het onderwijs
 Talentbehoud en kennisontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> • Versterken van talentenbinding aan de Nederlandse media- en gamingindustrie, mede gezien actief beleid in omliggende landen dat in Nederland voor met name gaming ontbreekt • Versterken inzet media- en gamingsector om internationaal talent aan te trekken en te behouden, waarmee de arbeidsproductiviteit sector breed wordt verhoogd • Verbinden van academische kennis en onderzoek met de industrie, bijvoorbeeld op kansrijke technologie zoals AI en XR • Opzoeken samenwerking met media- en gamingcampussen op internationaal niveau
 Innovatieve infrastructuur	<ul style="list-style-type: none"> • Behouden van toppositie digitale infrastructuur mede door keuzes op het gebied van soevereiniteit op het gebied van nieuwe technologieën als Cloud, Edge en 5G • Vergroten van de toegankelijkheid van faciliteiten voor onderwijsinstellingen en opkomende partijen (bijv. studio's om te experimenteren met immersive contentcreatie) • Ondersteunen media innovatie-agenda zoals opgesteld door de industrie die de komende tijd gerichte investeringen van markt en overheid vraagt (bijv. via NGF) • Door ontwikkelen ecosysteem zodat innovaties breder beschikbaar worden op internationale schaal vrij te spelen • Deze inzet zou gebundeld moeten worden in de kansrijke aanpak van de campusontwikkeling Hilversum met sterke verbinding naar de regio Amsterdam en Utrecht
 Betrokkenheid consument	<ul style="list-style-type: none"> • Betrekken van consumenten bij de verantwoorde ontwikkeling van nieuwe technologie op het gebied van data, AI en XR • Organiseren consumentencampagnes om digitale vaardigheden te adresseren en bewustzijn te verhogen van impact technologie op bijv. nieuwsvoorziening en veiligheid



De voorgestelde shortlist omvat aansluiting bij initiatieven van de media industrietafel, stimulering van zowel de gaming / XR industrie alsmede kruisbestuiving tussen media en gaming

Ambities (shortlist)

Ambitie	Beschrijving	Agendapunten
 <p>Aansluiting bij agenda van industrietafel</p>	<p>Een gedragen visie van de media-industrie ondersteunen die de komende tijd gerichte investeringen van markt en overheid vraagt (bijv. NGF)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Decentrale data infrastructuur (datakluis) 2. Nieuws en informatievoorziening (bijv. adresseren desinformatie) 3. Content- en productie-innovatie (bijv. AI inzetten voor Nederlandse taal)
 <p>Stimulering Gaming & XR industrie</p>	<p>Het stimuleren van beleidsontwikkeling t.a.v. gaming en het vormgeven van financiering met als doel om de gaming (incl. XR) industrie verder te professionaliseren en te verbinden met relevante (inter)nationale clusters</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nationaal groeifonds aanvraag <ul style="list-style-type: none"> • Concretiseren maatschappelijke impact binnen geselecteerde domeinen (bijv. industrie, gezondheidszorg)
 <p>Stimulering verbindend leiderschap en campusvorming</p>	<p>Het stimuleren van kruisbestuiving tussen media & gaming d.m.v. het aanjagen van verbindend leiderschap en een gezamenlijke campus, rekening houdend met duidelijk eigenaarschap</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Een verbreding van het netwerk realiseren <ul style="list-style-type: none"> • Integrale aanpak onder beleidsdomeinen (OCW, EZK, JenV) • Verdere integratie van kennisinstellingen in de waardeketen 2. Verder te bepalen campuslijn voor een gezamenlijke agenda <ul style="list-style-type: none"> • In stelling brengen organisaties / personen voor voortrekkersrol • Verbinden clusters van gaming & XR bedrijven met relevante (inter)nationale clusters (incl. creatie van fysieke nabijheid) • Verbinden AI en media & gaming bij innovatiehubs en learning communities • ‘Media meets gaming’ events ondersteund door verbindend leiderschap en clusters

Onderbouwing

4. Kadering media & gaming



5. Economische trends



6. Technologische ontwikkeling



7. Maatschappelijke impact



8. Nederlandse capaciteit



De NL media en gamingindustrie heeft een economische waarde van €26,8 miljard met spillover naar maatschappelijk relevante domeinen die o.a. door gebrek aan ecosysteem-denken beperkt worden ingevuld

Samenvatting onderbouwing



Kadering media & gaming

- De economische waarde van de Nederlandse media en gamingindustrie bedraagt €26,8 miljard met een spillover naar aanpalende sectoren ten bedrage van €1,93 miljard



Economische trends

- Binnen media is er een verschuiving naar digitale advertenties en abonnementen via streamingdiensten, waarbij totale kijktijd toeneemt en social media blijvend populair is
- Gaming is qua populariteit gestegen in de afgelopen jaren en convergeert qua verdienmodellen met media, ondanks een verschillende achtergrond
- De advertentiemarkt wordt in toenemende mate gedomineerd door internationale spelers; Nederland kent een sterke infrastructuur die innovatie binnen media en gaming faciliteert



Technologische ontwikkeling

- Het media & gaming ecosysteem is leidend met inside-out technologieën als computer game technologie, XR en specifieke applicaties van technologieën als AI, blockchain en Solid



Maatschappelijke impact

- Maatschappelijke impact van media en gaming ligt op kernwaarden die door het OCW worden bewaakt, en in toenemende mate op bredere thema's als veiligheid en (industriële) vernieuwing



Nederlandse capaciteit

- Er is potentie voor bredere samenwerking tussen de Nederlandse media- en gamingindustrie om het gezamenlijke ecosysteem te versterken op o.a. technologische ontwikkeling, contentcreatie en talent

A large green decorative shape, resembling a stylized '4' or a parallelogram, is positioned on the right side of the slide. It is filled with a solid green color and has a thin black outline. In the bottom-left corner, there is a small blue triangle pointing towards the center of the slide.

4. Kadering media & gaming



De economische waarde van de Nederlandse media en gamingindustrie bedraagt €26,8 miljard met een spillover naar aanpalende sectoren ten bedrage van €1,93 miljard

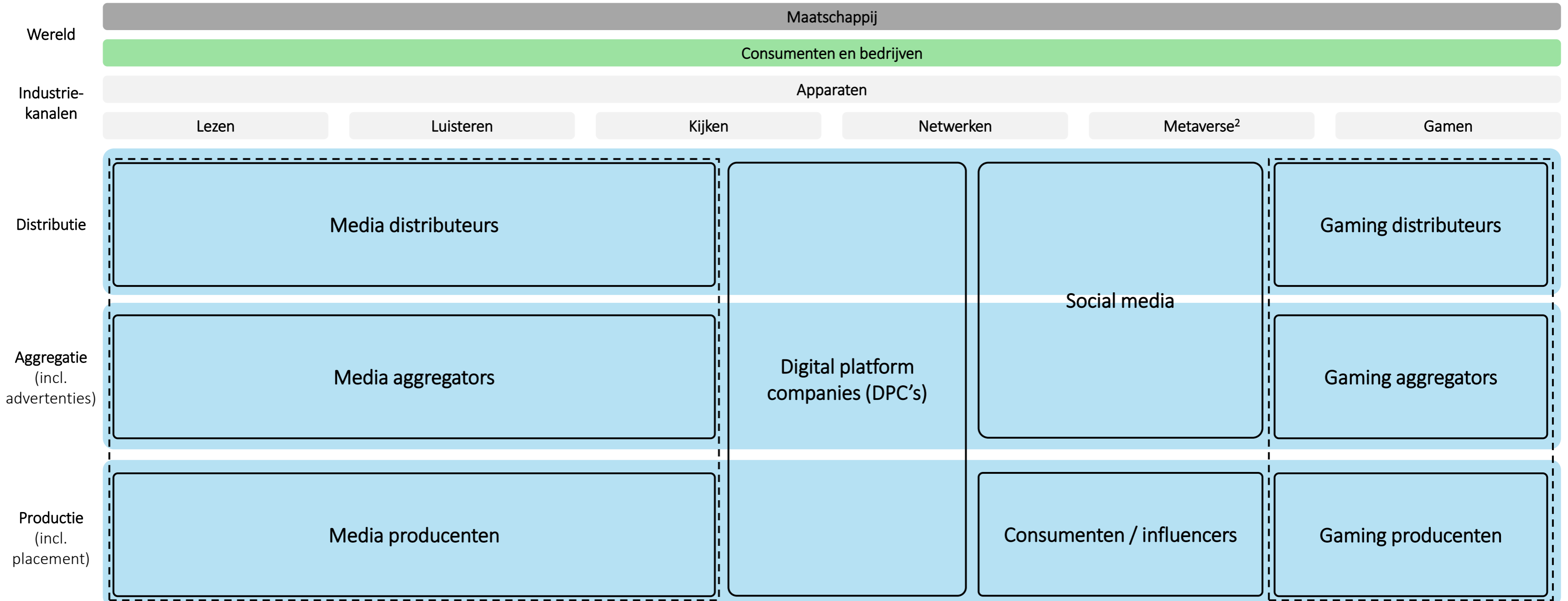
Samenvatting kadering media & gaming

- De media & gamingindustrie bestaat uit traditionele media spelers, DPC's, social media en gaming partijen die binnen één of verschillende schakels van de waardeketen spelen
- De Nederlandse media & gaming industrie bestaat uit corporates en scale-ups uit binnen- en buitenland, waarbij media distributeurs en aggregators veelal lokaal zijn
- De totale economische waarde van media & gaming is €26,8 miljard. De economische waarde van DPC's en social media is minimaal door de dominantie van buitenlandse partijen
- Film, muziek, gaming en design zijn op basis van het aantal banen de snelst groeiende domeinen binnen de Nederlandse media- & gamingindustrie
- De media- & gamingindustrie is sterk vertegenwoordigd in de regio Groot Utrecht met een economische waarde van €6,1 miljard
- Media & gaming heeft een economische spillover van €1,93 miljard naar telecommunicatie, IT dienstverlening alsmede reclamewezen en marktonderzoek
- Inclusief deze aanpalende sectoren van de media- & gamingindustrie is de totale economische waarde van het ecosysteem €83,8 miljard (12,3% van het Nederlandse BBP)



De media & gamingindustrie bestaat uit traditionele media spelers, DPC's, social media en gaming partijen die binnen één of verschillende schakels van de waardeketen spelen

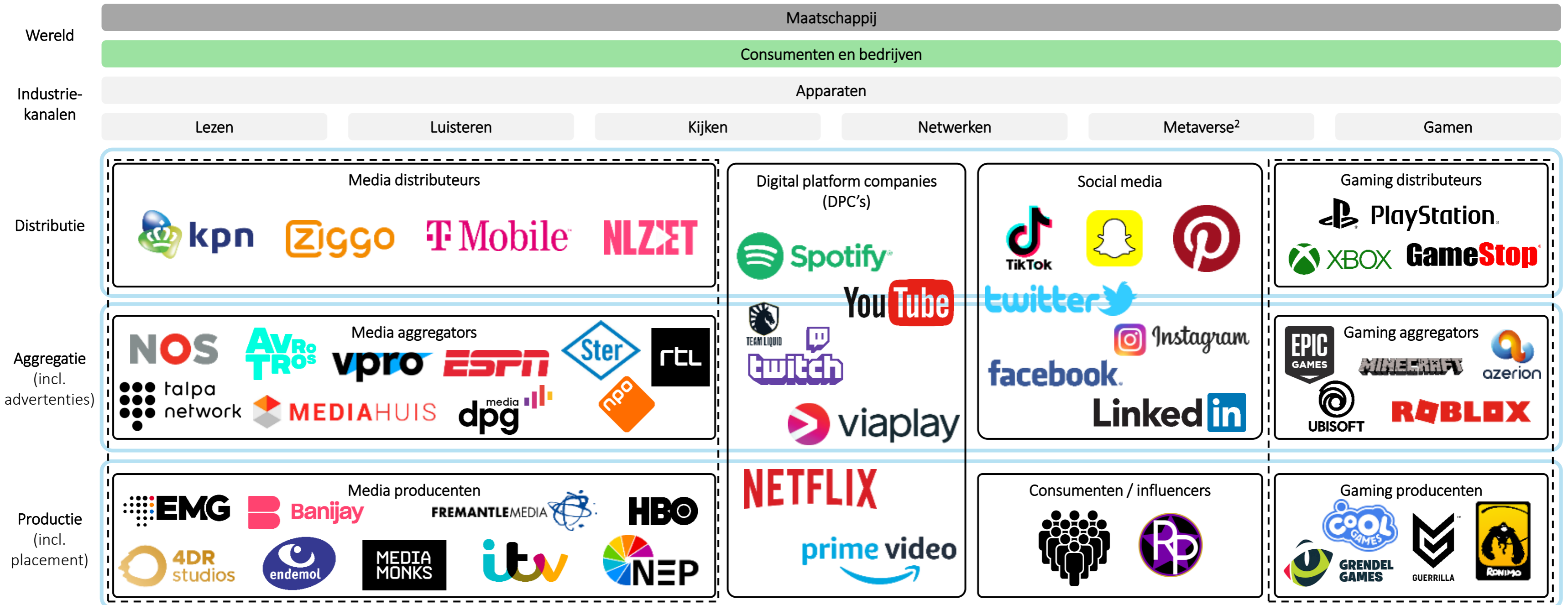
De waardeketen van de NL media & gaming industrie¹



1) vereenvoudigd 2) toekomstige kanaal binnen media & gaming

De Nederlandse media & gaming industrie bestaat uit corporates en scale-ups uit binnen- en buitenland, waarbij media distributeurs en aggregators veelal lokaal zijn

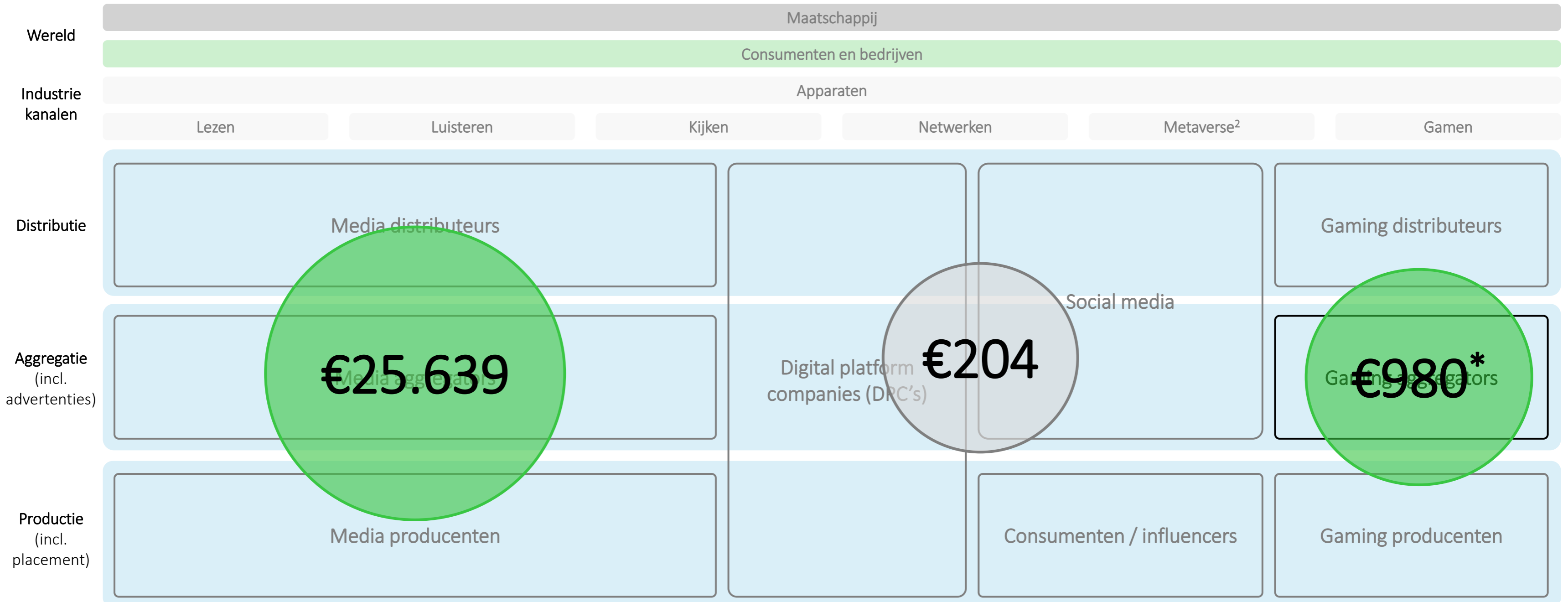
De waardeketen van de NL media & gaming industrie¹



1) vereenvoudigd 2) voornamelijk een toekomstig kanaal binnen media & gaming (zie appendix voor meer informatie)

De totale economische waarde van media & gaming is €26,8 miljard. De economische waarde van DPC's en social media is minimaal door de dominantie van buitenlandse partijen

Economische waarde (€ miljoenen; 2021)^{1,3,4,5}



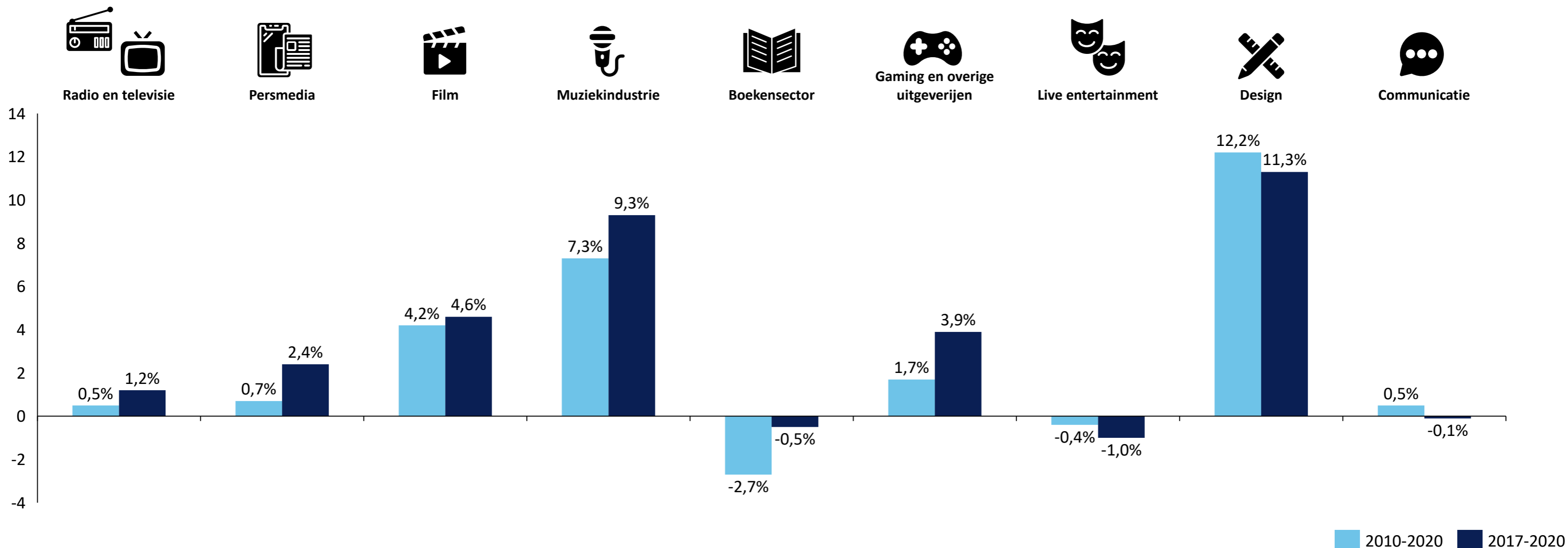
1) vereenvoudigd 2) toekomstige kanaal binnen media & gaming 3) Dutch Game Garden 4) CBS 5) Company.info *) Gebaseerd op 2018 cijfers



Bijna alle domeinen binnen de Nederlandse media- en gamingindustrie laten o.b.v. het aantal banen groei zien, waarbij film, muziek, gaming en design het snelst groeiend zijn

Ontwikkelingen binnen domeinen¹

Ontwikkeling aantal banen van 2010-2020 en 2017-2020 in verschillende domeinen van de Nederlandse media- & gamingindustrie (%)



1) Monitor creatieve industrie 2021

De media- & gamingindustrie is sterk vertegenwoordigd in de regio Groot Utrecht met een economische waarde van €6,1 miljard

Groot Utrecht



Groot Utrecht^{2,3}

De regio Groot Utrecht is de combinatie van provincie Utrecht (PU) en Gooi & Vecht (G&V). Samen met de regio Amsterdam is dit de meest bedrijvige regio op het gebied van media & gaming in Nederland. Daarmee is de focus ontstaan vanuit de ROM Utrecht om dit gebied als digitale media cluster voor heel Nederland te classificeren. Hieronder is een snapshot van een aantal media- & gamingbedrijven die actief zijn in dit gebied:

	Bedrijf	Omzet (€M, '20)	Aantal banen	Hoofdkantoor
Media	RTL	575 ⁵	1005	Hilversum
	Talpa	433 ⁶	220	Hilversum
	itv	162,6	516	Hilversum
	NEP Nederland	83,6	800	Hilversum
	Media Monks	80,4	675	Hilversum
Gaming	Guerrilla	>1000 ⁴	350	Amsterdam
	Azerion	308,1	1242	Amsterdam
	Cool Games	4,6	46	Amsterdam
	Nixxes	2,7	56	Utrecht
	Ronimo Games	0,8	24	Utrecht

Selectie SBI categorieën van media & gaming in de regio Groot Utrecht^{1,7}

SBI categorie	# Banen (2021)	Location Quotient (LQ)	Economische waarde
Televisie omroepen	4.409	8,54	€ 2.104.409.707
Productie van films (geen televisiefilms)	2.239	1,50	€ 1.097.247.320
Maken en uitgeven van geluidsopnamen	793	1,66	€ 399.229.296
Productie van televisieprogramma's	524	1,79	€ 263.803.469
Fotografie	2.525	1,14	€ 239.972.969
Radio-omroepen	469	4,11	€ 236.114.174
Detailh. via postorder/internet in boek/tijdschr./cd's/dvd's	2.320	8,99	€ 214.962.735
Vervaardiging van communicatieapparatuur	234	0,64	€ 208.050.604
Bioscopen	402	0,99	€ 202.383.577
Uitgeverijen van tijdschriften	611	0,95	€ 179.257.415
Uitgeverijen van boeken	1.434	1,95	€ 391.199.074
Vervaardiging van computers en randapparatuur	123	0,80	€ 111.502.978
Uitgeverijen van kranten	361	0,65	€ 105.911.500
Drukkerijen van reclame	316	1,01	€ 92.709.236
Drukkerijen van boeken e.d.	320	1,95	€ 92.529.604
Grafische afwerking en overige verwante activiteiten	224	1,19	€ 61.107.805
Communicatie- en grafisch ontwerp	587	1,00	€ 55.811.535
Openbare bibliotheken	820	1,05	€ 56.297.400
Persagentschappen	177	0,94	€ 44.444.356
... Zie Deloitte analyse SBI codes in Bijlage slide 76
Totaal van Groot Utrecht regio	20.341	N.v.t.	€ 6.147.563.599

1) Gebaseerd op SBI codes van CBS 2) Company.info 3) LinkedIn 4) AD 5) NRC 6) RTL 7) Gaming is ondervertegenwoordigd doordat SBI codes geen representatief beeld geven

Media & gaming heeft een economische spillover van €1,93 miljard naar telecommunicatie, IT dienstverlening alsmede reclamewezen en marktonderzoek

Economische spillover¹

Beschrijving economische spillover naar andere domeinen

Wat is economische spillover naar andere domeinen?

Economische spillover is de economische waarde die via neven- of overloopeffecten in andere industrieën wordt gecreëerd. Hierin zijn de (in)directe en afgeleide waarde meegenomen. In het huidige geval betreft dit de media- & gamingindustrie die economische waarde genereert in andere industrieën. Directe waarde is in de industrie zelf, terwijl indirecte waarde middels leveranciers ook resulteren in inkomen en werkgelegenheid. De afgeleide waarde zijn vervolguutgaven vanuit leveranciers³.



Reclamewezen en marktonderzoek

- Reclamewezen en marktonderzoek bestaat uit reclamebureaus, mediarepresentatie en markt- en opinieonderzoekbureaus. Er is een significante economische spillover naar deze sector van meer dan €1,1 miljard in 2020. Dit is aannemelijk, gezien adverteerders de grootste geldstroom vertegenwoordigen in de media & gaming industrie.



IT dienstverlening

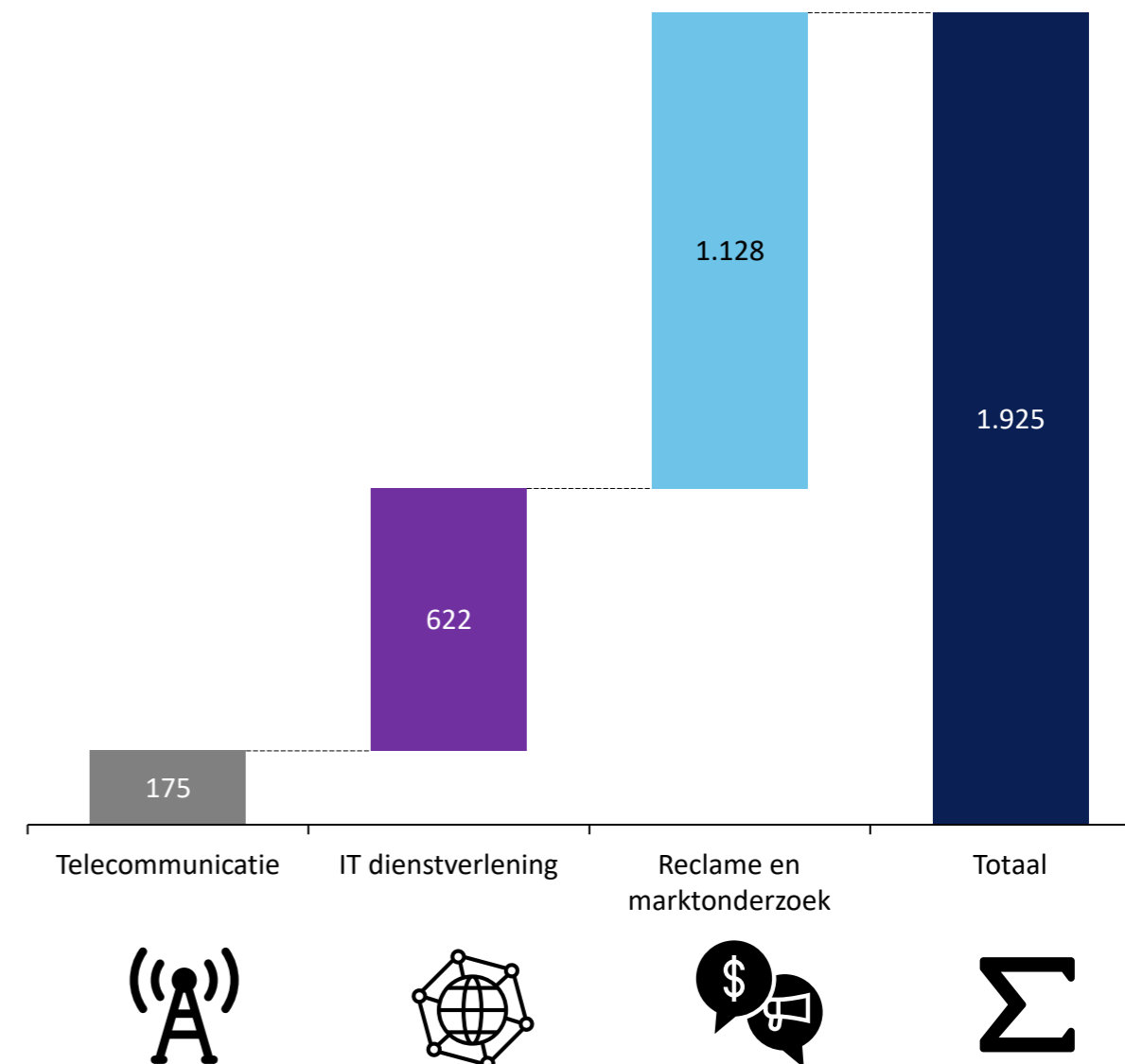
- IT dienstverlening heeft te maken met alles wat elektronische gegevens genereert, verwerkt, opslaat, beveiligt, transporteert en zichtbaar maakt. De economische spillover naar deze sector is €622 miljoen in 2020. De media & gaming industrie is onderhevig aan verregaande digitalisering, wat onder andere leidt tot een behoefte aan beheer en onderhoud door IT dienstverlening.



Telecommunicatie

- Telecommunicatie levert de onderliggende infrastructuur voor de media & gaming industrie met netwerken voor het overbrengen van informatie via kabels, radio en andere systemen. Vanuit de media- & gamingindustrie is er een economische spillover naar deze sector van €175 miljoen in 2020.

Totale economische waarde spillover naar omliggende sectoren in 2020² (€ mln.)



1) Gebaseerd op SBI codes van CBS 2) Ter validatie zijn de cijfers van 2019 vergeleken met 2020 3) [Handleiding voor economische impactmetingen van toerisme, gebruikmakend van een input-output model](#)

Inclusief deze aanpalende sectoren van de media- & gamingindustrie is de totale economische waarde van het ecosysteem €83,8 miljard (12,3% van het Nederlandse BBP)

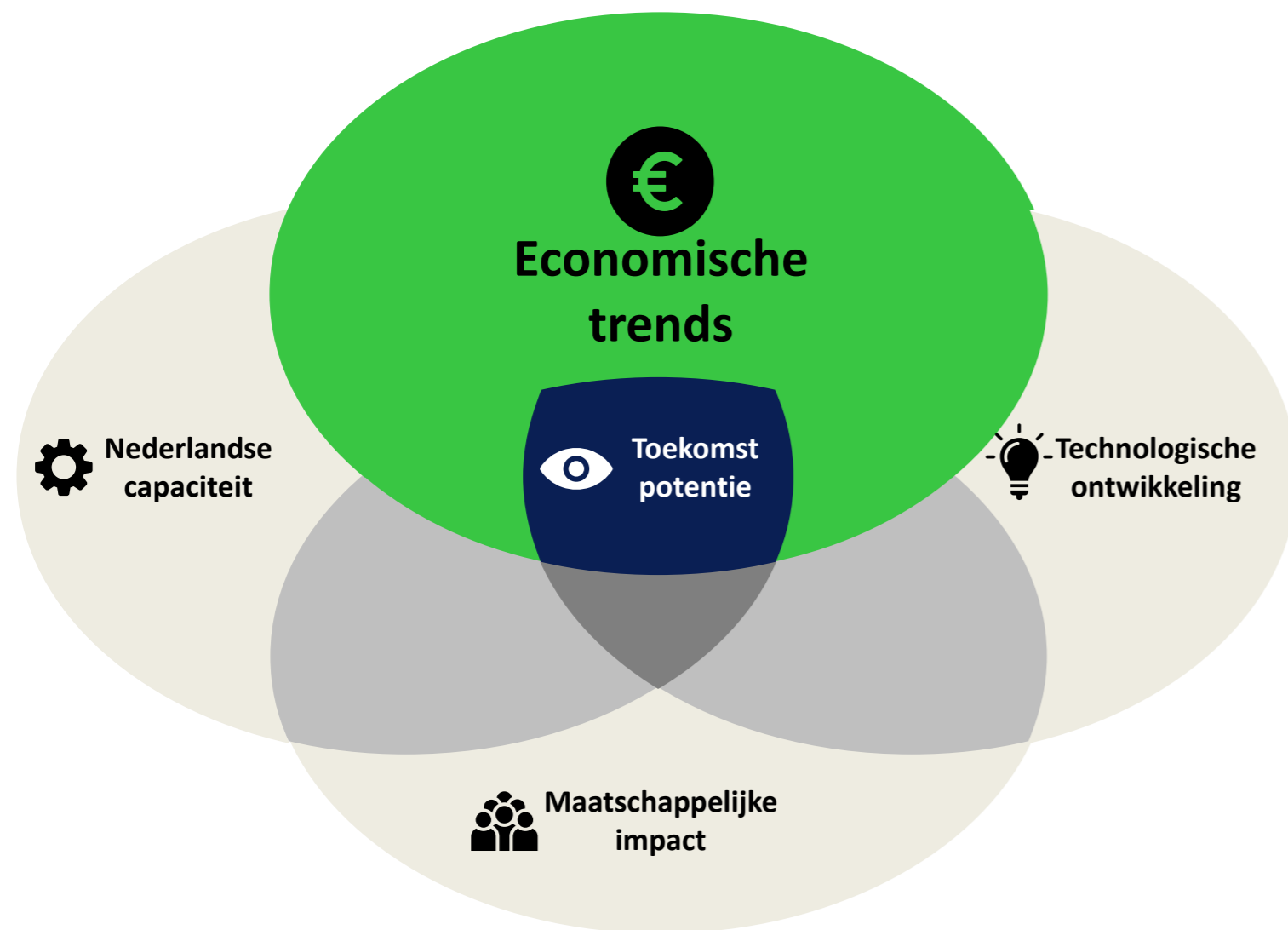
Economische waarde ecosysteem^{1,3,4,5}



Aanpalende industrie	Beschrijving
<p>Telecommunicatie</p>	<p>Telecommunicatie zijn bedrijven die in de onderliggende infrastructuur van de media- & gamingindustrie voorzien. Voor lineaire televisie en radio fungeren telecompartijen als distributeur.</p>
<p>Reclamewezen</p>	<p>Bedrijven in de Nederlandse advertentiemarkt leveren onderzoek, accountmanagement en strategie voor campagnes van adverteerders. Belangrijkste drijfveren van deze markt zijn verdere digitalisering en het vermogen om inzicht te verkrijgen van klantsegmenten.</p>
<p>Technologie (IT)</p>	<p>De Technologie-industrie bestaat o.a. uit Big Tech en IT dienstverleners. Deze bedrijven ontwikkelen en produceren software die gebruikt wordt in de media- & gamingindustrie. Verder is er advisering op dit gebied en outsourcing, zoals cloud en databasediensten. Gezien de sterke groei van technologie sector zal de spillover naar verwachting toenemen.</p>

1) Gebaseerd op SBI codes van CBS 2) Deloitte Digital Ad Study 2022 3) Dutch Game Garden 4) CBS 5) Company.info

€ 5. Economische trends





Binnen media is er een verschuiving naar digitale advertenties en abonnementen via streamingdiensten, waarbij totale kijktijd toeneemt en social media blijvend populair is

Samenvatting economische trends (1/3)

Media

- Vijf geldstromen vloeien door de media waardeketen: advertenties, abonnementen, subsidies, transacties, licenties en diensten
- Vooral het transactiemodel staat onder druk met een verschuiving naar digitale advertenties en abonnementen (streamingdiensten)
- Het bereik van printuitgaven loopt terug, terwijl het bereik van online nieuwsmedia toeneemt. Dit effect is sterker onder de jongere generaties waardoor dit effect zal toenemen in de toekomst
- Het bereik van radiozenders stagneert en de dagelijkse luistertijd stabiliseert rond de 2 uur en 35 minuten. Verder is er een opkomst van podcasts die met name door de jongere generaties beluisterd wordt
- De totale kijktijd per dag in Nederland neemt toe waarbij het lineaire TV segment gestaag daalt en opkomende nieuwe gebruiksvormen zoals streamen en vooruitkijken marktaandeel winnen
- Consumenten kijken steeds meer content via het streaming video on-demand model (SVOD) en zijn daarmee bereid om voor content te betalen
- Social media is nog steeds erg populair onder de Nederlandse consument, echter staat hun huidige verdienmodel onder druk door concurrentie en nieuwe wetgeving zoals de Digital Services Act

Gaming is qua populariteit gestegen in de afgelopen jaren en convergeert qua verdienmodellen met media, ondanks een verschillende achtergrond

Samenvatting economische trends (2/3)

Gaming

- Vijf geldstromen vloeien door de gaming waardeketen: Pay-to-Play, Free-to-Play, Play-to-Earn, B2B model, licenties en diensten
- Het Pay-to-Play verdienmodel staat onder druk door een verschuiving naar Free-to-Play en het opkomende Play-to-Earn model
- Ondanks de verschillende achtergronden en belangen beweegt media en gaming naar elkaar toe om kansen als nieuwe verdienmodellen en opkomende trends te benutten
- De gemiddelde speeltijd per week in Europa is gestegen naar 9,5 uur, waarbij minder mensen meer zijn gaan gamen. Het percentage van gamers hoger is onder jongeren en in het mobiele segment
- De wereldwijde gaming markt blijft groeien gedreven door het mobiele segment en Free-to-Play verdienmodel. In-game verkopen wint marktaandeel met mogelijk verdere groei van placement advertenties
- Jongere consumenten bewegen naar video gaming platformen waarbij het abonnementenmodel, eventueel gecombineerd met advertenties, marktaandeel wint
- 42% van de Nederlandse gamingindustrie is actief in serious gaming waarbij voornamelijk spillover is naar onderwijs en de gezondheidszorg en IP-ontwikkeling cruciaal is voor de winstgevendheid van deze studio's
- Het nieuwe Play-to-Earn model bevindt zich nog in een ontwikkelingsfase op de relatief nieuwe blockchain technologie met innovaties als cryptocurrency en non-fungible tokens (NFTs)
- Er ontstaat een cross-over vanuit de gaming wereld naar de metaverse. Hierdoor ontstaat een nieuw kanaal waarin entertainment events en merken reclame verwerken d.m.v. (placement) advertenties
- Het Astronomical evenement van Travis Scott is een succesverhaal van een entertainment event in het spel Fortnite - veel partijen speculeren over toekomstige toepassingen in de virtuele wereld
- Game publishers zijn geconsolideerd in de laatste jaren en behouden nu bijna 25% van de totale gaming markt

De advertentiemarkt wordt in toenemende mate gedomineerd door internationale spelers; Nederland kent een sterke infrastructuur die innovatie binnen media en gaming faciliteert

Samenvatting economische trends (3/3)

Aanpalende sectoren

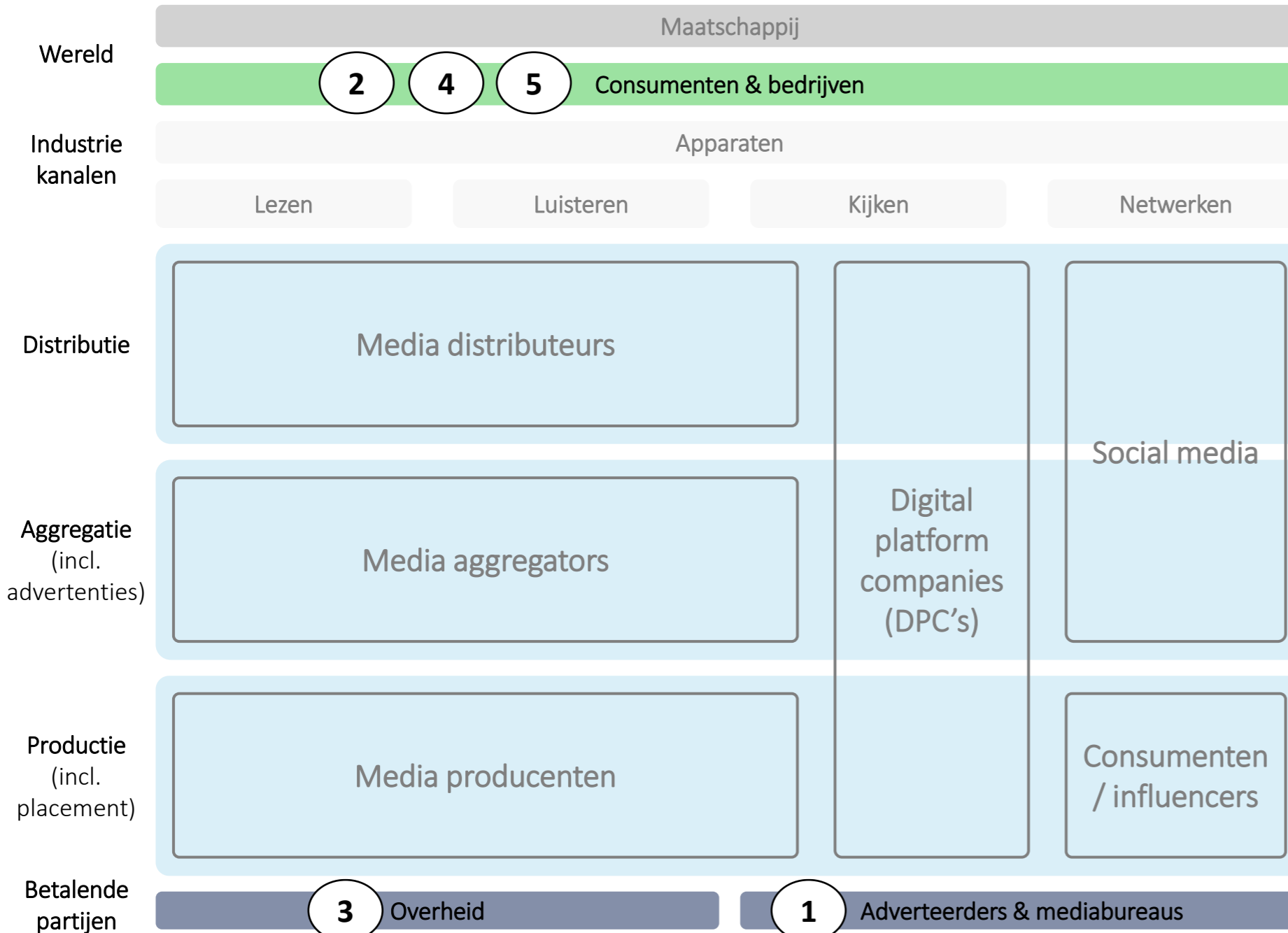
- Aanpalende sectoren faciliteren adoptie van innovatieve media- en gamingapplicaties
- De onderliggende infrastructuur van de Nederlandse media- & gamingindustrie ondergaat een transitie met de uitrol van glasvezel en het nieuwe 5G-netwerk die de connectiviteit verbeteren
- Digitale advertenties nemen blijvend toe en bedragen nu 69% van de totale adverteerdersmarkt (€4,5 miljard)
- Online video en social media advertenties zijn sterke drijfveren van de digitale advertentie groei en leiden tot meer personalisatie van advertenties
- Steeds meer advertenties worden getoond op mobiel (65% in 2021) waarbij internationale advertentieplatformen steeds dominanter worden (80% van digitale advertenties)
- Het aantal adverteerders, merken en commercials neemt af op TV-platformen terwijl korte video advertenties toenemen
- De Nederlandse bevolking heeft een hoge adoptie van nieuwe technologische apparaten waarmee de consumptie van digitale content toegankelijker en meer immersive wordt
- De wereldwijde adoptie van VR & AR headsets neemt toe waarbij VR headsets met 18 miljoen (84% groei) hogere adoptie toont dan AR headsets met 1,4 miljoen (100% groei)
- In het Verenigd Koninkrijk is het bezit van VR brillen onveranderd laag, maar het gebruik in 2022 is toegenomen
- Het wereldwijde eSports publiek is gegroeid naar 443 miljoen in 2019 waarbij eSports teams in competities en events deelnemen. Media & gaming stimuleren de ontwikkeling en deelname in de eSports markt
- De totale kijktijd van game-streamingdiensten is 15,6 miljard uren. Deze markt wordt gedomineerd door DPC's en social media platformen
- DPC's en social mediaplatformen zijn verantwoordelijk voor 96% van de \$689 miljoen in eSports media investeringen

Media



Vijf geldstromen vloeien door de media waardeketen: advertenties, abonnementen, subsidies, transacties, licenties en diensten

Mediaverdienmodellen / -geldstromen



Verdienmodellen / geldstromen

- 1** **Advertentiemodel** (€4,5 miljard, 2021¹; 21% groei t.o.v. 2019⁴, bv. RTL)
De aandacht van de consument wordt benut door (gepersonaliseerde) advertenties te plaatsen. Hierdoor wordt content gratis aangeboden of tegen gereduceerd tarief i.c.m. andere verdienmodellen.
- 2** **Abonnementenmodel** (€2,3 miljard, 2021⁵; bv. KPN, Netflix)
De consument sluit een abonnement af voor toegang tot media content via telecom providers voor live radio en TV, of direct bij aanbieders in het geval van print (lezen) en 'Over The Top' kijk- en luisterdiensten (bv. HBO Max, Spotify).
- 3** **Subsidies** (€1,05 miljard, 2022²; 9,7% groei t.o.v. 2019⁴; bv. NPO)
Subsidies worden verstrekt aan de publieke omroep voor het leveren en distribueren van content die vaak van cultureel, nieuwswaardig of ander maatschappelijk belang is.
- 4** **Transactiemodel** (bv. Pathe Thuis, Ziggo Sport)
De consument betaalt éénmalig voor een volledig product of per consumptiemoment.
- 5** **Licenties en diensten (bv. The Voice of Holland)**
Naast dienstverlening, produceren Nederlandse bedrijven succesvolle concepten (inclusief licenties / IP) die internationaal afgezet worden.

1) Deloitte digital advertising study 2022 2) [Ministerie van Financiën](#) 3) Zie appendix 4) Groei sinds 2019 gebaseerd op zelfde bronnen als marktgroottes 5) ACM Telecommonitor 2021 Q1



Vooral het transactiemodel staat onder druk met een verschuiving naar digitale advertenties en abonnementen (streamingdiensten)

Media | Impact op verdienmodellen

- ① Advertenties
- ② Abonnementen
- ③ Subsidies
- ④ Transacties
- ⑤ Licenties
- Positief (Groen)
- Negatief (Rood)
- Neutraal / NVT (Grijs)

Kanaal	Economische trends	Verdienmodel					Impact
		①	②	③	④	⑤	
Lezen	Het bereik van printuitgaven loopt terug onder alle leeftijdsgroepen met de grootste daling van 27% in de 50-64 leeftijdsgroep (2017-2020). Echter neemt het bereik van online nieuwsmedia toe voor alle leeftijdsgroepen. Dit effect is versterkt onder de jongere generaties , waardoor dit effect waarschijnlijk zal toenemen in de toekomst.	Positief	Negatief	Neutraal / NVT	Negatief	Neutraal / NVT	Verschuiving van abonnementen en transacties naar digitale (gepersonaliseerde) advertenties , waarbij data een steeds belangrijkere rol speelt bij het inzetten van advertenties .
Luisteren	Het bereik van radiozenders stagneert met een dagelijkse luistertijd van rond de 2,5 uur - op de korte termijn wordt een nieuwe meetmethode geïmplementeerd die mogelijk een ander beeld geeft. Verder zijn podcasts in opkomst van podcasts waar min. 50% van de jongeren gebruik van maken t.o.v. 5% onder ouderen.	Positief	Positief	Neutraal / NVT	Neutraal / NVT	Neutraal / NVT	Stabilisatie radioluistertijd en opkomst podcasts biedt perspectief voor advertenties; toename streamingdiensten (vooral Spotify) heeft nieuw verdienmodel gecreëerd ten koste van transactiemodel (bv. iTunes, audiodragers).
Kijken	De totale kijktijd per dag in Nederland neemt toe naar 206 minuten , waarbij het lineaire TV segment sinds 2011 met 22% is afgenomen . Opkomende nieuwe gebruiksvormen zoals streamen en vooruitkijken winnen marktaandeel met name onder de jongeren generaties.	Positief	Positief	Neutraal / NVT	Neutraal / NVT	Positief	Toename abonnementen vanwege SVOD streamingdiensten en stabilisatie advertentie-inkomsten . Afnemende lineaire kijktijd wordt gecompenseerd door stijgende advertentieprizen (Gross Rating Point ¹), alsmede opkomst AVOD en hybride streamingdiensten. Concurrentie onder streamingdiensten versterkt positie van concept ontwikkelaars.
Netwerken	Social media is blijvend populair onder de Nederlandse consument, echter staat hun huidige verdienmodel onder druk door concurrentie en nieuwe wetgeving zoals de Digital Services Act (DSA) en Digital Markets Act (DMA) .	Positief	Neutraal / NVT	Neutraal / NVT	Neutraal / NVT	Neutraal / NVT	Platformen bouwen first party data platforms (Customer Data Platform) en zetten bv. in op contextual advertising om nieuwe wetgeving te adresseren.

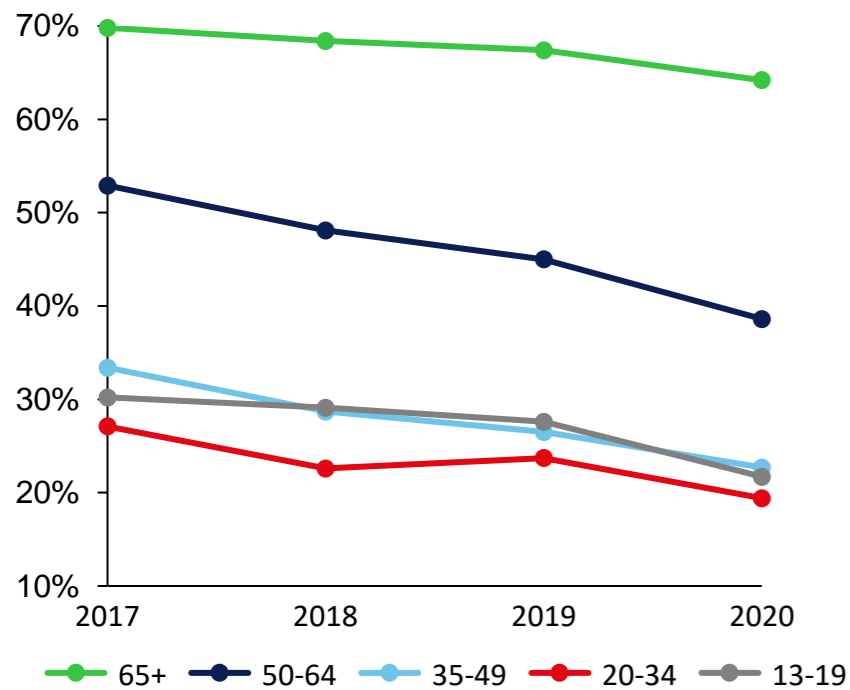
1) GRPs bewegen mee met de economische cyclus 2) Media Monitor 3) Nationaal Luister Onderzoek (NLO) 4) GfK Screen Force 5) Interviews 6) TP research 7) Financieel Dagblad



Het bereik van printuitgaven loopt terug, terwijl het bereik van online nieuwsmedia toeneemt. Dit effect is sterker onder de jongere generaties waardoor dit effect zal toenemen in de toekomst

Consumenten gedrag: lezen

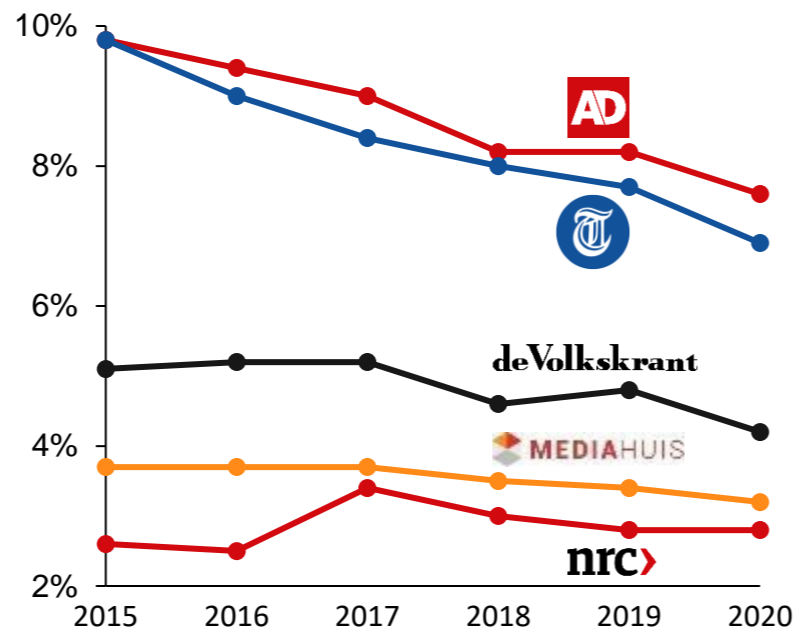
Landelijke dagbladen printuitgaven gem. bereik (%)¹



Het **totale bereik** van landelijke dagbladen printuitgaven **daalt** (2017-2020)

- De **65+** leeftijdsgroep heeft een **stabiele voorkeur** voor printuitgaven
- De **50-64** leeftijdsgroep **daalt** met **27%** (2017-2020)
- **Overige** leeftijdsgroepen hebben een **laag bereik**

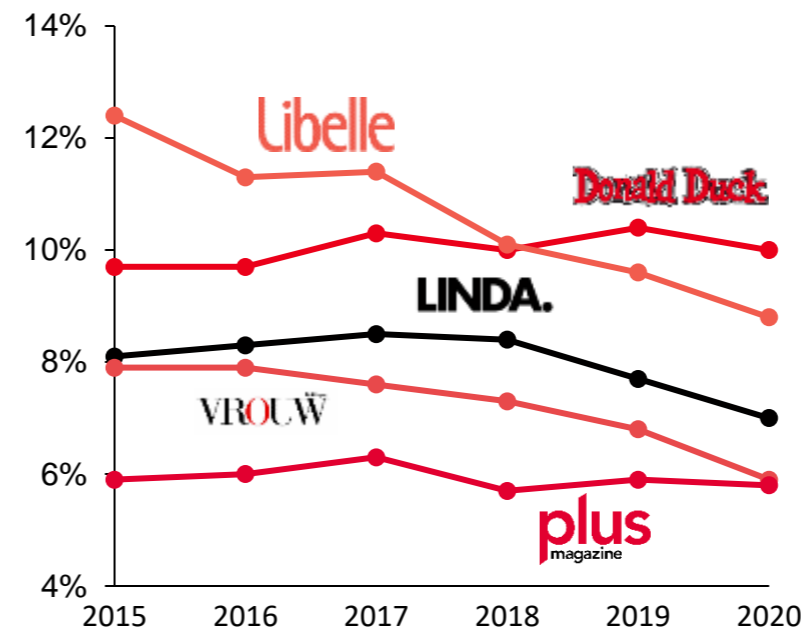
Dagbladen gem. bereik (%)¹



Het **bereik** van de **top vijf** landelijke **dagbladen** **daalt** (2015-2020)

- **Algemeen Dagblad** en **De Telegraaf** **verliezen** beide **meer dan 20%** van hun **gem. bereik**
- De **Volkskrant**, **Mediahuis** en **NRC** hebben een **relatief stabiel bereik**

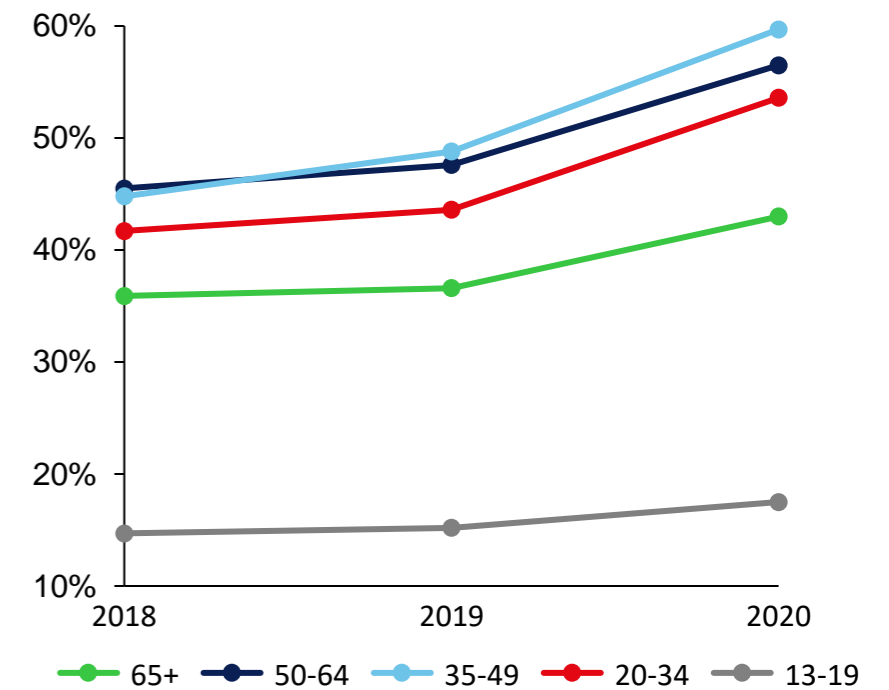
Tijdschriften gem. bereik (%)¹²



Het **bereik** van de grootste **tijdschriften** **daalt**, hoewel ze een **sterke niche positie** lijken te behouden

- **Donald Duck**, het meest gelezen tijdschrift in NL, heeft een **stabiele lezersgroep**
- **Libelle** daarentegen **verliest** bijna **1/3** aan **gem. bereik**

Online nieuwsmedia gem. bereik (%)¹



Het bereik van de dagelijkse **online nieuwsmedia** laat een sterke groei zien (2018-2020)

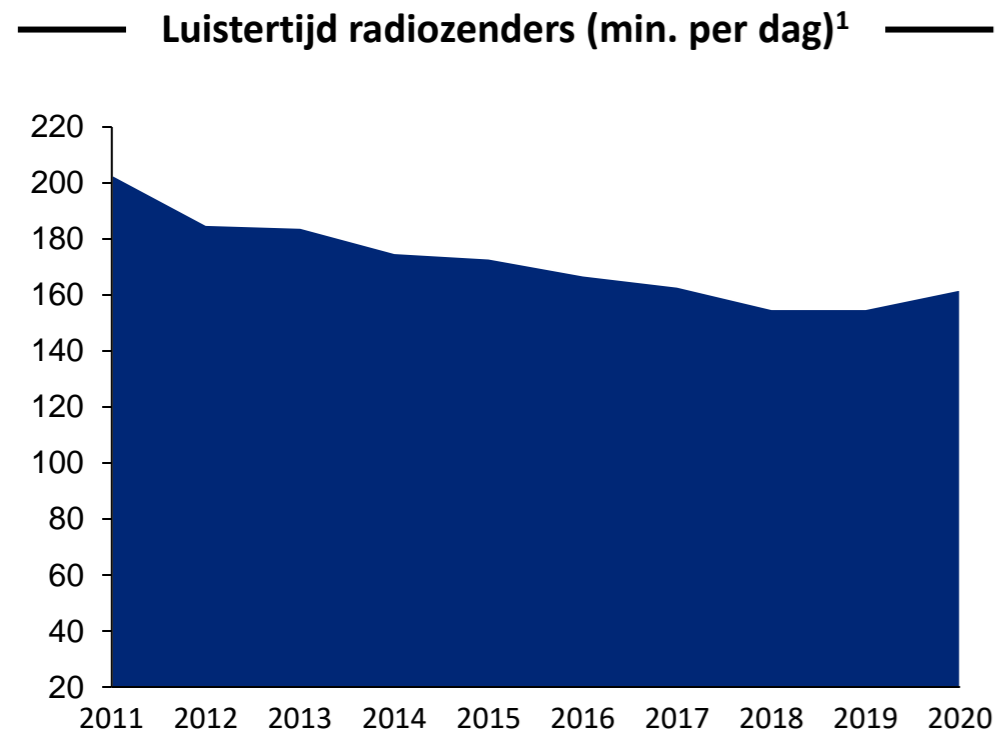
- Voor de leeftijdsgroepen **20-34**, **35-49** en **50-64** is het **bereik online groter** dan bij **printuitgaven**
- Ook het bereik van de **65+** leeftijdsgroep laat een **sterke groei** zien naar **43%**, waardoor **online nieuwsmedia** een **alternatief** is voor de printuitgaven

1) [Media Monitor](#) 2) Exclusief kampioen van ANWB Media



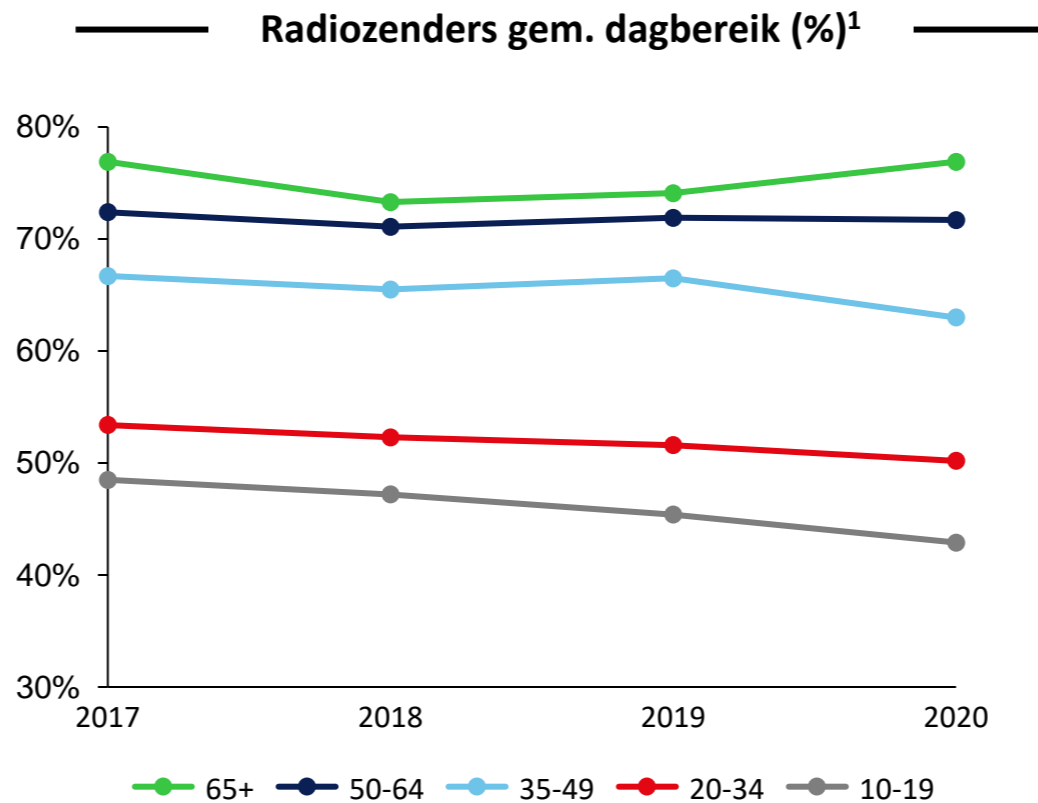
Het bereik van radiozenders stagneert en de dagelijkse luistertijd stabiliseert rond de 2 uur en 35 minuten. Verder is er een opkomst van podcasts die met name door de jongere generaties beluisterd wordt

Consumenten gedrag: luisteren

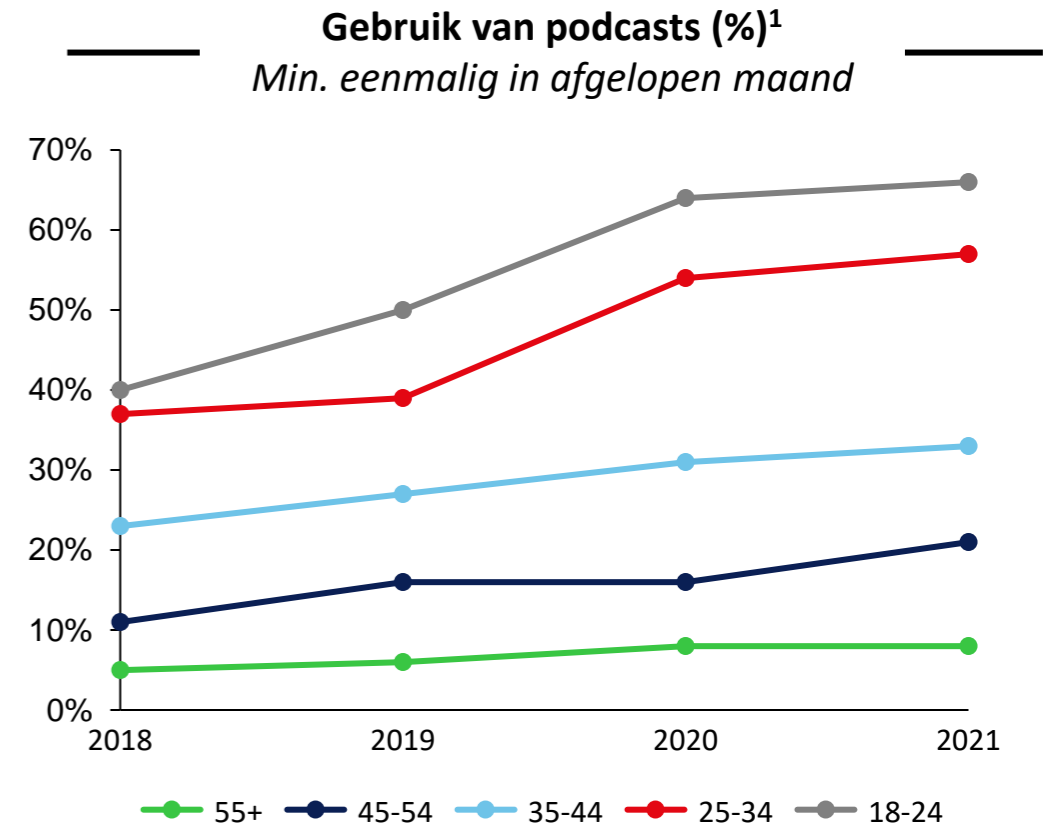


- De gemiddelde luistertijd per dag naar radiozenders is over de laatste jaren gedaald naar **2 uur en 42 min.** in **2020** met een dieptepunt in 2018 van 2 uur en 35 min.
- In **oktober 2021** is de gemiddelde **luistertijd 2 uur en 25 min.** per dag³
- Op de korte termijn wordt er een **nieuwe meetmethode** geïmplementeerd die een ander beeld kan geven

1) [Media Monitor](#) 2) [Marketing facts](#) 3) [Nationaal Luister Onderzoek \(NLO\)](#)



- Voor de leeftijdsgroepen **35-49, 50-64 en 65+** is het bereik van radiozenders relatief stabiel rond de **70%**
- Het bereik voor jongere leeftijdsgroepen, zoals **10-19 en 20-34**, is rond de **50%**. Een verklaring hiervan kan zijn dat deze groep meer gebruik maakt van alternatieve audio producten



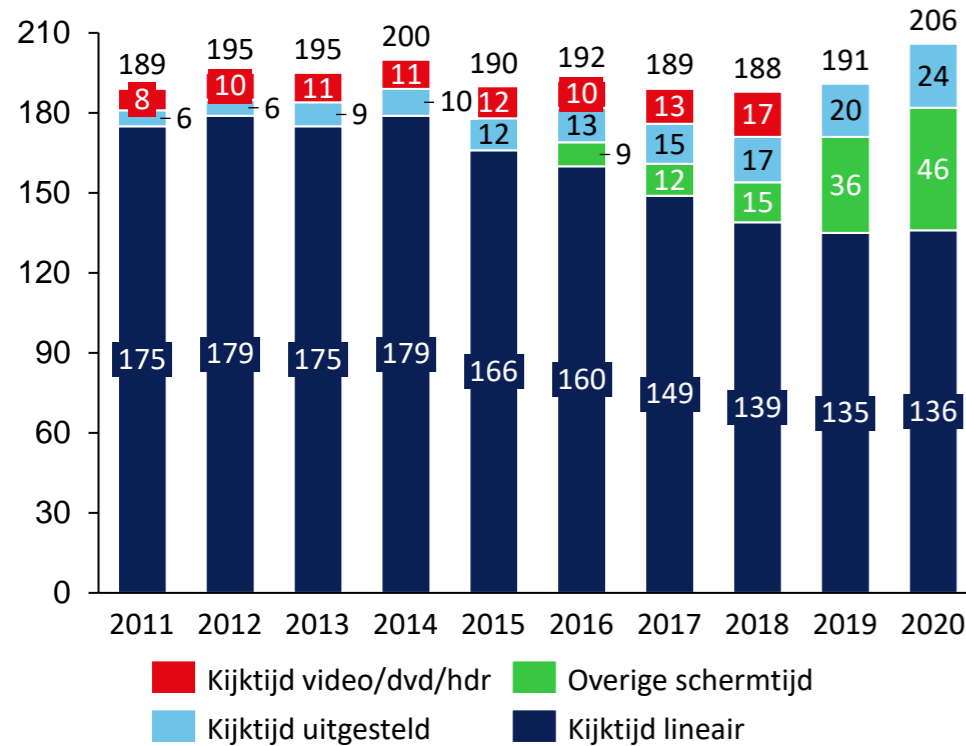
- Het minimaal eenmalig luisteren van een **podcast** in de afgelopen maand **neemt toe** over de laatste jaren voor alle leeftijdsgroepen
- De frequentie van podcasts is verschillend, echter is het aannemelijk dat **populaire podcasts een vaste groep luisteraars** heeft ontwikkeld. Met name onder de leeftijdsgroep 18-24 en 25-34
- Podcastluisteraars luisteren gemiddeld **100 min. per week** in 2021²



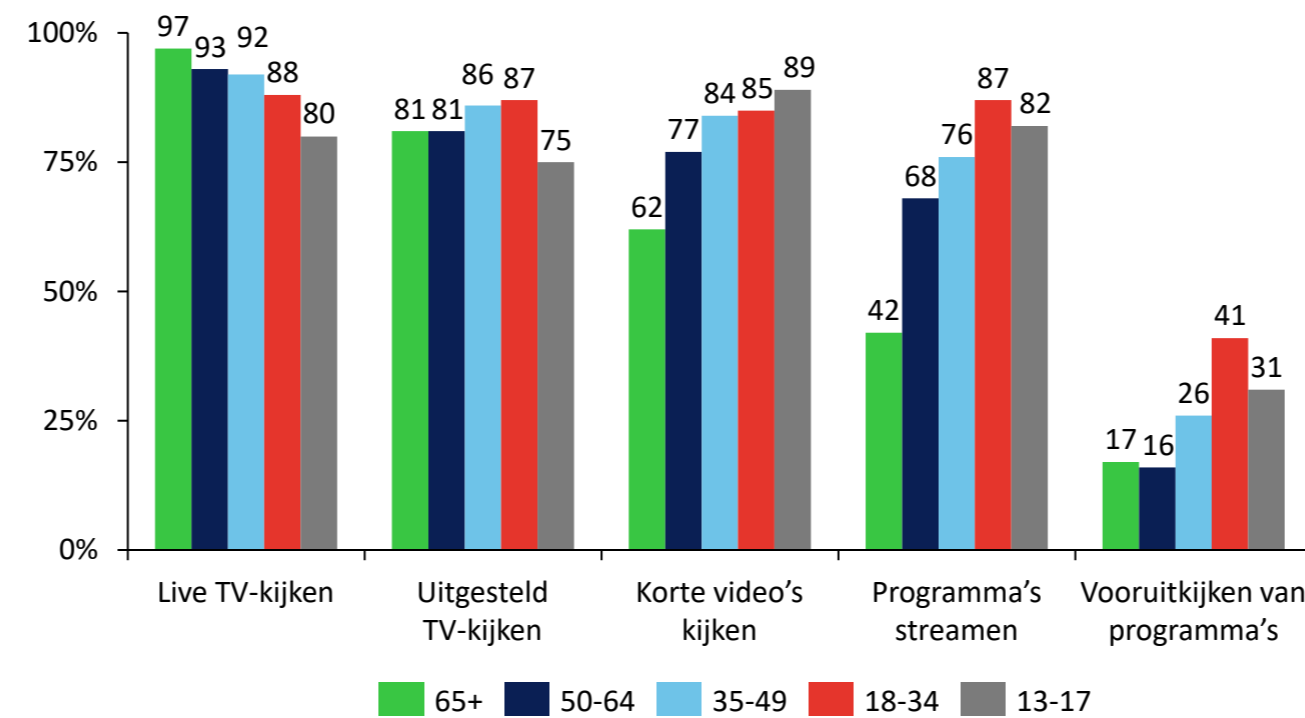
De totale kijktijd per dag in Nederland neemt toe waarbij het lineaire TV segment gestaag daalt en opkomende nieuwe gebruiksvormen zoals streamen en vooruitkijken marktaandeel winnen

Consumenten gedrag: kijken

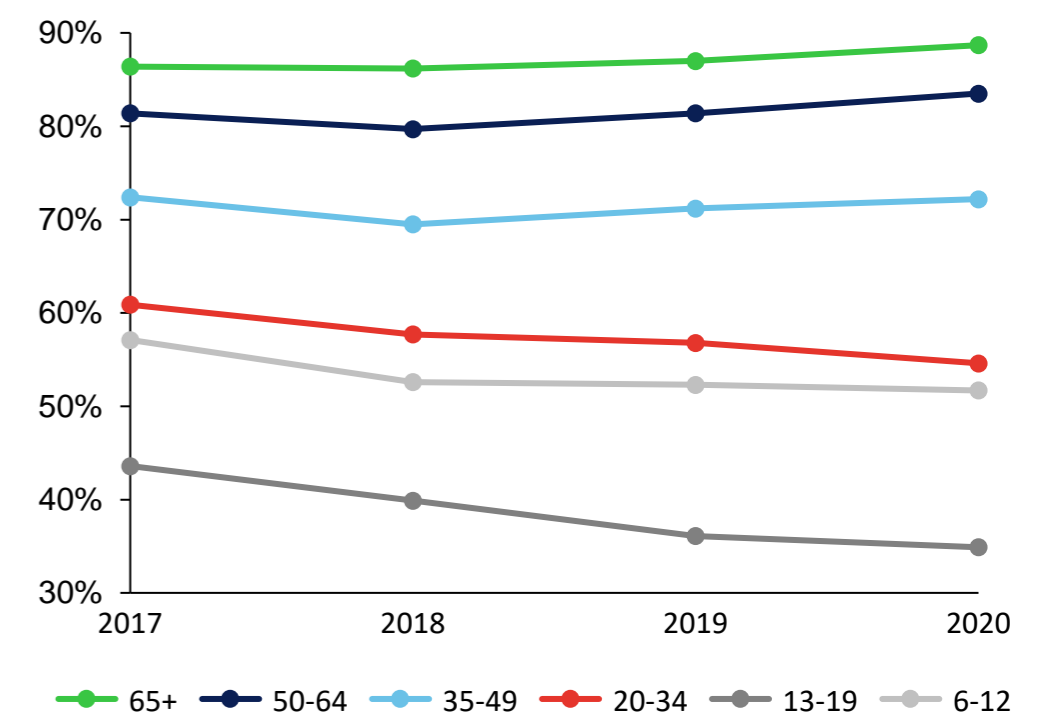
Kijktijd per dag (min.)¹



Gebruiksvormen van kijken in 2021 (%)²



Televisiezenders gem. dagbereik (%)¹



De **totale kijktijd** per dag in Nederland **neemt toe**:

- **Lineaire TV** kijktijd is met **22% afgenomen** sinds 2011, maar sinds 2019 constant met **2 uur en 16 min.** Lineaire TV blijft de voornaamste vorm van kijken
- **Uitgesteld TV kijken** wordt steeds **populairder** en is in 2020 gemiddeld **24 min.** per dag
- **Stijgende advertentieprijs** (Gross Rating Point) vanwege gebrek aan videoadvertentieruimte³ compenseren afnemende lineaire kijktijd

Verschillende kijkvormen zijn opkomend naast lineaire TV:

- **Live** en **uitgesteld TV kijken** blijft **erg populair** onder alle leeftijdsgroepen
- De **leeftijdsgroep 65+** kijkt minder **korte video's** t.o.v. andere leeftijdsgroepen
- Meer dan **80%** van de **jongere generatie streamt** programma's; dit neemt af met leeftijd
- Vooruitkijken van programma's is een **opkomende dienst** onder de jongere generaties

Televisiezenders hebben een breed gedragen dagbereik over de Nederlandse bevolking:

- Onder **50+** blijft het **bereik** van de televisiezenders **zeer hoog**
- **Minder** dan **50%** van de **tieners** kijkt dagelijks naar televisiezenders
- Het aandeel van de Nederlandse bevolking dat TV abonnementen heeft daalt. Onder de **25 jaar** heeft **25% geen TV abonnement**

1) [Media Monitor](#) 2) [GfK Screen Force](#) 3) Interviews



Consumenten kijken steeds meer content via het streaming video on-demand model (SVOD) en zijn daarmee bereid om voor content te betalen

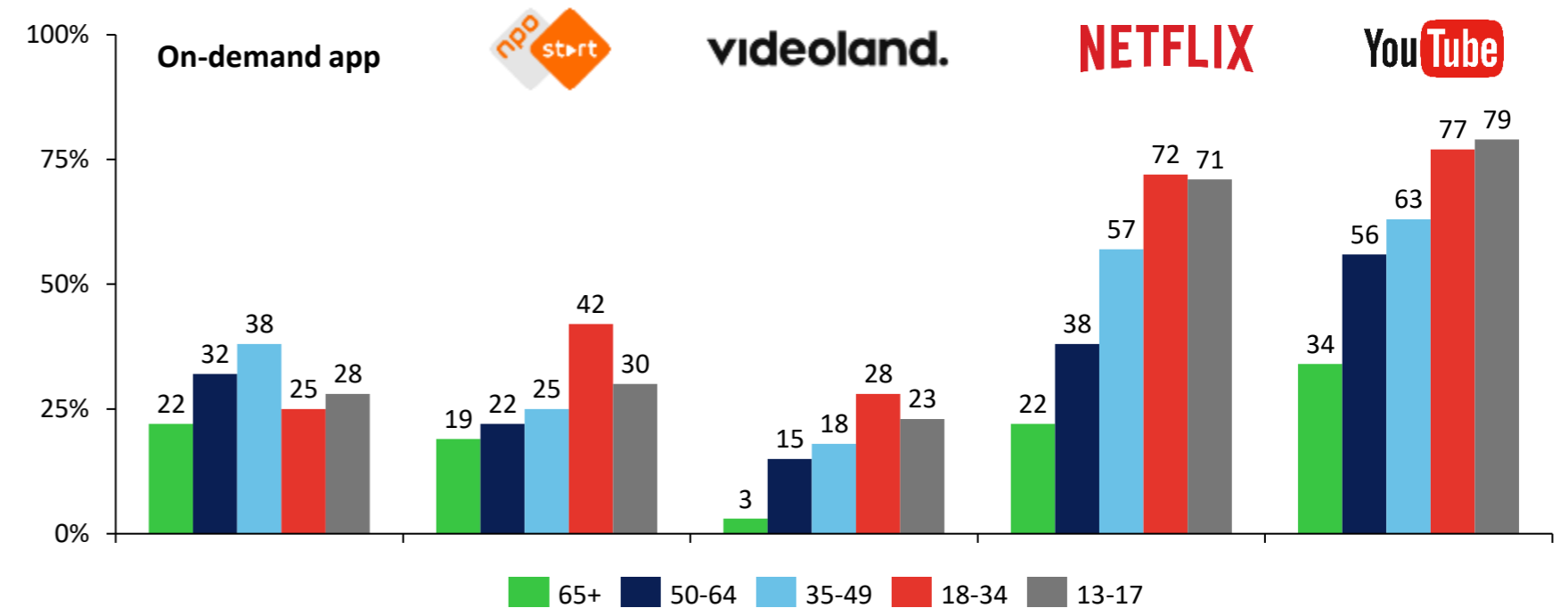
Consumenten gedrag: kijken

Groei van SVOD spelers (%)¹



Gebruik van kijkplatform in 2020 (%)²

Wel eens gebruikt in 2020



De **streaming video on-demand** (SVOD) markt in Nederland wordt gedomineerd door vier spelers die sterk zijn gegroeid ten opzichte van de overige spelers in de markt:

- **Netflix is marktleider** en heeft bijna de helft van de markt in handen
- Videoland, Disney+, Prime Video groeien verder waardoor de Nederlandse SVOD markt verder consolideert
- AVOD en ander vormen worden gecombineerd in **hybride streamingsdiensten** zoals het hybride model van Videoland en aangekondigde stap naar advertenties van Netflix³

Het gebruik van **SVOD kijkplatformen** is erg **populair** in Nederland:

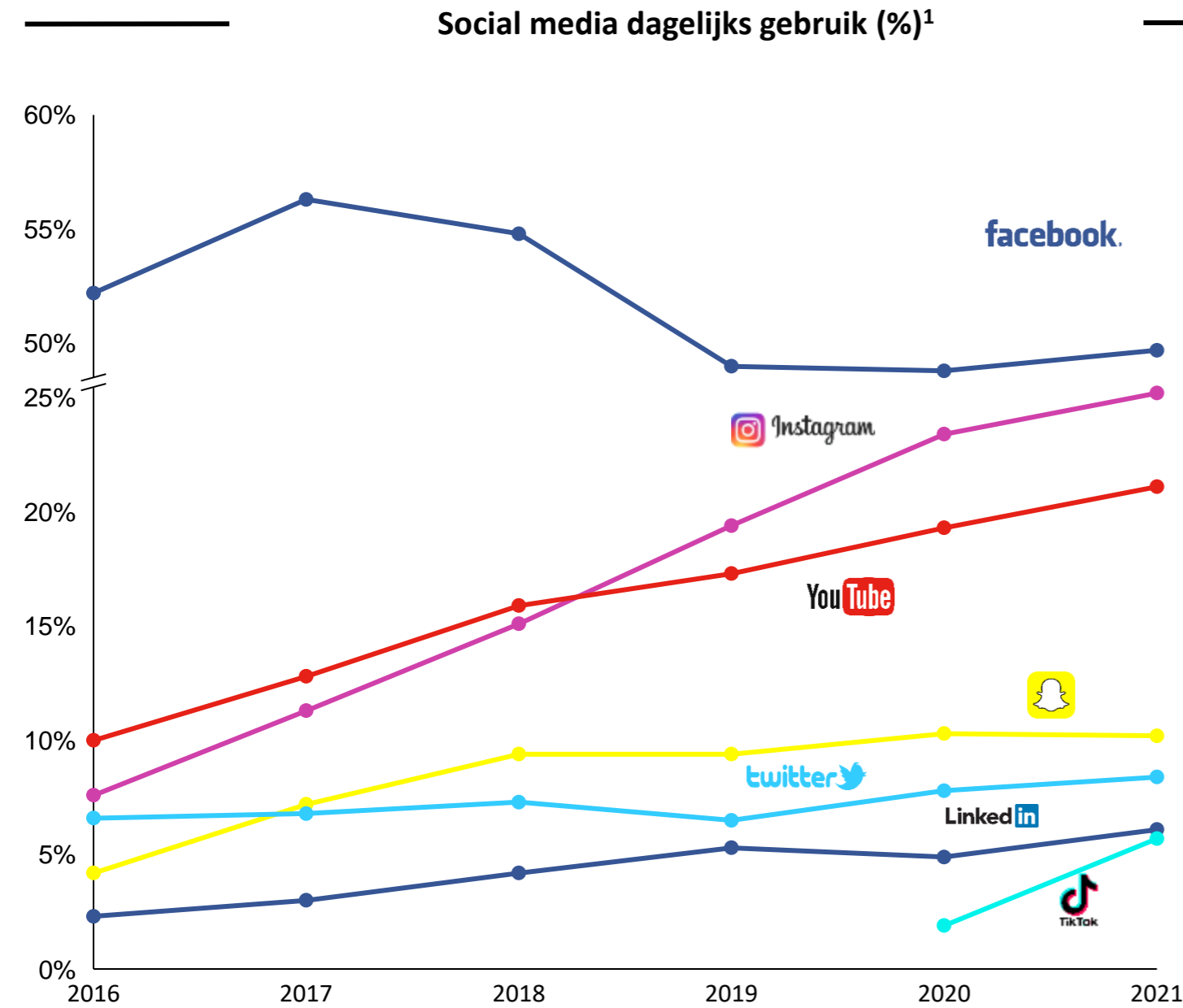
- Met name onder de **jongere generatie** is een hoge adoptie te zien
- **Buitenlandse spelers** zoals Netflix en Youtube hebben een **hoge adoptie** onder alle generaties
- **Youtube's model** is gedreven door **AVOD**, hoewel er sinds kort ook een **SVOD** is voor consumenten die **€6,99 per maand** kost

1) TP research 2) [Media Monitor](#) 3) [NY Times](#)



Social media is nog steeds erg populair onder de Nederlandse consument, echter staat hun huidige verdienmodel onder druk door concurrentie en nieuwe wetgeving zoals de Digital Services Act

Consumenten gedrag: netwerken



Buitenlandse social media platformen zijn erg populair in Nederland. Een **groot gedeelte van de bevolking** maakt **dagelijks gebruik** van één van de platformen. Het bedrijf **Meta**, dat Facebook en Instagram bezit, is duidelijk **marktleider**. Er zijn ook grote concurrenten die het format van de content hebben aangepast op andere wensen van de consumenten. Denk hierbij bijvoorbeeld aan zeer korte reels (TikTok), korte berichten met een maximum aantal iconen (Twitter) en foto / video berichten (Snap).

In het algemeen is de **grootste inkomstenbron** van deze spelers **advertenties** die op de platformen geplaatst worden. In veel gevallen wordt dit ook wel **advertising video on-demand (AVOD)** genoemd. Door de verworven data die de consumenten vaak zelf prijsgeven op de platformen en analytische vaardigheden van de bedrijven kunnen adverteerders zeer **specifiek adverteren**. Dit verdienmodel staat onder druk door hevige concurrentie en nieuwe wetgeving van de Europese Commissie – **de Digital Services Act (DSA)**. Deze wetgeving verplicht de platformen om systeemrisico's van hun diensten te beoordelen en te beheersen zodat aanzetten tot haat en de verspreiding van desinformatie vermindert. Als reactie bouwen platformen nu first party data platforms ter vervanging van het huidige cookiemodel.

Recente artikelen in Financieel Dagblad³



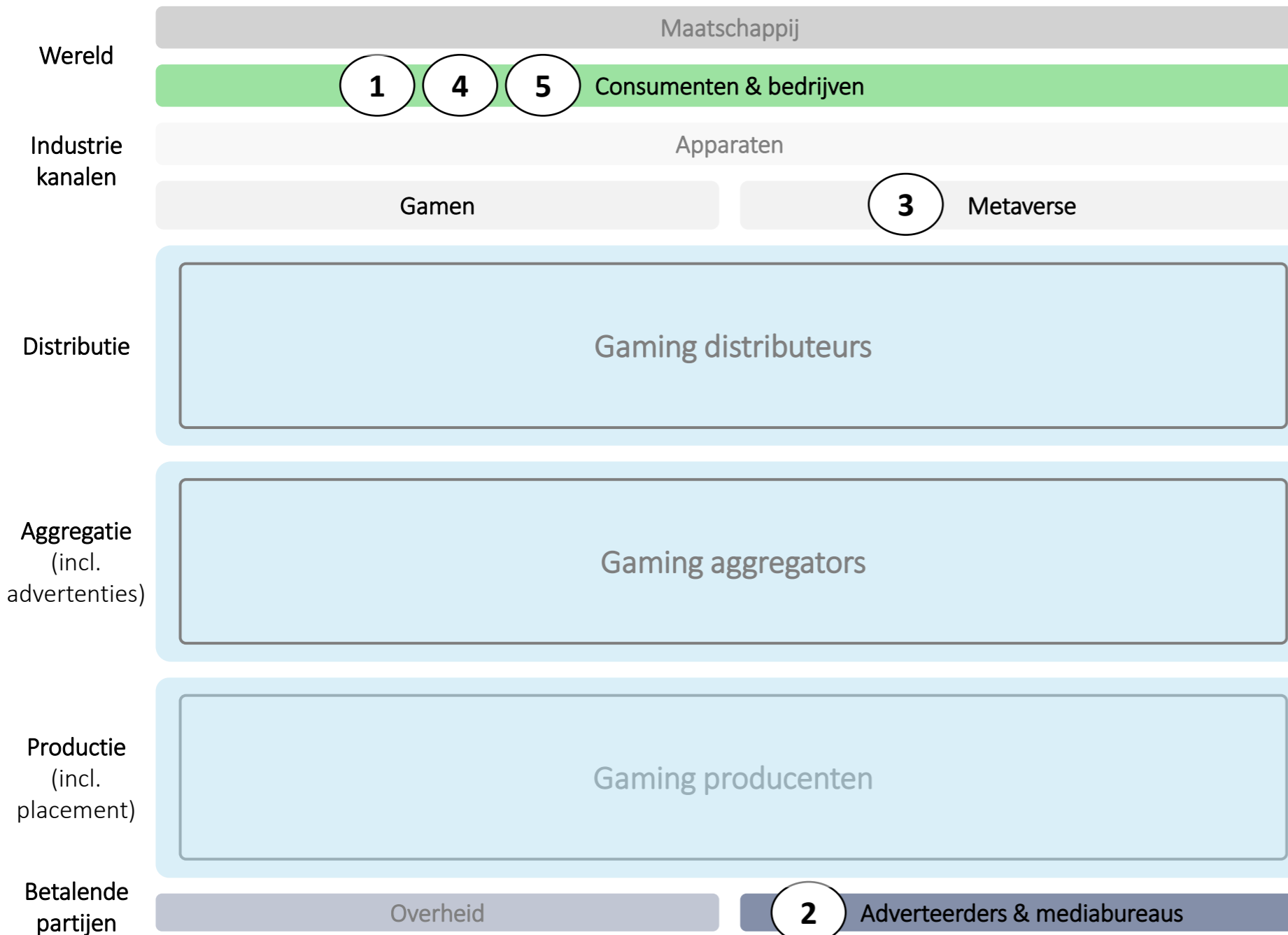
1) Media Monitor 2) Amnesty International 3) Financieel Dagblad

Gaming



Vijf geldstromen vloeien door de gaming waardeketen: Pay-to-Play, Free-to-Play, Play-to-Earn, B2B model, licenties en diensten

Gamingverdienmodellen / -geldstromen¹⁴



Verdienmodellen / geldstromen

- 1 Pay-to-Play (bv. Grand Theft Auto, Call of Duty)**
 Games worden geleverd tegen betaling per bestelling. Dit kan een éénmalige betaling zijn of een periodiek abonnement. Dit is vergelijkbaar met het **transactie-** en **abonnementenmodel** van de mediapartijen.
- 2 Free-to-Play (bv. Fortnite, League of Legends)**
 De speler kan gratis grote delen van het spel spelen. Geld wordt verdiend met extra content zoals een outfit voor je avatar of andere **in-game verkopen**. Daarnaast wordt geld verdiend via **advertenties** zoals het advertentiemodel van de media-industrie.
- 3 Play-to-Earn (bv. Axie Infinity, Decentraland, The Sandbox)**
 Door het spelen van het spel verdienen spelers awards en/of geld. Het gaming platform verdient aan de onderliggende blockchain technologie waarmee zij een **percentage van in-game transacties** innemen en **NFT's verkopen**. Verder zijn er **advertenties** en **abbonementen** mogelijk.
- 4 B2B model (bv. Lego, Achmea)**
 Het B2B model is grotendeels de serious gaming markt waarin **opdrachtgevers** studio's een **budget** aanbieden voor game development.
- 5 Licenties en diensten (bv. Ronimo Games, Blender, Grendel Games)**
 Licenties en diensten zijn inkomsten die grotendeels in **het buitenland** worden verdiend door **export** van **games** en aanpalende technologie.

1) Citi Global Perspectives & Solutions: Metaverse and Money 3) [Fortnite](#) 4) Interviews



Het Pay-to-Play verdienmodel staat onder druk door een verschuiving naar Free-to-Play en het opkomende Play-to-Earn model

Gaming | Impact op verdienmodellen

- ① Pay-to-play
- ② Free-to-play
- ③ Earn-to-play
- ④ B2B model
- ⑤ Licenties
- Positief (Green)
- Negatief (Red)
- Neutraal / NVT (Grey)

Kanaal	Economische trends	Verdienmodel					Impact
		①	②	③	④	⑤	
Gaming	De gemiddelde speeltijd per week in Europa is gestegen naar 9,5 uur , waarbij minder mensen meer zijn gaan gamen. Het percentage van gamers is hoger onder jongeren (79% (11-14 jaar) t.o.v. 31% (45-64 jaar)) en in het mobiele segment (60%).						<p>Het Pay-to-Play verdienmodel staat onder druk door de voorkeur van jongeren om in het mobiele segment gratis games te spelen met in-game verkopen (Free-to-Play).</p> <p>Ook media partijen zoals Netflix stappen in de gaming markt met een abonnementenmodel. Verder is er een grote interesse in een hybridemodel met advertenties vanuit gamers.</p> <p>Serious gaming is een groeiende markt die vaak via transactiecontracten met opdrachtgevers verloopt. Dit geeft een lager risico doordat ontwikkelbudget op voorhand is bepaald.</p> <p>Play-to-Earn is onderliggend aan de opkomende metaverse. De toekomstige winstgevendheid hiervan is nog onzeker.</p>
	De wereldwijde gaming markt heeft een +8,9% CAGR (2011-2024) die gedreven is door het mobiele segment en Free-to-Play verdienmodel. In-game verkopen wint marktaandeel met mogelijk verdere groei van placement advertenties .						
	Jongere consumenten bewegen naar videogaming platformen (85% van gamers) waarin het abonnementenmodel marktaandeel wint en deze gecombineerd kan worden met advertentie-inkomsten .						
	42% van de Nederlandse gaming industrie is actief in serious gaming waarin voornamelijk spillover is naar onderwijs en gezondheidszorg . Verder is IP-ontwikkeling cruciaal voor winstgevendheid van deze studio's.						
	Het nieuwe Play-to-Earn model bevindt zich nog in een ontwikkelfase in relatie tot de relatief nieuwe blockchain technologie met innovaties als cryptocurrency en non-fungible tokens.						
Metaverse	Er ontstaat een cross-over vanuit de gaming wereld naar de metaverse. Hierdoor ontstaat een nieuw kanaal waarin entertainment events en merken reclame verwerken d.m.v. (placement) advertenties .					<p>De metaverse is een nieuwe markt voor game ontwikkelaars, waardoor ook de ontwikkeling van Free-to-Play en Play-to-Earn versnelt. Er wordt \$80 miljard door Big Tech geïnvesteerd in de ontwikkeling van de metaverse met Meta als voorloper. Tegelijkertijd is er nog veel onzekerheid in deze markt.</p>	
	De metaverse is een nieuwe dienst die sinds eind vorig jaar mainstream bekend is geworden door de investeringen van Big Tech en opkomende, vaak nog te realiseren, innovaties.						

1) ISFE & EGDF 2) Newzoo 2020 Global Games Report 3) Interviews 4) [Play-to-earn](#) 5) Newzoo: Metaverse 2021 6) Citi Global Perspectives & Solutions: Metaverse and Money

Ondanks de verschillende achtergronden en belangen beweegt media en gaming naar elkaar toe om kansen als nieuwe verdienmodellen en opkomende trends te benutten

Gaming stakeholder ecosysteem complexiteit



Media & gaming
Omliggende sectoren

1) Interviews

Een geïntrigeerd gaming ecosysteem

- Het gaming ecosysteem is complex waarin spelers **verschillende achtergronden en belangen** behartigen.
- Door de opkomst van **eSports** en **cloud** technologie zijn er nieuwe kansen voor **media stakeholders** om in te spelen met nieuwe diensten zoals streaming van games, e-commerce, radio-uitzendingen en live entertainment.
- Succesvolle spelers in de gaming markt zijn **immersive** in het bredere ecosysteem en **integreeren** in omliggende markten om kansen te benutten op het gebied van **nieuwe verdienmodellen** of **opkomende trends** zoals eSports en netwerken binnen games.

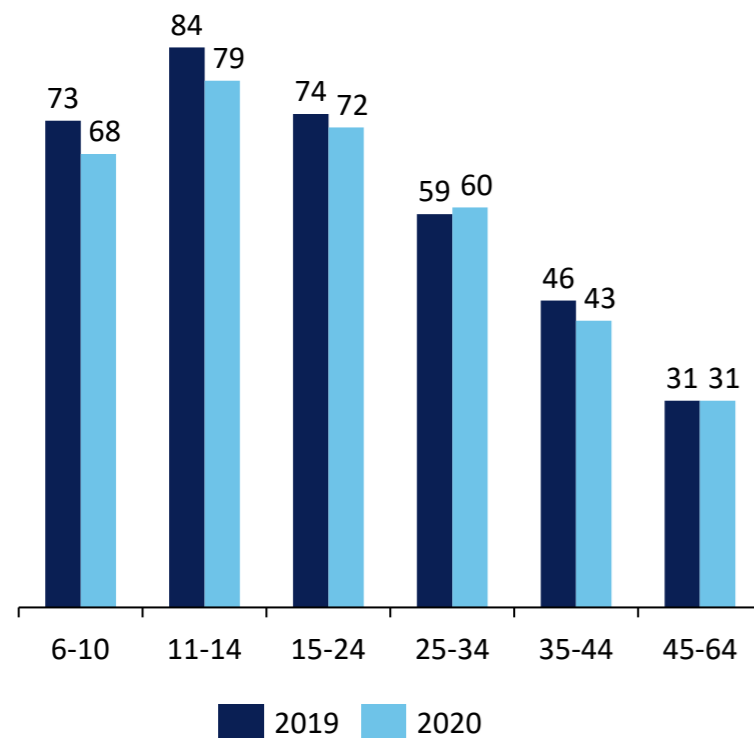




De gemiddelde speeltijd per week in Europa is gestegen naar 9,5 uur, waarbij minder mensen meer zijn gaan gamen. Het percentage van gamers hoger is onder jongeren en in het mobiele segment

Consumentengedrag: gaming

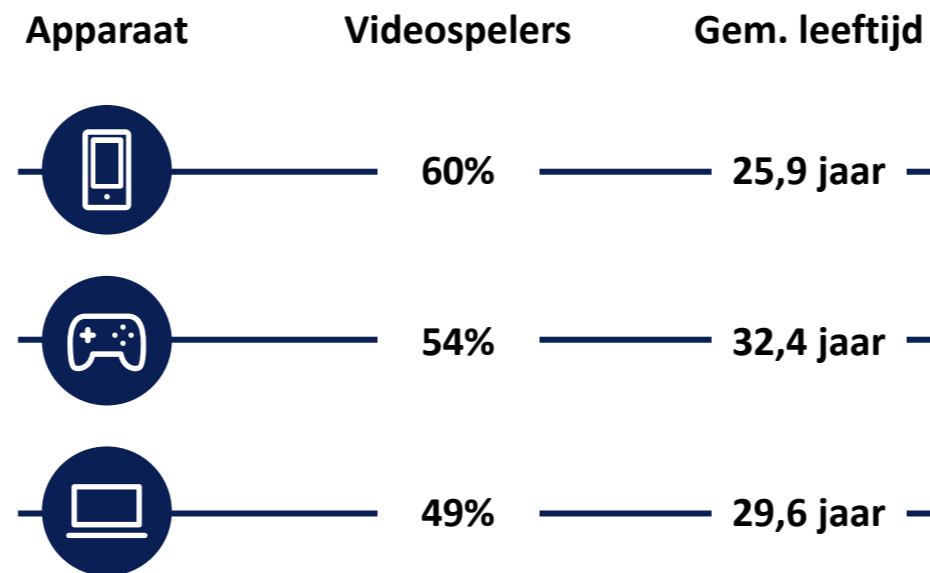
Europese gamers in 2020 (%)¹



Een groot deel van de Europese bevolking speelt videospellen:

- Videospellen zijn populairder onder de jongere generaties, in het bijzonder bij de leeftijdsgroep 11-14
- Ondanks de pandemie is er een afname van het aantal spelers van 2019 naar 2020

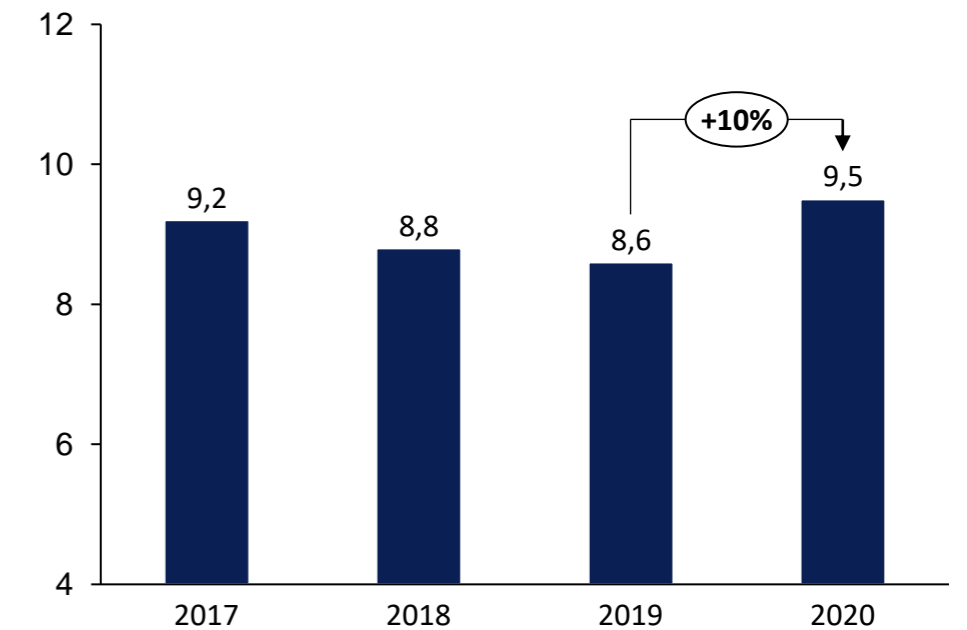
Apparaat gebruik en leeftijd¹



Apparaten hebben een hoog gebruik onder alle leeftijdsgroepen:

- De gemiddelde leeftijd van gamers op de mobiele telefoon is het laagst. Door het altijd aan staan van mobiels en gebruiksvriendelijkheid resulteert dit in de hoogste gebruik t.o.v. andere apparaten
- De gameconsole heeft ook een hoog gebruik en wordt veel gebruikt door de oudere generatie

Speeltijd per week gem. (uren)¹



Het gemiddelde aantal speeluren is redelijk constant:

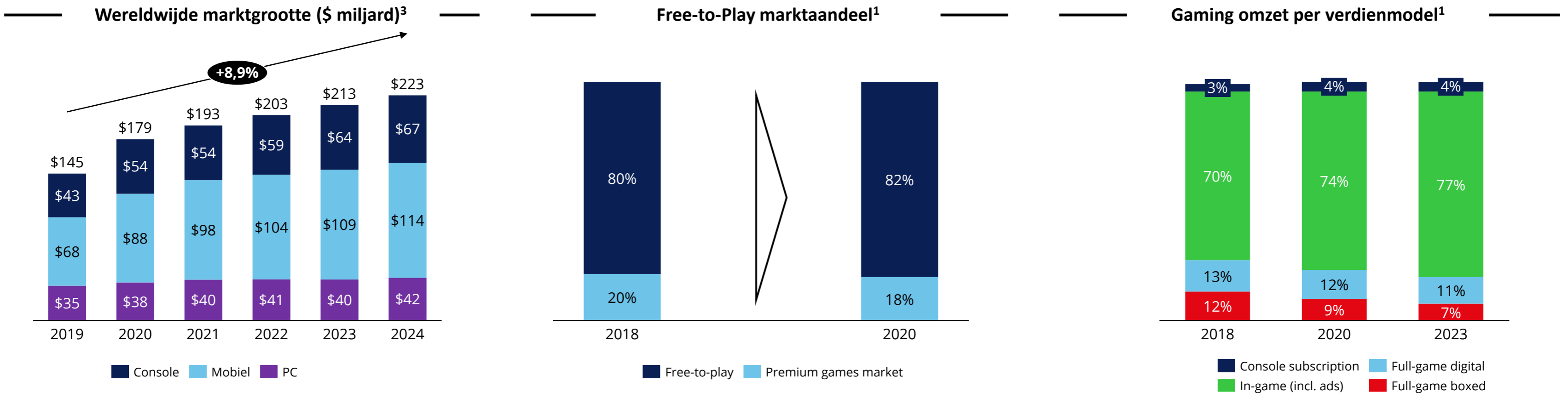
- Een dalende trend in gemiddelde speeltijd is zichtbaar vanaf 2017
- Van 2019 naar 2020 is er een sterke toename in speeltijd. Dit is hoogstwaarschijnlijk een direct resultaat van de coronapandemie

1) ISFE & EGDF



De wereldwijde gaming markt blijft groeien gedreven door het mobiele segment en Free-to-Play verdienmodel. In-game verkopen wint marktaandeel met mogelijk verdere groei van placement advertenties

Gaming marktontwikkelingen



De wereldwijde gamingindustrie groeit met een **8,9% CAGR** tot een grootte van **\$223 miljard in 2024**:

- De groei is gedreven door het **mobiele gaming** segment
- Het **marktaandeel** van de verschillende segmenten is relatief **stabiel**; de totale markt groeit

Het **Free-to-Play (F2P)** segment is verantwoordelijk voor **80%** dat door consumenten wordt uitgegeven aan **digitale games**

- De verwachting is dat dit segment verder zal blijven groeien, gedreven door de voorkeur van het mobiele segment onder jongeren

De **opkomst** van **in-game** omzet zorgt ervoor dat het gaming verdienmodel fundamenteel is veranderd

- Newszoo voorspelt een verdere groei van **in-game advertenties** door **procesverbeteringen** en **bereidheid** van **adverteerders**³
- Geïnterviewde **gamingindustrie insiders** zijn **sceptisch** over **in-game advertenties** maar beamen wel de fundamentele verandering van verdienmodel naar Free-to-Play⁴

1) Newzoo 2020 Global Games Report 2) Superdata 2019 Year in Review 3) Newzoo Indigo conference 4) Interviews

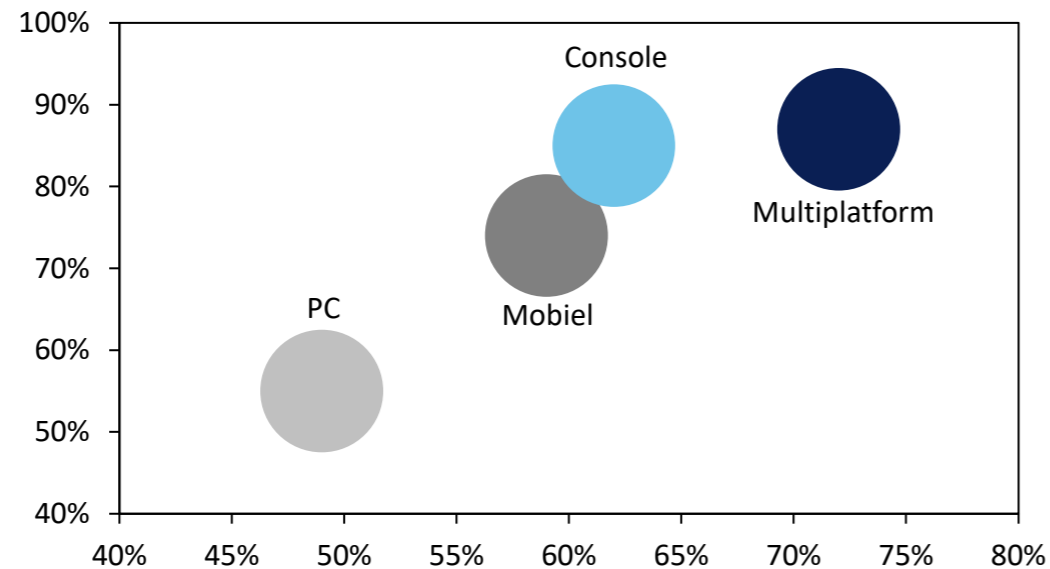


Jongere consumenten bewegen naar video gaming platformen waarbij het abonnementenmodel, eventueel gecombineerd met advertenties, marktaandeel wint

Video gaming platformen

Consumenten voorkeur van abonnementen- vs. advertentiemodel⁶

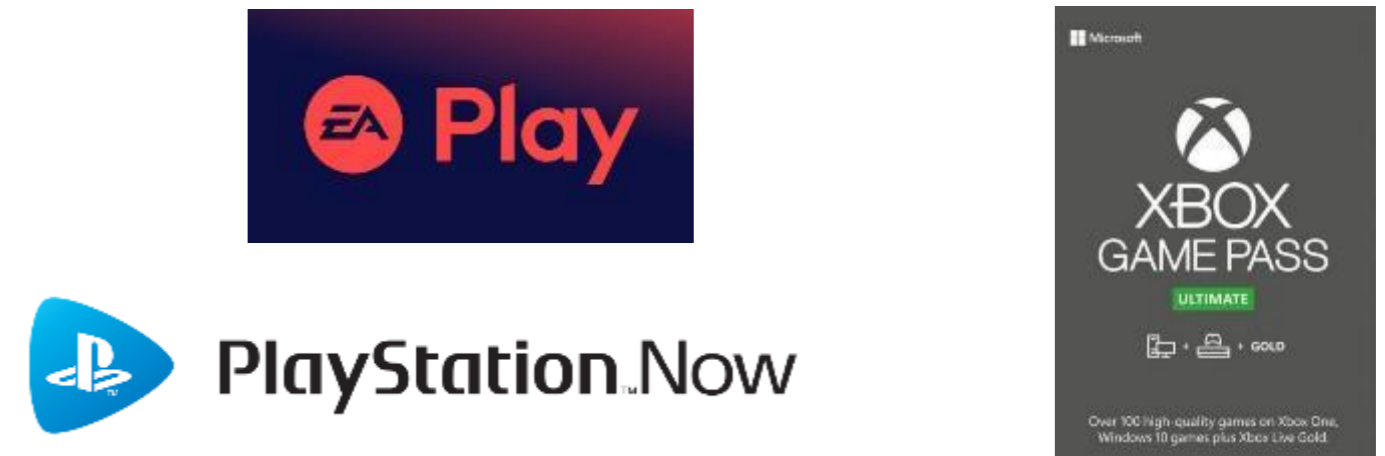
Video
abonnementenmodel
(% van gamers die een
abonnement hebben)



Interesse in advertentiemodel
(% van gamers die advertentiemodel diensten
zou gebruiken als dit de kosten van het
abonnementenmodel omlaag haalt)

Meer dan 50% van de gamers staat open voor advertenties in hun spellen indien dit abonnementskosten verlaagd

Selectie bedrijven met abonnementenmodel¹



Netflix lanceert nieuw gaming platform^{2,3,4}



- Netflix is sinds juli 2021 ook actief in het online gaming segment
- In de strategie is cross-selling vanuit TV shows belangrijk; voorbeelden zijn een spel over de schaakserie Queen's Gambit en een nieuwe TV show van Exploding Kittens

1) Interviews 2) Netflix 3) Washington Post 4) Variety 5) ISFE & EGDF 6) Deloitte Insights: Digital media trends survey



42% van de Nederlandse gamingindustrie is actief in serious gaming waarbij voornamelijk spillover is naar onderwijs en de gezondheidszorg en IP-ontwikkeling cruciaal is voor de winstgevendheid van deze studio's

Serious gaming

Introductie

In het serious gaming segment focussen studio's zich op de ontwikkeling van spellen voor andere doeleinden dan plezier. De wereldwijde serious gaming markt is **\$5,9 miljard in 2020** met een verwachte groei van **18,7% CAGR** naar **\$32,7 miljard in 2030**¹. In Nederland zijn er 154 studio's, 42% van het totale aantal, die serious games ontwikkelen waarvan 114 zich hierop volledig focussen. De projectdoelstellingen vallen vaak in educatief gebied, bewustwording en advertenties. Hierin zijn **onderwijs** en **gezondheidszorg** de **grootste afzetmarkt** voor de Nederlandse bedrijven. De studio's werken in 62% van de gevallen voor 5 of meerdere projecten. In deze projecten geeft **78%** aan dat zij de onderliggende **intellectual property (IP) bezitten**. Het is voor de studio's van strategisch belang om IP te bezitten voor de schaalbaarheid en daarmee winstgevendheid van het bedrijf, dit is dus niet voor alle projecten het geval. Verder **onderschatten opdrachtgevers** vaak de **kosten** die gemoeid zijn met de ontwikkeling van het spel. Een duidelijke propositie van de educatieve waarde is hierin belangrijk. Succesvolle voorbeelden van Nederlandse partijen die hun spel internationaal uitbreiden zijn Grendel Games en IC3 Media.

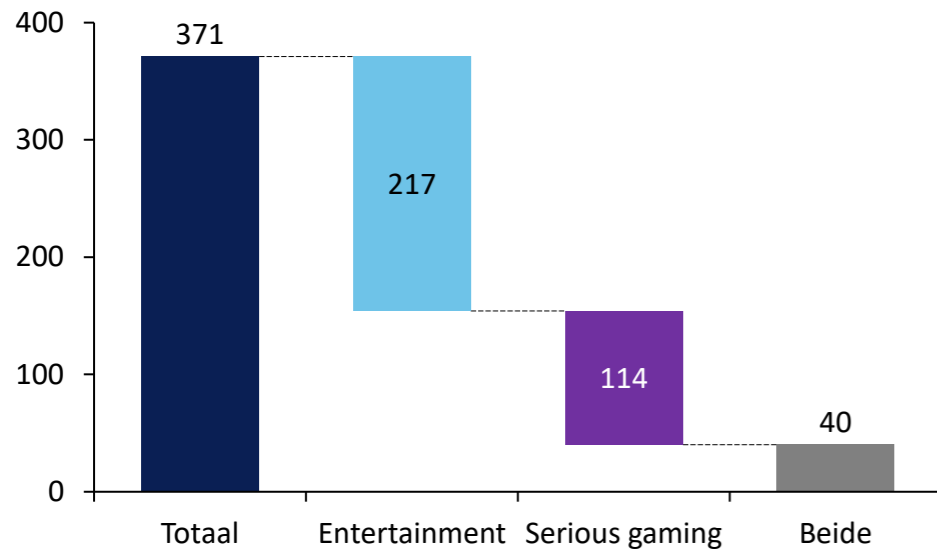
Serious gaming successen^{2,3}



Grendel Games heeft zijn **Wijk & Waterbattle** spel verkocht in meerdere Europese landen en is bezig met Amerikaanse partners om hun medische VR spel te verkopen.

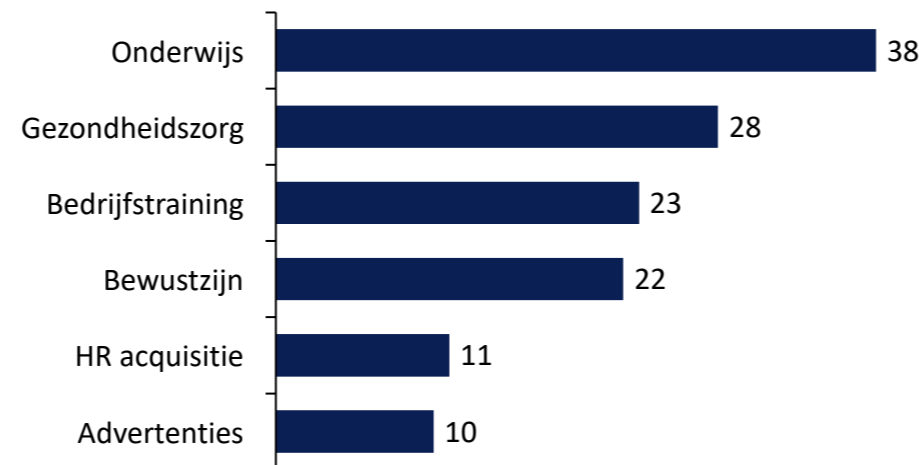


Aantal Serious gaming ontwikkelaars in 2018²

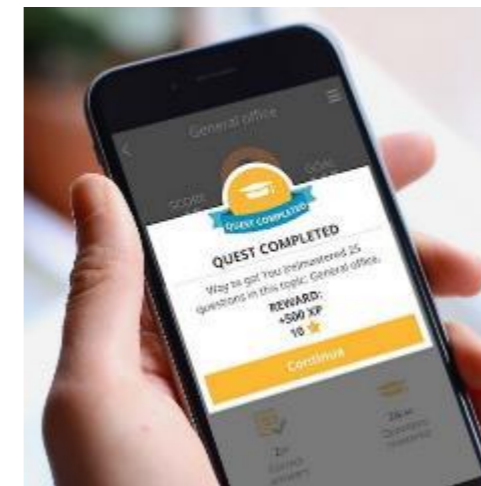


Serious gaming project doelstellingen^{2,3}

Meerdere antwoorden mogelijk



IC3D Media ontwikkelt een gamified learning tool genaamd **Knowingo**. Werknemers kunnen op dit learning platform spelenderwijs up-to-date blijven van informatie. IC3D Media heeft hiervoor de Accenture Innovation Award gewonnen met een investering van €2 miljoen voor internationale uitbreiding.





































1) Allied Market Research 2) Games Monitor NL 2018 3) Niet uitputtend



Het nieuwe Play-to-Earn model bevindt zich nog in een ontwikkelingsfase op de relatief nieuwe blockchain technologie met innovaties als cryptocurrency en non-fungible tokens (NFTs)

Play-to-Earn verdienmodel¹

Naam	Beschrijving	Status	Apparaat	Technologie				
				Blockchain	NFT	Free-2-play	Play-2-earn	
	Galaxy Fight Club	Vechtspel met NFT verzamelobjecten	Beta	  	 	Ja	Ja	Crypto en NFT
	Axie Infinity	Gevecht en verzamel fantasie avatars genaamd Axie	Live	  	 	Ja	NFT nodig	Crypto en NFT
	Crypto Space War	3D ruimte georiënteerde multispeler online universum	Ontwikkeling	 		Ja	Spel nodig	Crypto en NFT
	STEPN	Web3 lifestyle app met sociale en game elementen	Beta	 	 	Ja	NFT nodig	Crypto
	Walken	Verbinding van lifestyle, spellen en crypto	Live	  		Ja	NFT nodig	Crypto
	Blast Royale	Snelle battle royale, speel- en verdienspel	Voorverkoop	  		Ja	Ja	Crypto
	The Sandbox²	User-generated blockchain gaming metaverse	Alpha			Ja	Ja	Crypto en NFT

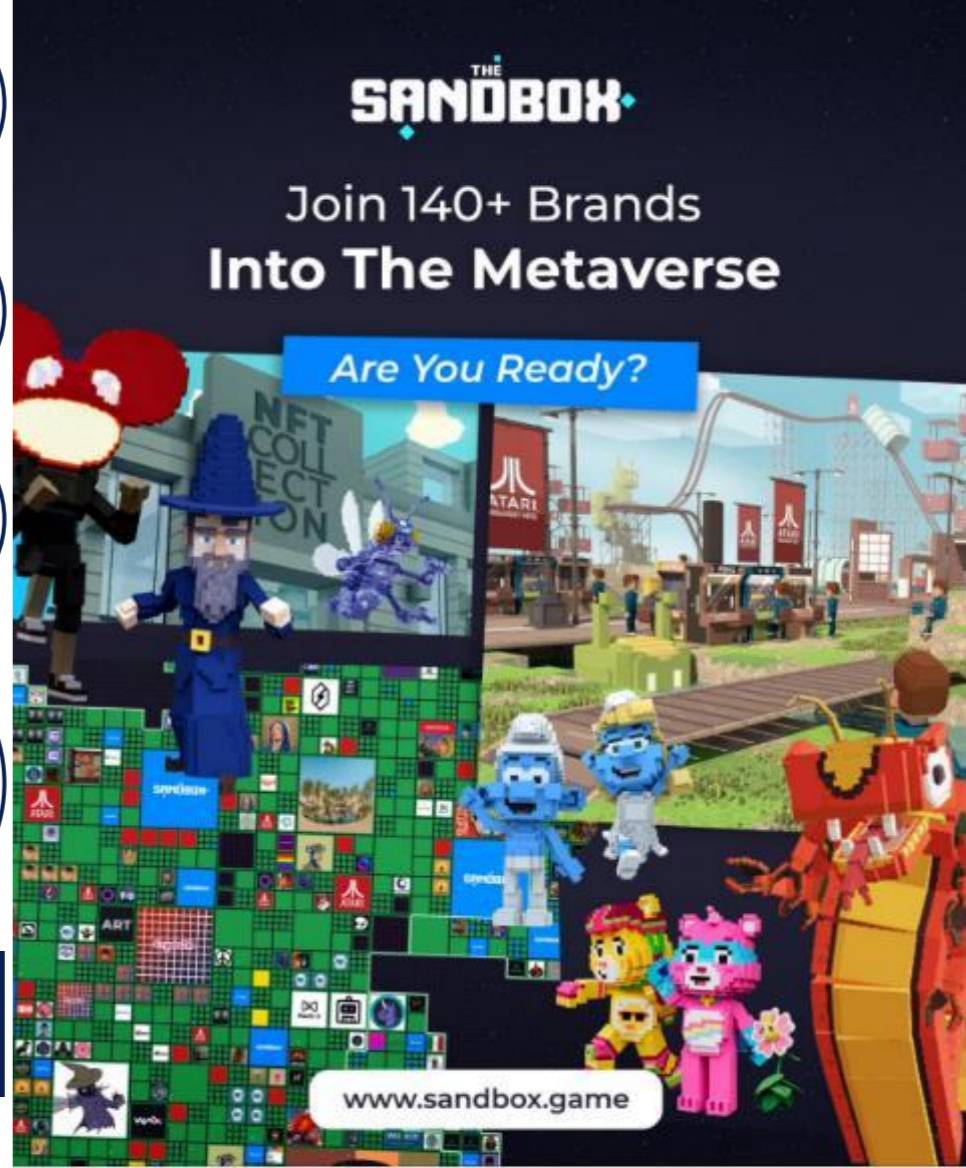
1) [Play-to-earn](#) 2) Metaverse



Er ontstaat een cross-over vanuit de gaming wereld naar de metaverse. Hierdoor ontstaat een nieuw kanaal waarin entertainment events en merken reclame verwerken d.m.v. (placement) advertenties

Consumentengedrag: gaming

	<p>Epic games is de game ontwikkelaar van Fortnite en investeert veel in het bouwen van de metaverse. Fortnite is gratis te downloaden en een van de meest winstgevende spellen ooit door in-game verkopen. In het spel worden ook virtuele concerten van topartiesten gehouden. Verder is de tool "Unreal Engine" fundamenteel voor de ontwikkeling.</p>
	<p>Ubisoft is een samenwerking aangegaan met The Sandbox. Ondanks dat spelers klaagden over de slechte kwaliteit, wil het bedrijf verder experimenteren met NFT's en games. Dit doen zij dan ook door virtueel land te kopen en te ontwikkelen in de virtuele wereld van The Sandbox.</p>
	<p>Het Roblox platform heeft verschillende spellen waaronder Bloxburg & Brookhaven waarin gamers huizen kunnen bouwen, kunnen werken en spelen in de virtuele wereld. Recentelijk is Roblox ook een samenwerking gestart met Vans waarvoor zij een virtueel skatepark creëren.</p>
<p>Oudere games</p>	<p> Minecraft is een virtuele wereld waarin spelers een eigen avatar kunnen creëren en objecten bouwen.</p> <p> Second life is ook een virtuele wereld waarin gebruikers live met elkaar kunnen converseren.</p>



Event	Datum	Artiest	Youtube & Twitch live views (mln.)	Youtube VoD views per event (mln.)
Astronomical	23-4-20	Travis Scott	16,2	181
Party Royale Premiere	8-5-20	Dillon Francis	11,9	3
Llama-Rama Kaskade	26-3-21	Kaskade	6,3	0,376

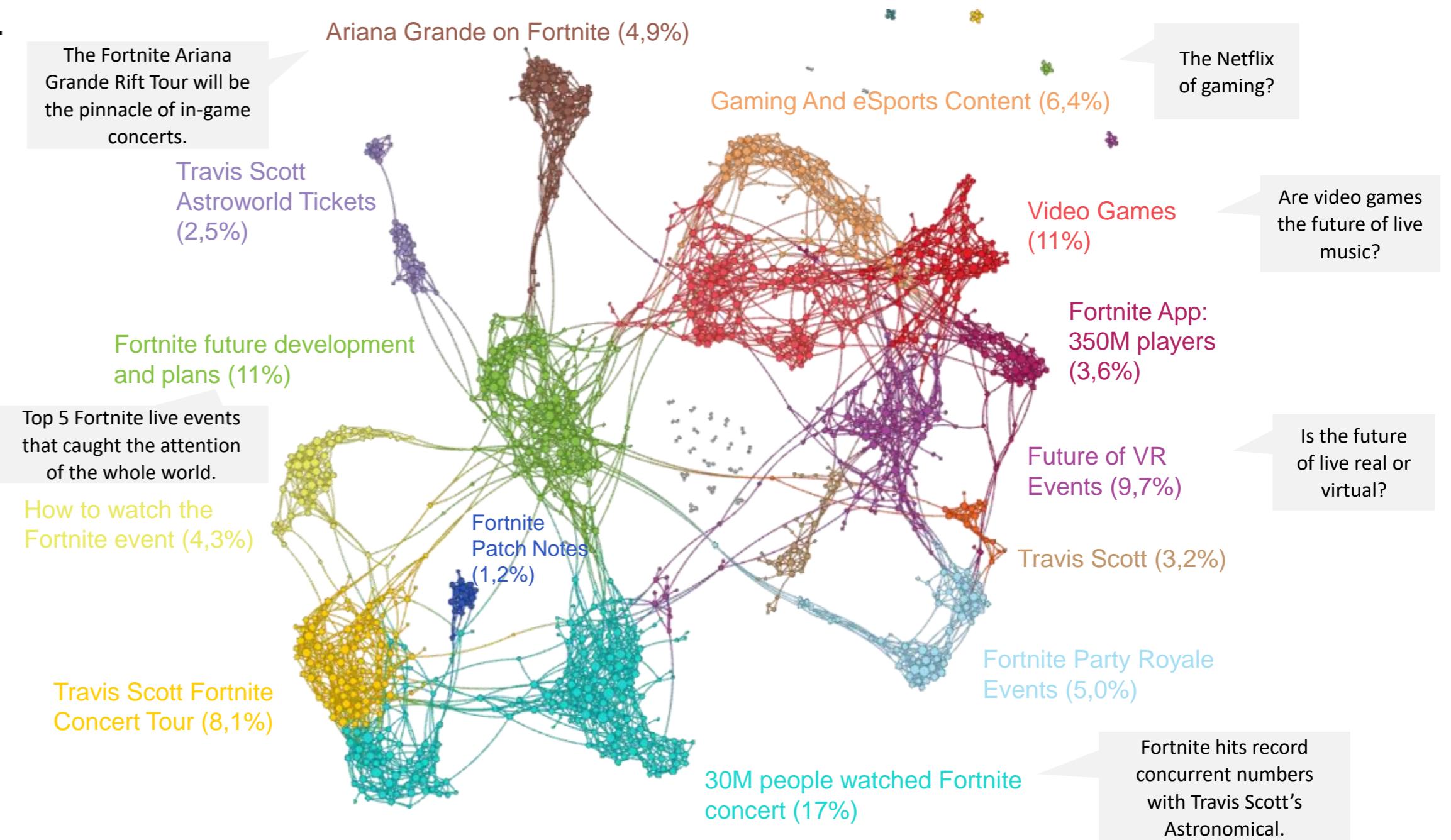
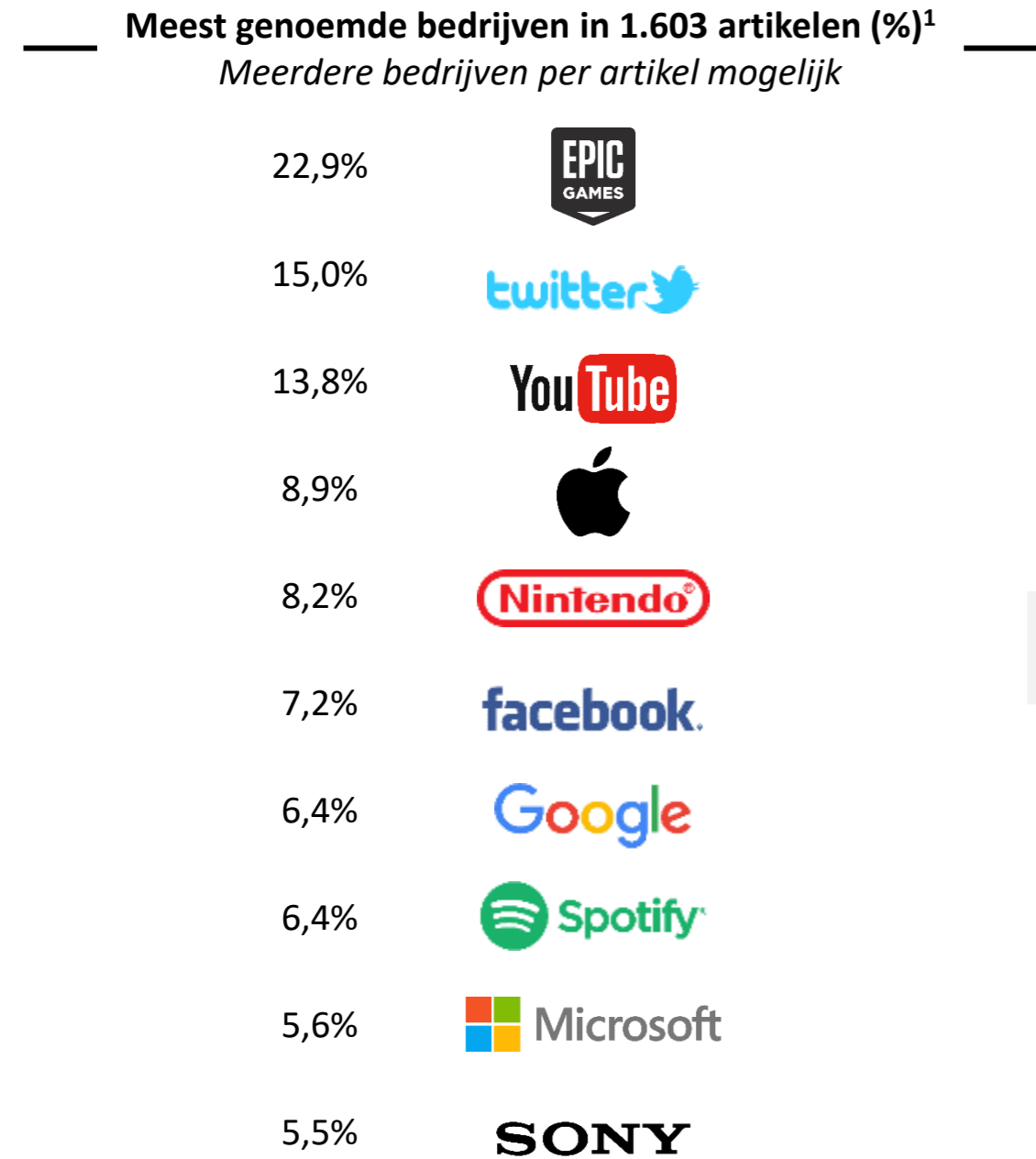


1) Newszoo: Metaverse 2021 2) Citi Global Perspectives & Solutions: Metaverse and Money



Het Astronomical evenement van Travis Scott is een succesverhaal van een entertainment event in het spel Fortnite - veel partijen speculeren over toekomstige toepassingen in de virtuele wereld

Quid: Fortnite Astronomical¹



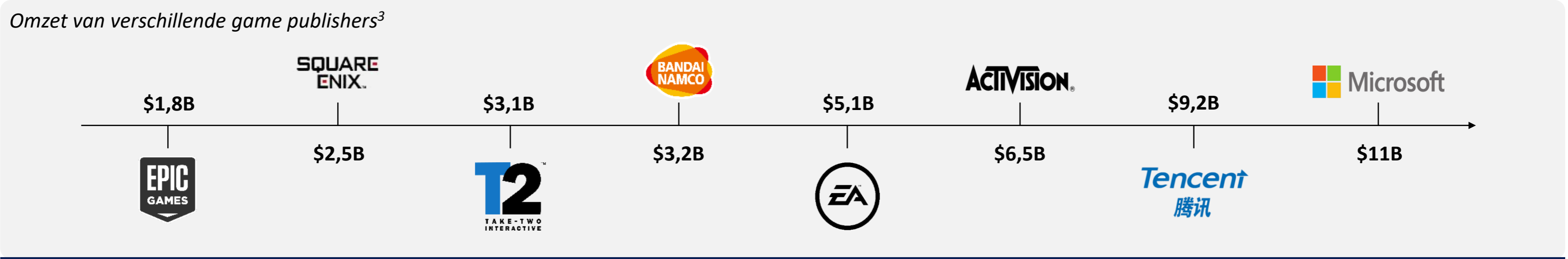
1) Gebaseerd op Monitor Deloitte "Natural Language Processing"-analyse met zoektermen rond Fortnite & Astronomical, resulterend in 1.603 relevante artikelen



Game publishers zijn geconsolideerd in de laatste jaren en behouden nu bijna 25% van de totale gaming markt

Gaming consolidatie

Omzet van verschillende game publishers³



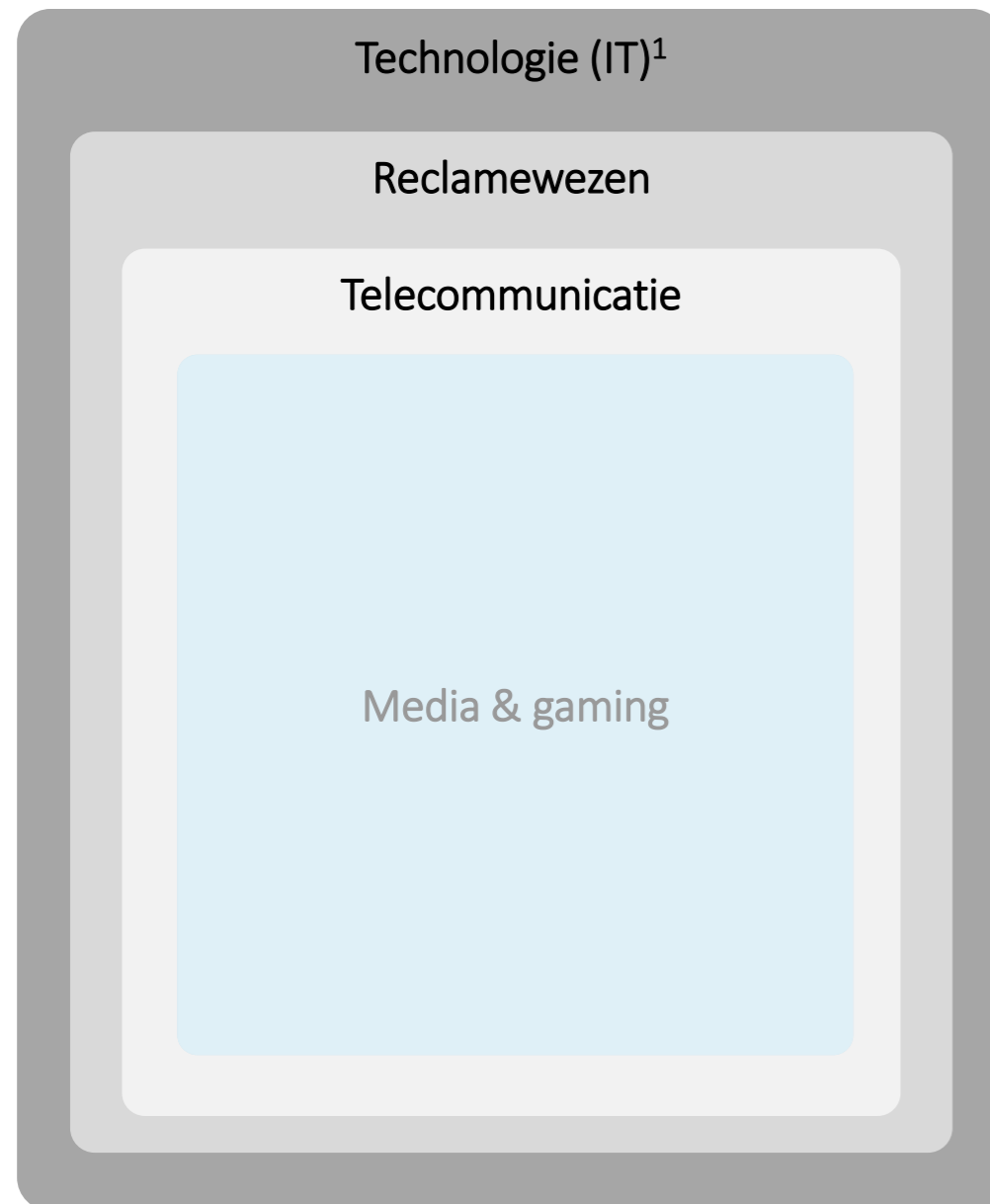
De **game publisher markt** in het bredere ecosysteem **consolideert**, waarbij schaal nodig is om kwalitatief goede **games** te **produceren**.



De **8 grootste spelers** genereren meer dan **\$42B** in omzet. Dit is bijna **25% of van de totale gaming markt** (\$179B in 2020).

1) Interviews

Aanpalende sectoren



1) Technologie wordt apart behandeld in het hoofdstuk innovatiekracht



Aanpalende sectoren faciliteren adoptie van innovatieve media- en gamingapplicaties

Omliggende sectoren | Impact op verdienmodellen

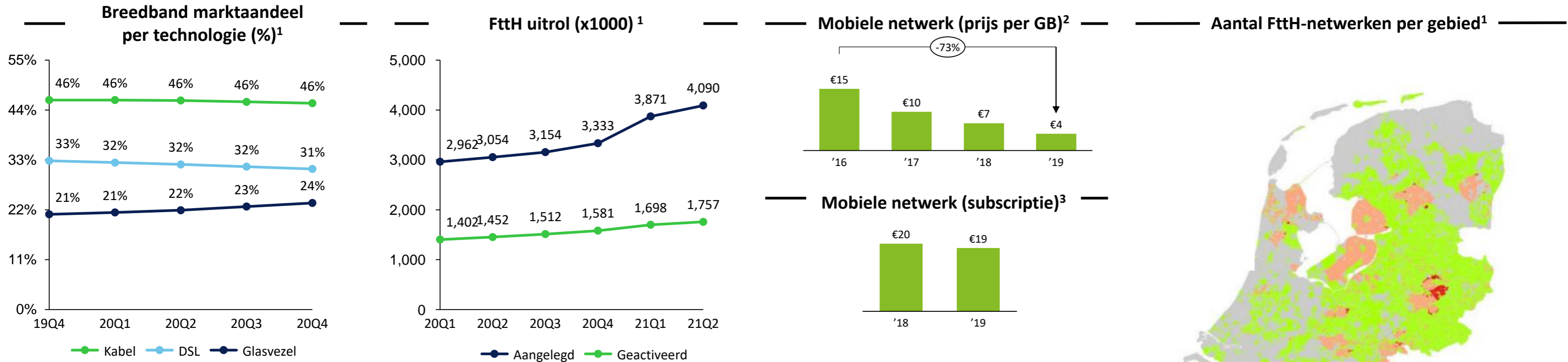
Sector	Economische trends	Impact op verdienmodellen
Tele-communicatie	De onderliggende infrastructuur van de Nederlandse media- & gamingindustrie ondergaat een transitie met de uitrol van glasvezel en het nieuwe 5G-netwerk die tot een verdere verbetering van de connectiviteit zorgt.	Faciliteert een hogere adoptie van veeleisende applicaties voor bandbreedte en latency zoals cloud gaming, VR en AR.
Adverteerders	Digitale advertenties nemen blijvend toe en bedragen nu 69% van de totale adverteerdersmarkt (€4,5 miljard, 2021).	Digital Platform Companies (DPC's) en social media bedrijven domineren de digitale advertentiemarkt die sterk toeneemt in verhouding tot de totale markt. De advertenties worden steeds korter en vaker op de mobiel bekeken.
	Online video en social media advertenties zijn sterke drijfveren van de digitale advertentie groei en leiden tot meer personalisatie van advertenties.	
	Steeds meer advertenties worden getoond op mobiel (65% in 2021) waarbij internationale advertentieplatforms steeds dominanter worden (80% van digitale advertenties).	
	Het aantal adverteerders, merken en commercials neemt af op TV-platformen terwijl korte video advertenties toenemen.	
Apparaten	De Nederlandse bevolking maakt veel gebruik van technologische apparaten waarmee digitale contentconsumptie toegankelijker en meer immersive wordt. De wereldwijde adoptie van VR & AR headsets neemt toe waarbij VR headsets met 18 miljoen (84% groei) hogere adoptie vertoont dan AR headsets met 1,4 miljoen (100% groei).	Er is toenemend gebruik van innovatieve applicaties die impact heeft op verdienmodellen, bv. streamingplatformen op smart TV's en VR.
eSports	Het eSports publiek is wereldwijd gegroeid naar 443 miljoen in 2019 waarbij eSport teams in competities en events deelnemen. Media en gaming stimuleren de ontwikkeling en nemen deel in de eSport markt.	eSports is een opkomende bron van content die op dit moment gedomineerd wordt door social media en DPC's in kijkersaantallen en investeringen.
	DPC's en social media platformen domineren de gaming streaming markt . Social media en DPC's zijn verantwoordelijk voor 96% van de \$689 miljoen in wereldwijde eSports media investeringen.	

1) [ACM](#) 2) Deloitte Future of Fiber 3) Deloitte Digital Advertising Spend 2021 The Netherlands 4) Screen Force: Telmar 5) Deloitte Global Mobile Consumer Survey, NL edition 6) Deloitte Insights ISFE Let's Play! 2020 7) Deloitte The rise of eSports investments 2019



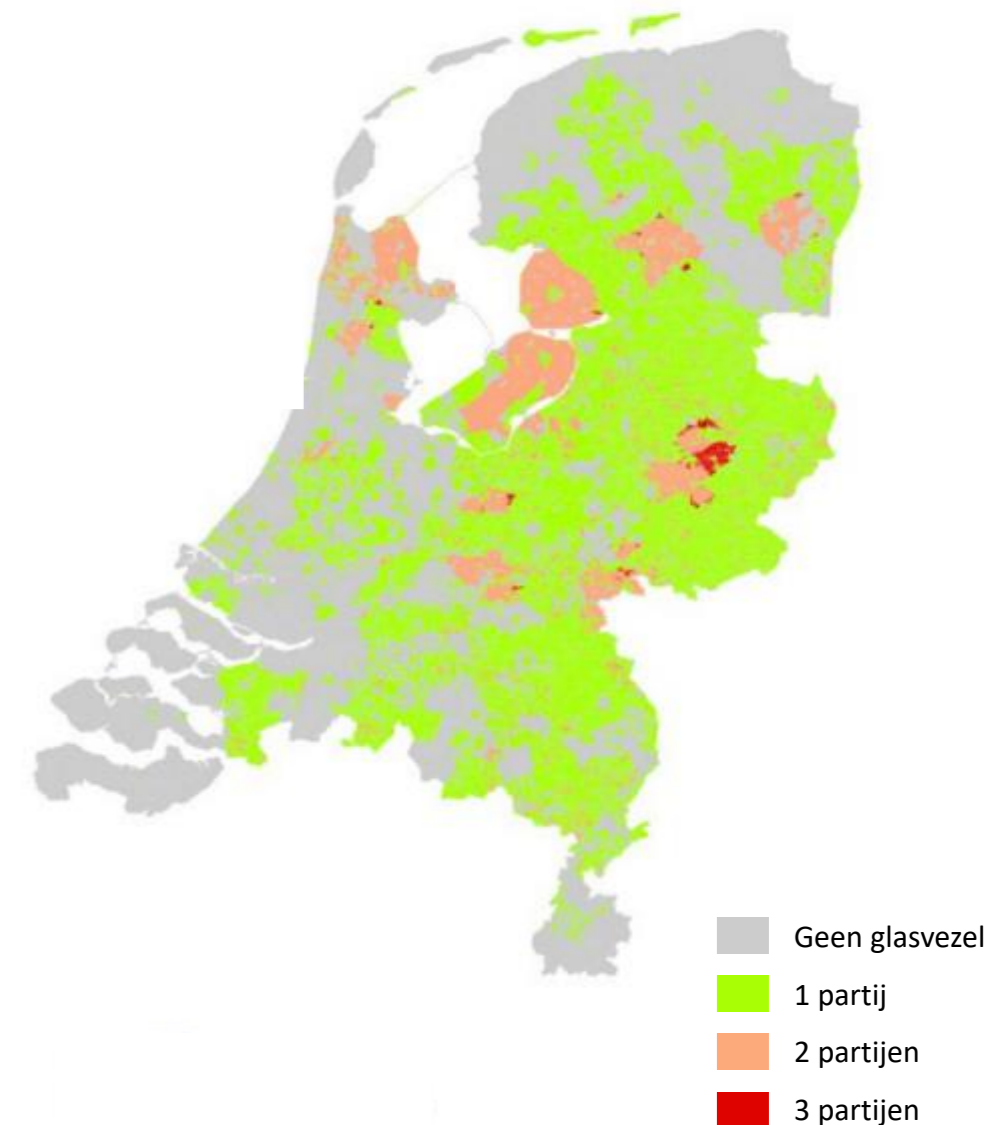
De onderliggende infrastructuur van de Nederlandse media- & gamingindustrie ondergaat een transitie met de uitrol van glasvezel en het nieuwe 5G-netwerk die de connectiviteit verbeteren

Infrastructuur²



De Nederlandse digitale infrastructuur wordt versterkt door een transitie met de **uitrol van glasvezel** en het nieuwe **5G-netwerk**

- Sinds eind 2019 heeft de **glasvezel** technologie **3% aan marktaandeel ingenomen** ten opzichte van de oudere technologieën zoals kabel en DSL.
- In Q2 2021 zijn er **4,09 miljoen glasvezel kabels** aangelegd tot aan de voordeur waarvan er **1,76 miljoen geconverteerd zijn** naar een **abbonement**.
- De **transitie** naar **glasvezel** is nog **in volle gang** waardoor nog niet overal in Nederland glasvezel beschikbaar is voor de consument. Echter zijn er ook gebieden waar de consument al de keuze heeft tussen meerdere aanbieders.
- KPN, T-Mobile en Vodafoneziggo scoren zeer hoog (9+) in de P3 connect Mobile benchmark³ en (8,6+) bij de consumentenbond⁴.

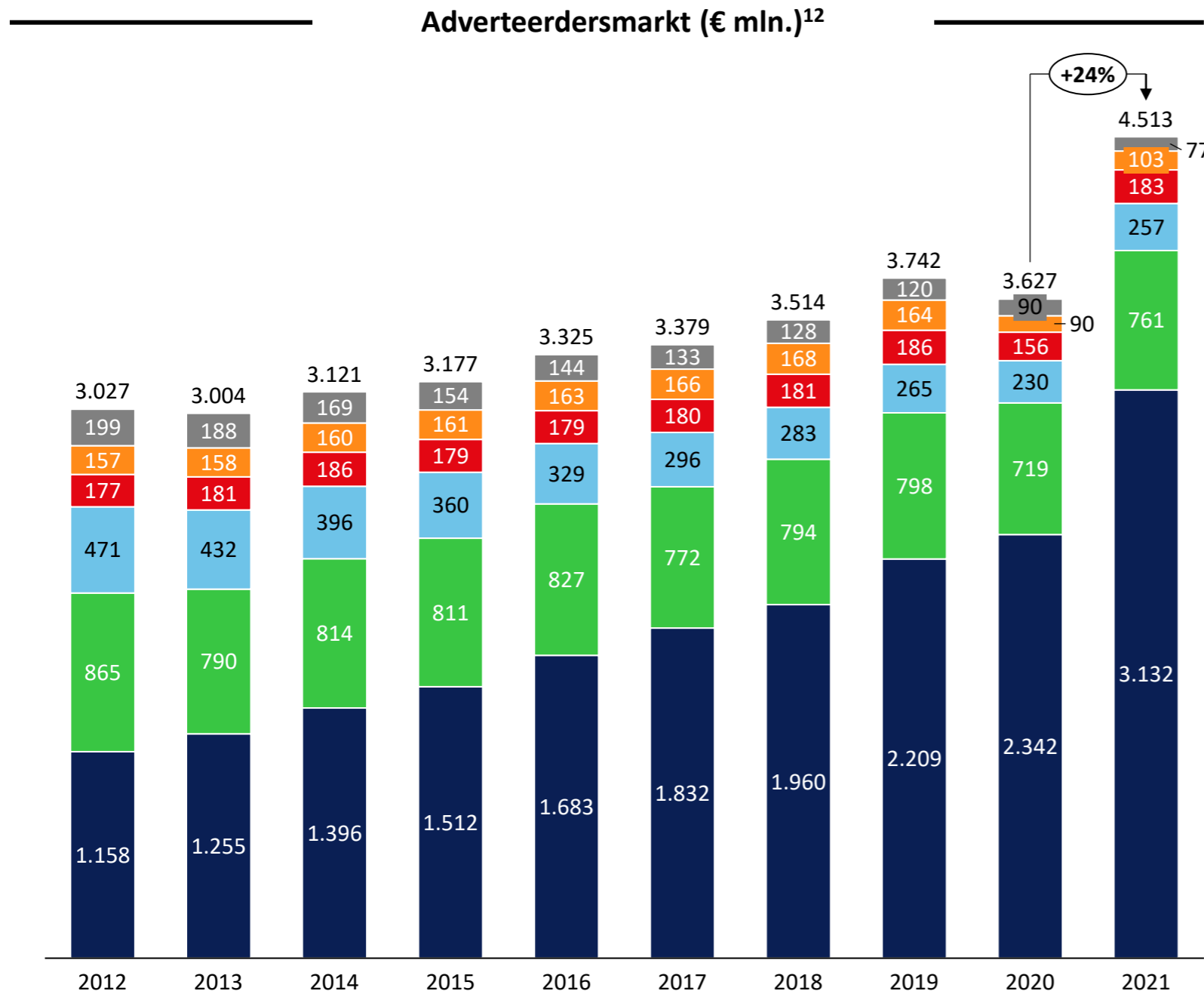


1) ACM 2) Deloitte Future of Fiber 3) P3 connect Mobile Benchmark (2019) 4) Average of network scores Mobile Provider Test (2020)



Digitale advertenties nemen blijvend toe en bedragen nu 69% van de totale adverteerdersmarkt (€4,5 miljard)

Mediabureaus: marktgrootte



	CAGR 2012-2021	YoY 2020	YoY 2021
Tijdschrift	-8,3%	-25,0%	+10,0%
Buitenshuis	-5,1%	-45,2%	+14,4%
Radio	+0,4%	-16,1%	+17,1%
Dagblad	-7,3%	-13%	+11,6%
Traditionele TV	+0,1%	-9,7%	+19,9%
Digitaal	+13,2%	+6,1%	+33,7%

Over de jaren heen is de **trend** dat mediabureaus, en daarmee adverteerders, steeds **meer uitgeven aan digitale advertenties**:

- Advertenties in **tijdschriften** en **dagbladen** zijn het **sterkst afgenomen**, echter is de **buitenshuis** advertentie in het coronajaar van **2020** voor bijna de **helft gedaald**.
- Ondanks een **constante stijging** van **digitale advertentie-uitgaven** is de **totale advertentiemarkt** in het corona jaar 2020 **gedaald**. Dit wordt sterk gecompenseerd in 2021 waar de markt met 24% groeit naar **€4,5 miljard**.
- Verder rapporteert Screenforce in het jaarverslag 2021 een **20% stijging** in **traditionele TV advertentie-uitgaven**². Dit is een recordgroei en zou resulteren in **€863 miljoen** voor dit segment.

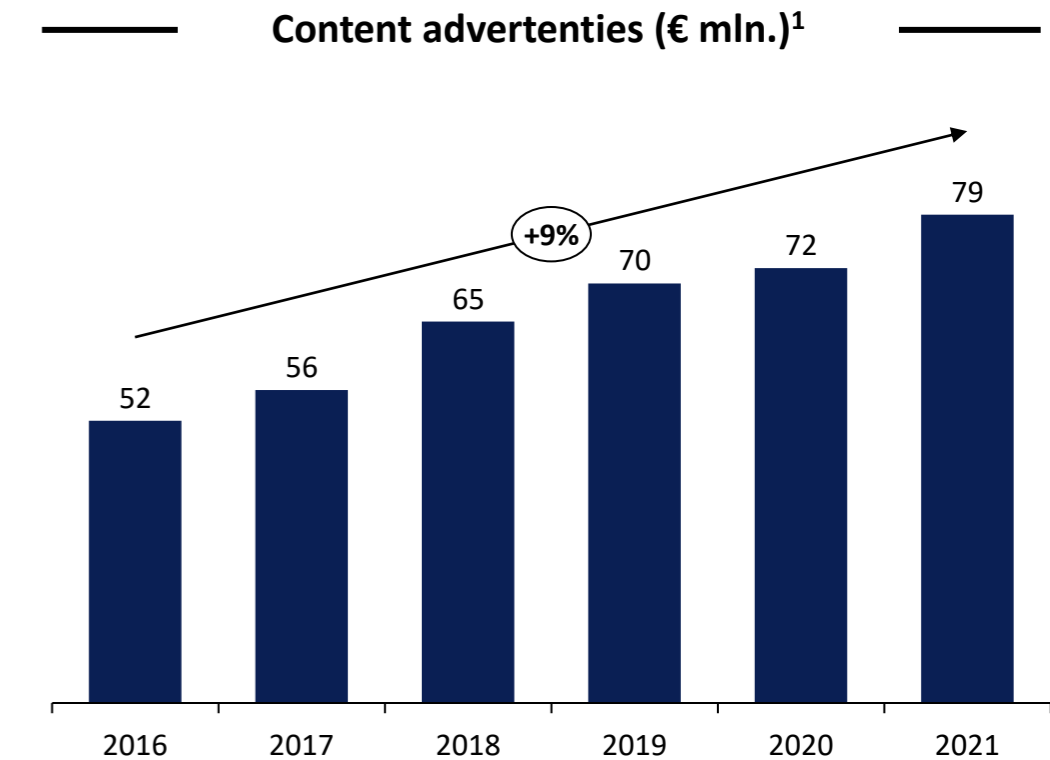
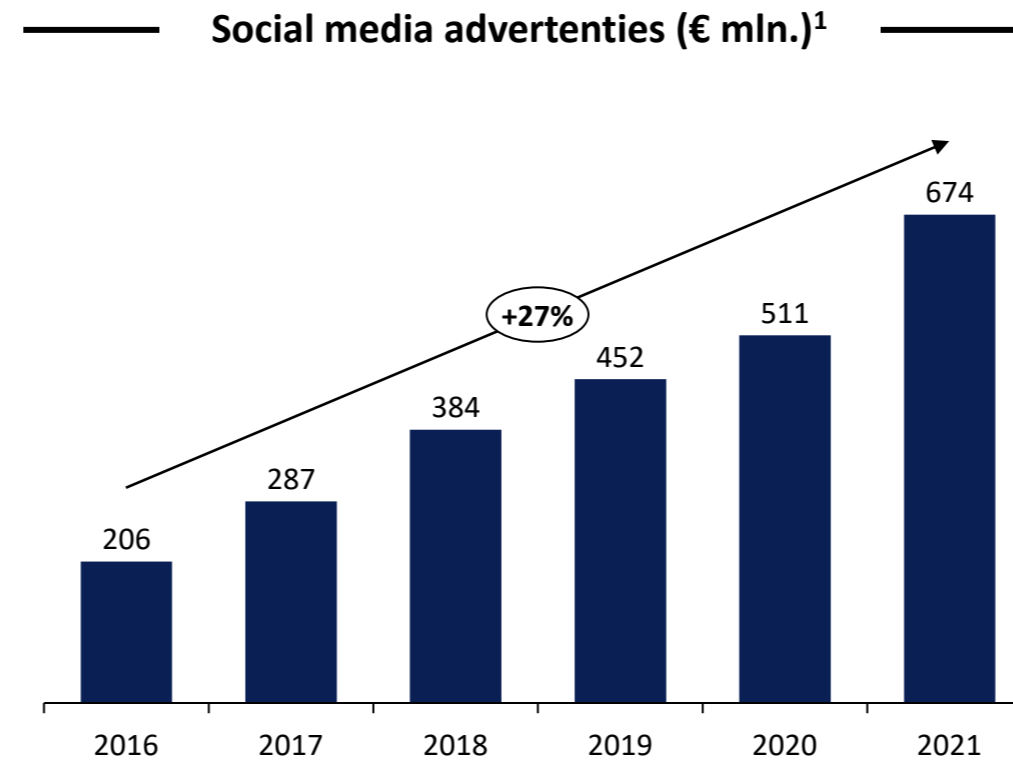
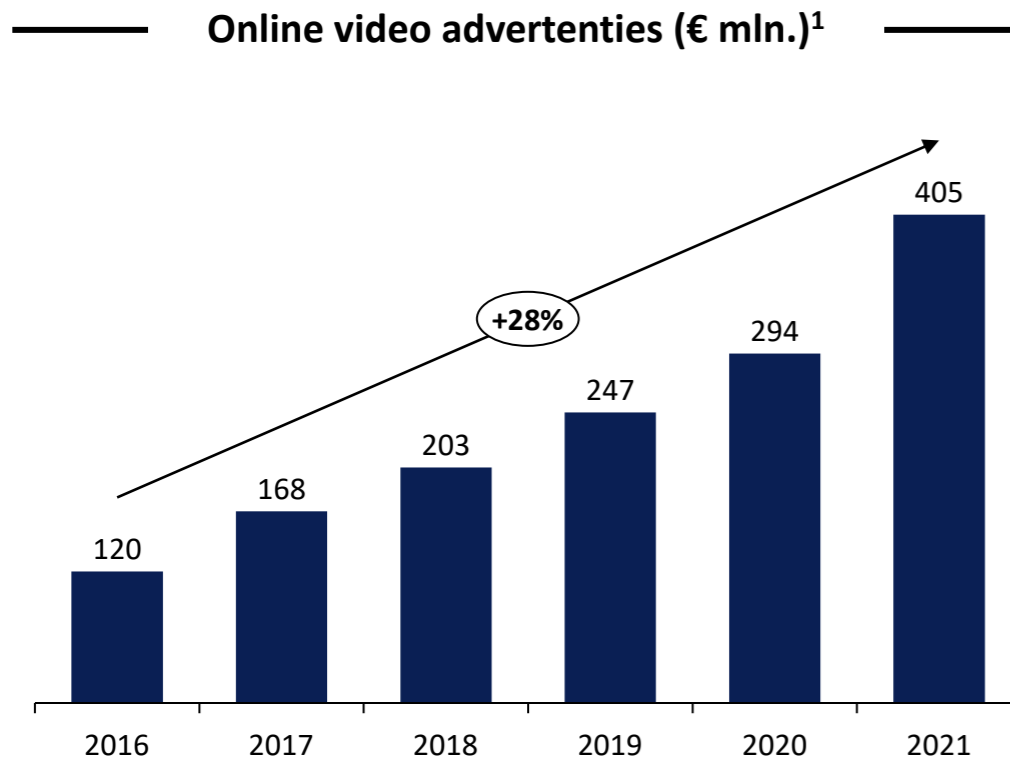
De **e-commerce platformen**, zoals Bol.com en Amazon, zijn **nieuwe spelers** die nog zoekende zijn naar hun positie in het ecosysteem. Ondanks het lage huidige marktaandeel is er een **sterke groei** van **136%** sinds 2021 waarbij de huidige advertentiefocus vooral op **search optimization** is. Momenteel worden er voornamelijk **advertentiedeals** gemaakt, maar **programmatic advertising** kan een schaalbaar model zijn in de toekomst^{1,3}.

1) Deloitte Digital Advertising Spend 2021 The Netherlands 2) Screenforce 3) Interviews



Online video en social media advertenties zijn sterke drijfveren van de digitale advertentie groei en leiden tot meer personalisatie van advertenties

Digitale advertenties (1/2)



In 2021 is de **online video advertenties markt** naar **nieuwe hoogtes** gestegen:

- Er is een **sterke groei** te zien met een compound annual growth rate (CAGR) van **28%**.
- Met name **Youtube** is een grote drijver van de groei door de introductie van het “**direct response**” advertentie format. Dit maakt e-commerce en performance advertising mogelijk.

Social media advertenties zijn onvermijdelijk geworden in ons dagelijkse leven en daarmee is het niet verrassend dat ook dit **segment sterk is gegroeid**:

- Er is een sterke groei van **27% CAGR** naar €674 miljoen.
- In de groei is ook een sterke **drijver van e-commerce** zichtbaar, waarin de **flexibiliteit** en **gebruiksvriendelijkheid** ervoor zorgen dat het **MKB** veel gebruik maken van deze platforms.

Content advertenties zijn advertenties die vergelijkbaar zijn in **vorm** en **functie** van het platform waarop zij staan:

- Content advertenties blijven **stabil na een sterke groei** van 9% CAGR in de afgelopen jaren.
- De content advertenties bestaan uit **partnership** en **merk content** die de voornaamste reden zijn van de groei in dit segment.

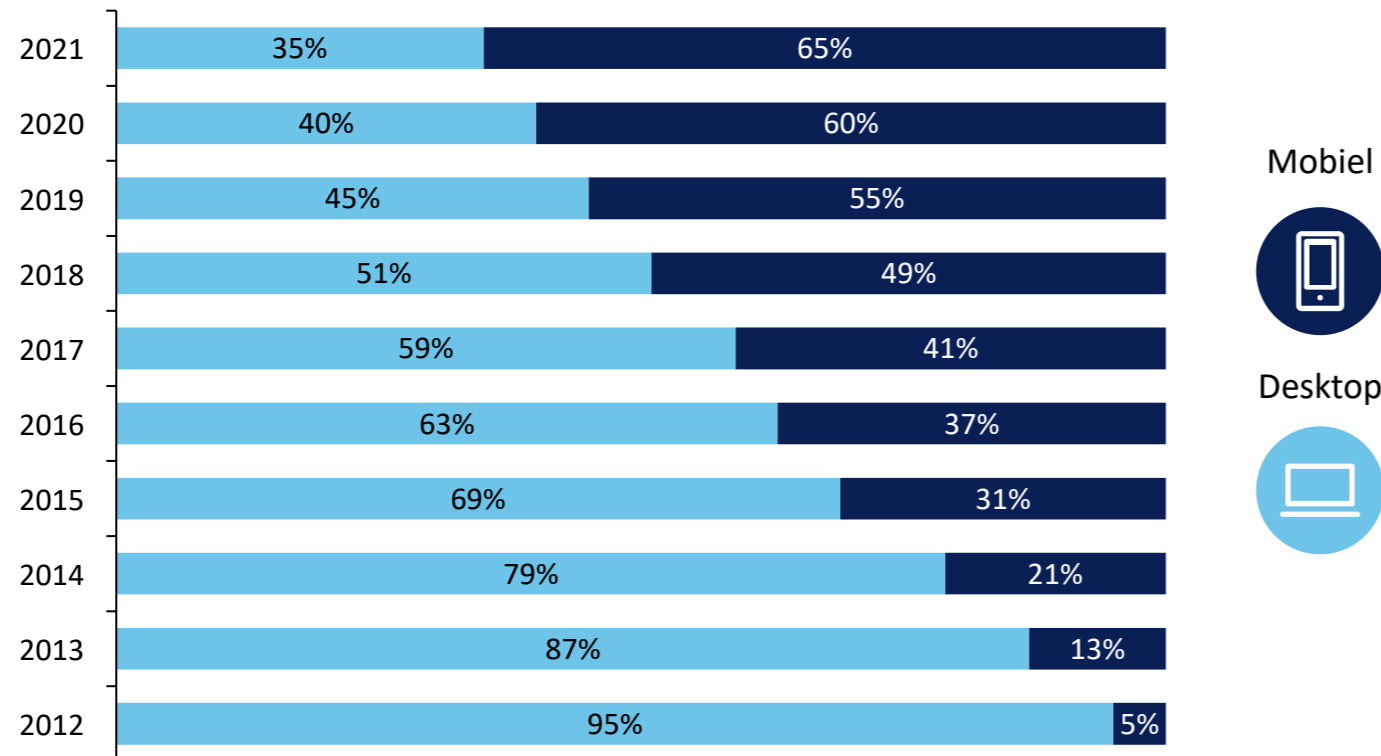
1) Deloitte Digital Advertising Spend 2020 The Netherlands



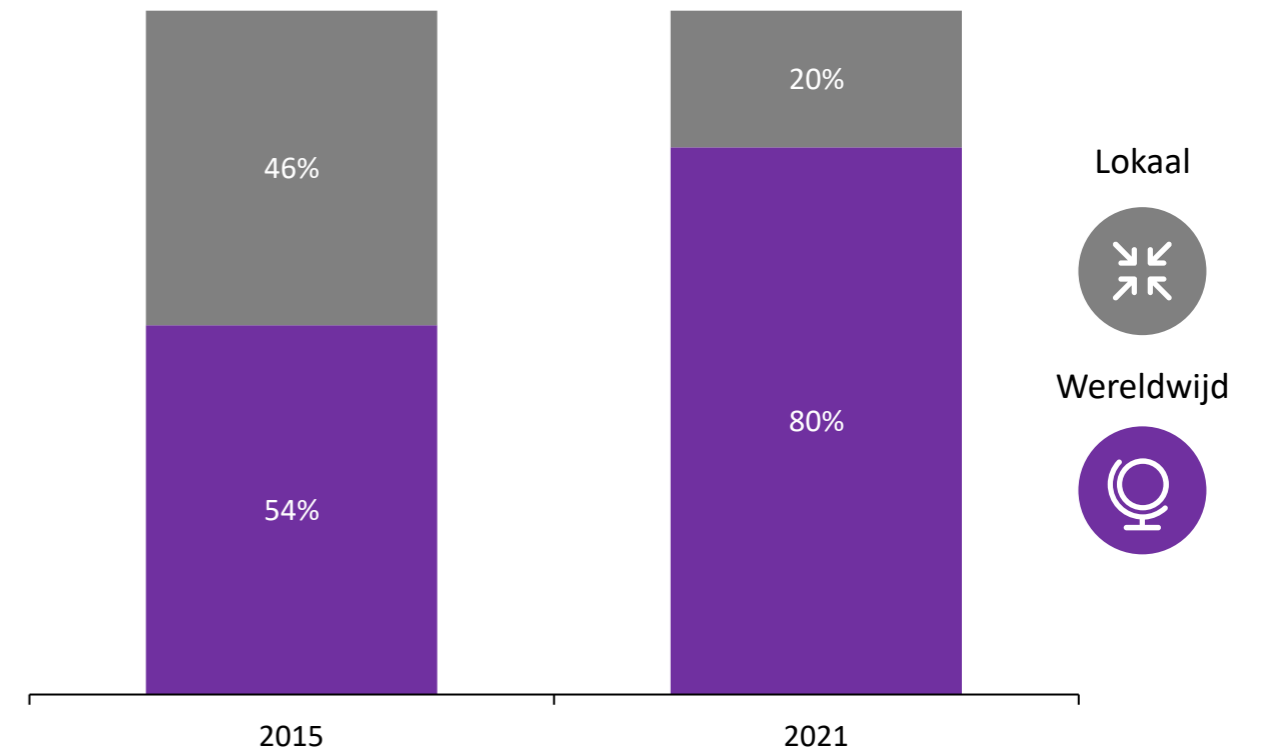
Steeds meer advertenties worden getoond op mobiel (65% in 2021) waarbij internationale advertentieplatformen steeds dominanter worden (80% van digitale advertenties)

Digitale advertenties (2/2)

Digitale aandeel per apparaat¹



Internationale vs. lokale bedrijven aandeel in digitale advertenties¹



Ondanks het thuiswerken en de daarmee verhoogde tijd achter de laptop zet de trend **van desktop naar mobiel** voor digitale advertenties zich voort:

- Sinds **2019** is het **merendeel** van **online advertenties** op de **mobiele** telefoon.
- Naast de **altijd aan modus** van de mobiele telefoon geven de **locatie-** en **appfuncties** de mogelijkheid om consumenten heel **direct te specificeren**. Dit zorgt ervoor dat dit segment zeer sterk groeit ten op zichte van de desktop.

De **dominantie van wereldwijde spelers neemt toe** in het digital advertentiedomein:

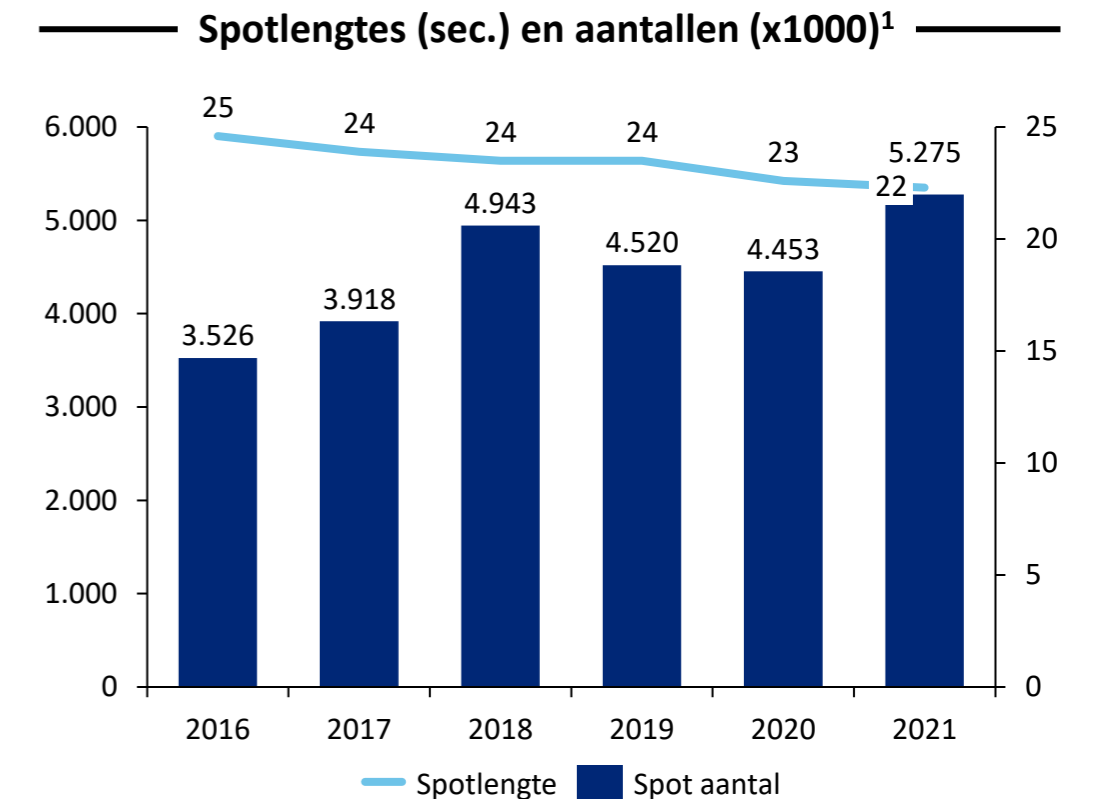
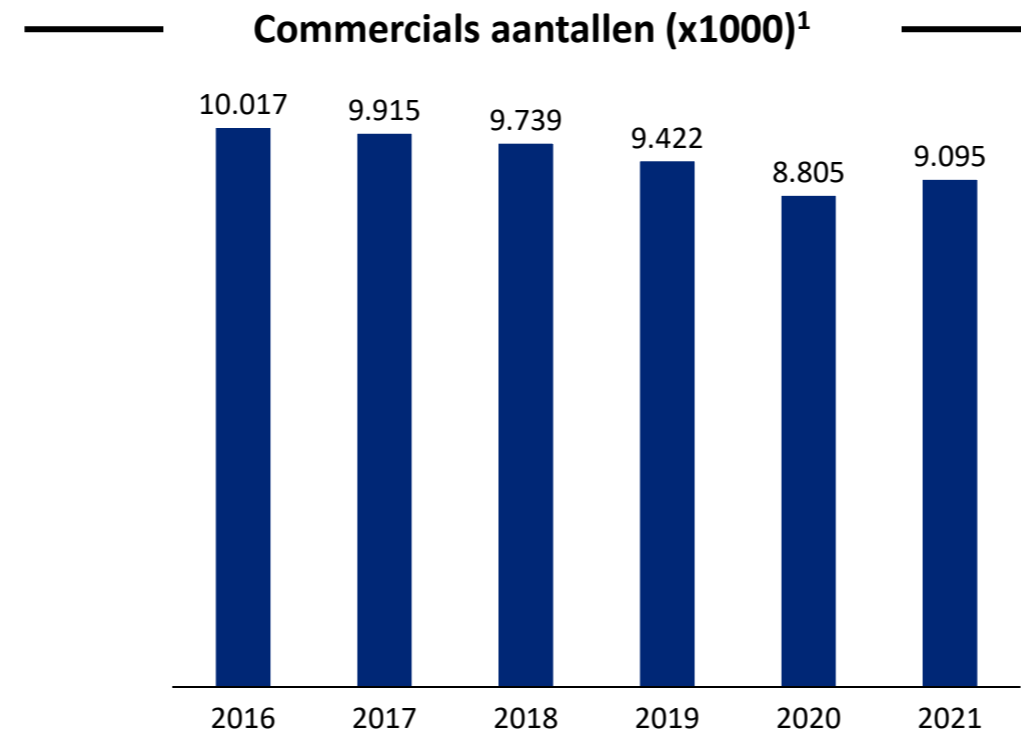
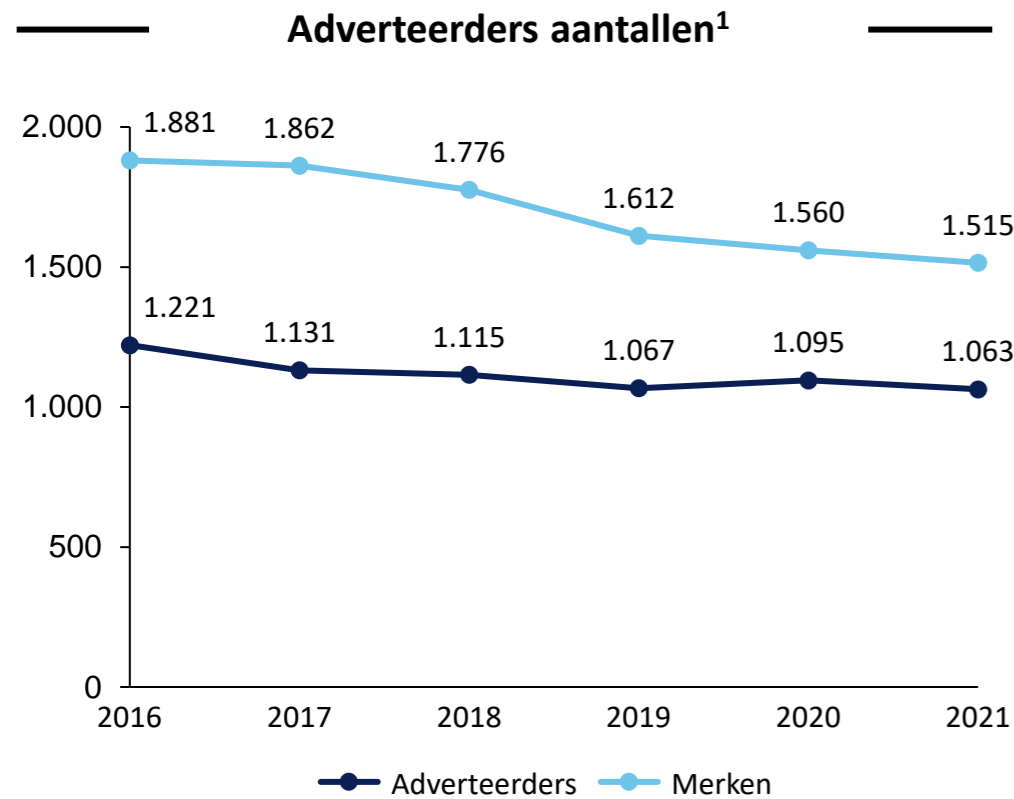
- Adverteerders volgen de consumenten en trekken naar de platformen voor hun **flexibiliteit in advertentieopties**.
- Verder willen adverteerders **meer inzicht in de resultaten** en segmenten van de populatie die zij bereiken, iets dat beter inzichtelijk te maken is op de platformen.

1) Deloitte Digital Advertising Spend 2020 The Netherlands



Het aantal adverteerders, merken en commercials neemt af op TV-platformen terwijl korte video-advertenties toenemen

Mediabureaus: TV-platform¹



Enkel naar de aantallen kijkend **neemt de advertentie markt op het TV-platform af:**

- Het **aantal adverteerders** is met **6% afgenomen** van 1.221 naar 1.063.
- Daarbij is het **aantal merken** nog sterker **afgenomen** met **19%** van 1.881 naar 1.515.

De **dalende trend** is ook **zichtbaar** in het **aantal commercials** die jaarlijks worden uitgezonden:

- Sinds **2016** zijn de commercials met **9% afgenomen** van 10.017 naar 9.095.

De opkomst van **shortform** en beperkte **advertentieruimte** zorgen ervoor dat:

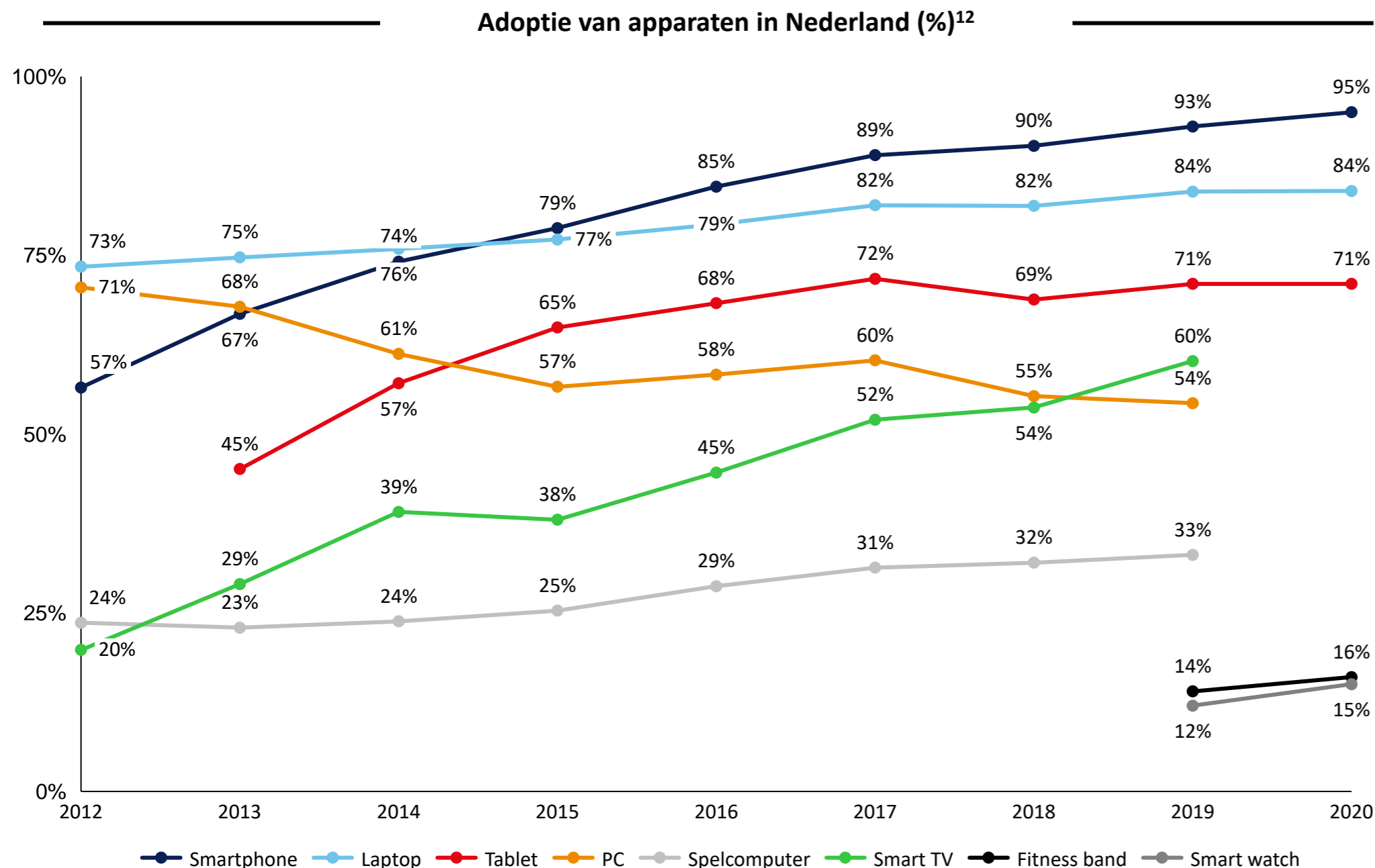
- Er een **toenemende trend** is in het **aantal spots** van 3,5 naar 5,3 miljoen (34%).
- Echter is de **spotlengte** wel **afgenomen** van 24,6 naar 22,3 seconden (9%).

1) [Screen Force: Telmar](#)



De Nederlandse bevolking heeft een hoge adoptie van nieuwe technologische apparaten waarmee de consumptie van digitale content toegankelijker en meer immersieve wordt

Technologie: apparaten



De adoptie van apparaten in Nederland geven de volgende **inzichten**:

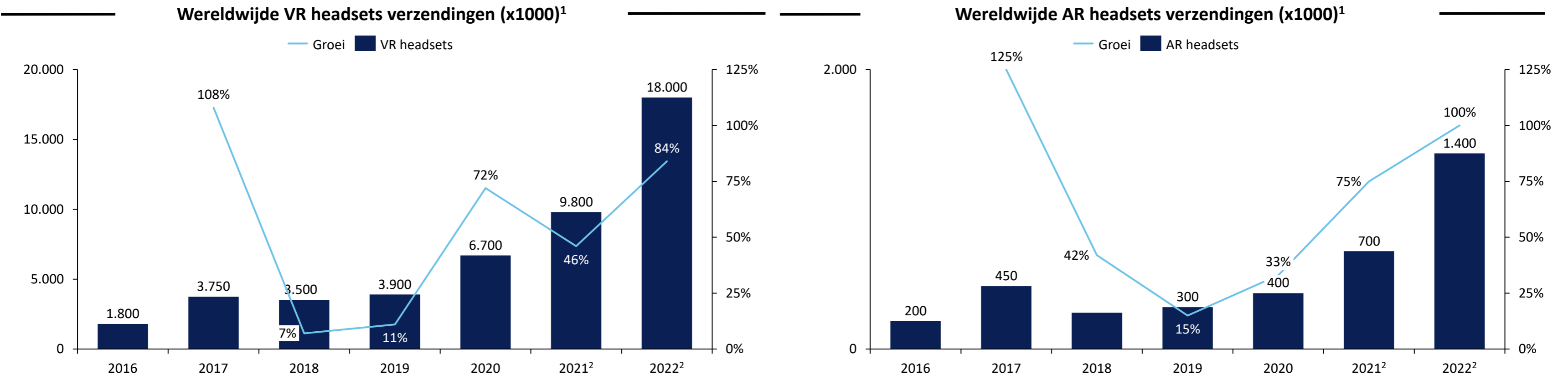
- In het algemeen, een **brede adoptie** van **techapparaten** zet zich voort over de laatste jaren waarmee de digitalisering van de samenleving steeds verder toeneemt.
- Bijna elke Nederlander bezit een **smartphone (95%)** en/of **laptop (84%)**.
- De opkomst van **tablets** heeft een **saturnatiepunt** bereikt rond de **70%** van de Nederlandse bevolking.
- Het is aannemelijk dat door de hoge smartphone, tablet en laptop saturatie, de behoefte voor een **Personal Computer (PC) sterk afneemt**.
- De **Smart TV** is geen nieuw apparaat, maar **groeit** van 2016 naar 2019 met **33%**. De **60%** van de samenleving die een **Smart TV bezit** is door de directe connectie met het internet **makkelijker te bereiken voor nieuwe diensten** zoals TVOD of SVOD.
- Maar liefst **33%** van de bevolking bezit een **spelcomputer**. Daarmee is het aannemelijk dat een **groot gedeelte** van de **Nederlandse huishoudens** een spelcomputer heeft (gebaseerd op een gemiddeld huishouden van 2,14 personen³ en manier van gebruik). Desalniettemin is er een constante groei over de laatste jaren.
- Er is ook een opkomst van **nieuwe technologische apparaten**, waaronder de fitness band en smart watch. De adoptie is op dit moment ongeveer **15%**. Het is de verwachting dat dit segment de komende jaren verder zal groeien.

1) [Media Monitor](#) 2) Deloitte Global Mobile Consumer Survey, NL edition 3) CBS



De wereldwijde adoptie van VR & AR headsets neemt toe waarbij VR headsets met 18 miljoen (84% groei) hogere adoptie toont dan AR headsets met 1,4 miljoen (100% groei)

VR & AR headset adoptie



De wereldwijde verkoop van **VR- en AR headsets** neemt sterk toe met dubbele groeicijfers naar een gezamenlijke **19,4 miljoen**, echter is er nog **geen wereldwijde adoptie** doordat het product nog in een vroege ontwikkelfase zit waarbij hard gewerkt wordt aan de kwaliteit en schaalbaarheid van de headsets³.

1) Metaverse report – The future is here Global XR industry insight 2) Schatting 3) [Mark Zuckerberg](#)

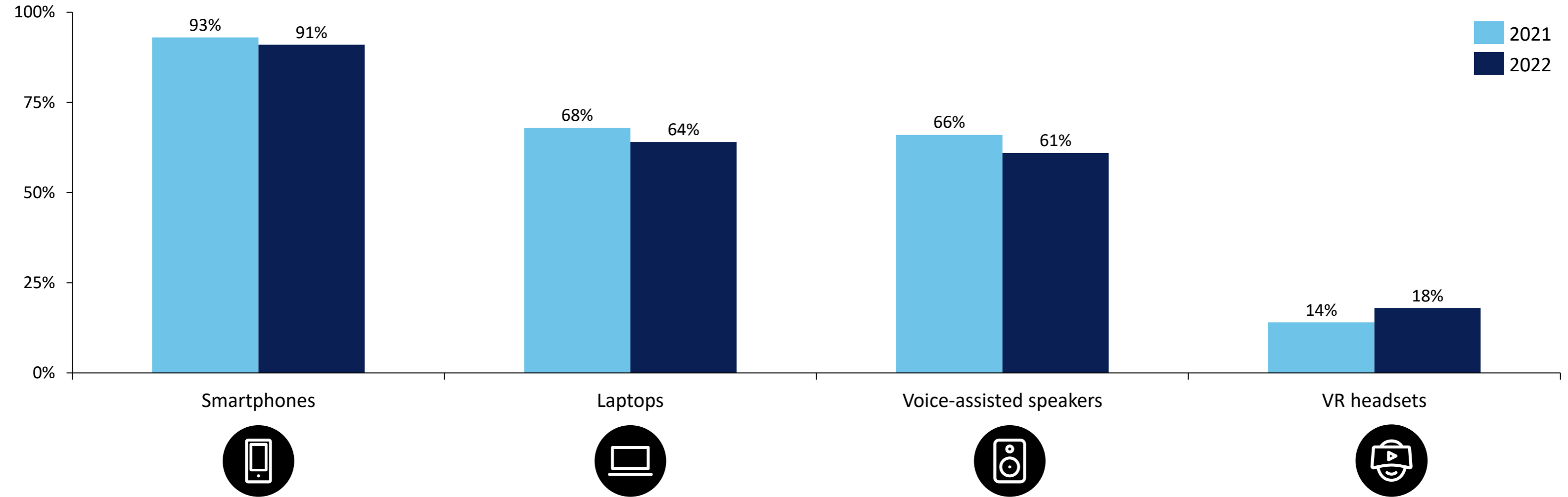


In het Verenigd Koninkrijk is het bezit van VR brillen onveranderd laag, maar het gebruik in 2022 is toegenomen

VR brillen

Dagelijkse gebruik van apparaten door populatie in Verenigd Koninkrijk in 2022 (%)

Eigendom	92%	92%	79%	78%	34%	35%	8%	8%
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

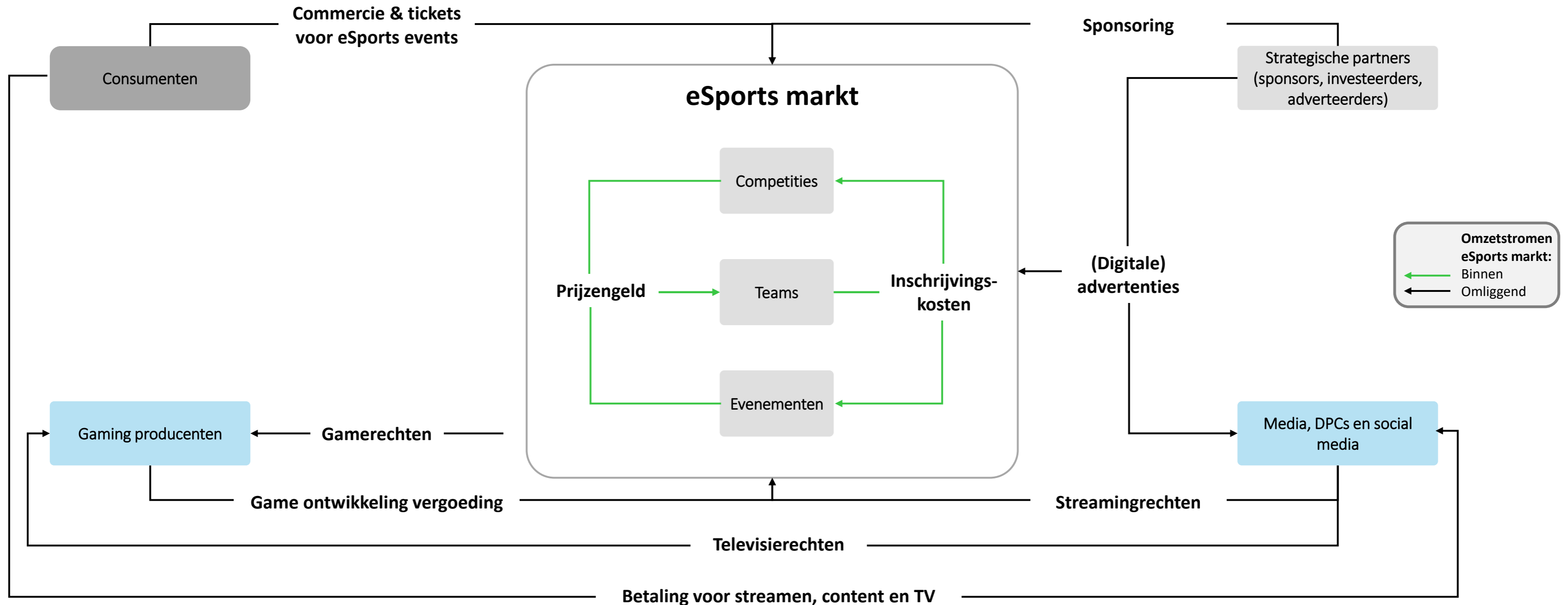


1) Deloitte Digital Consumer Trends, UK 2022



Het wereldwijde eSports publiek is gegroeid naar 443 miljoen in 2019 waarbij eSport teams in competities en events deelnemen. Media & gaming stimuleren de ontwikkeling en deelname in de eSport markt

eSport ecosysteem



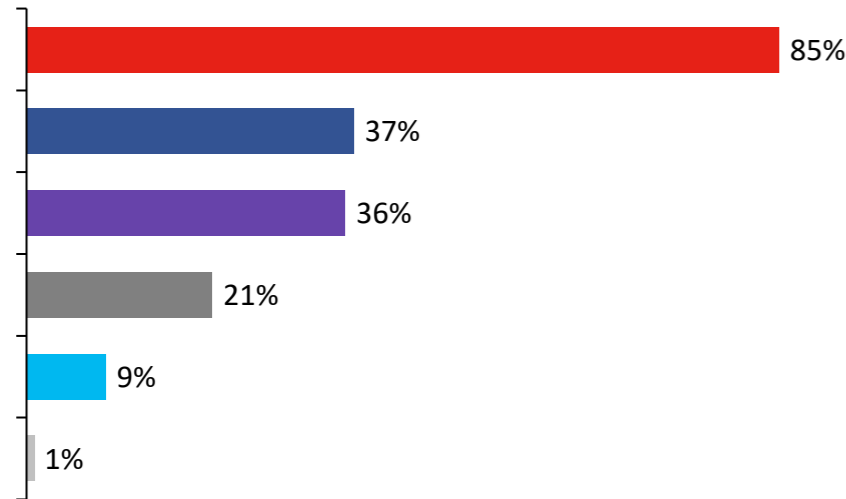
1) Deloitte Insights ISFE Let's Play! 2020



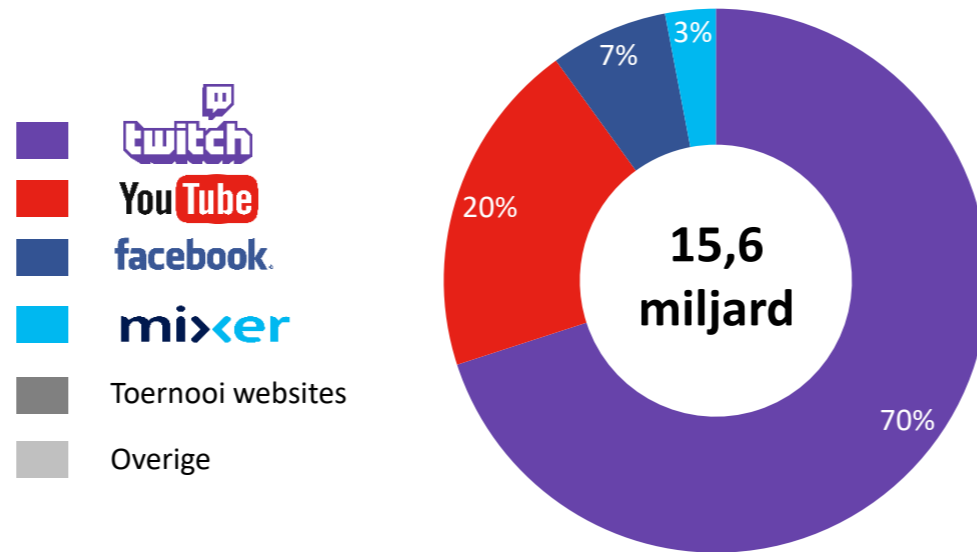
De totale kijktijd van game-streamingdiensten is 15,6 miljard uren. Deze markt wordt gedomineerd door DPC's en social media platformen

DPC's en social media in gaming

Meest gebruikte platformen om eSports te bekijken in 2019 (%)¹



Totale kijktijd op vier grootste game-streamingdiensten in 2019 (uren)¹



Kijkers tijdens corona periode²

	1,49 miljard	kijktijd van games in april 2019
	807 duizend	gelijktijdige views tijdens LEC Spring Split
	27,7 miljoen	spelers bij in-game Travis Scott concert
	128 miljoen	kijktijd in eerste week van beta versie
	1 miljard	views bereik door LOUD op Youtube

Het **meest gebruikte** internet platform om eSports te kijken is **YouTube** terwijl de **intensiteit** van gebruik het hoogst is op **twitch**

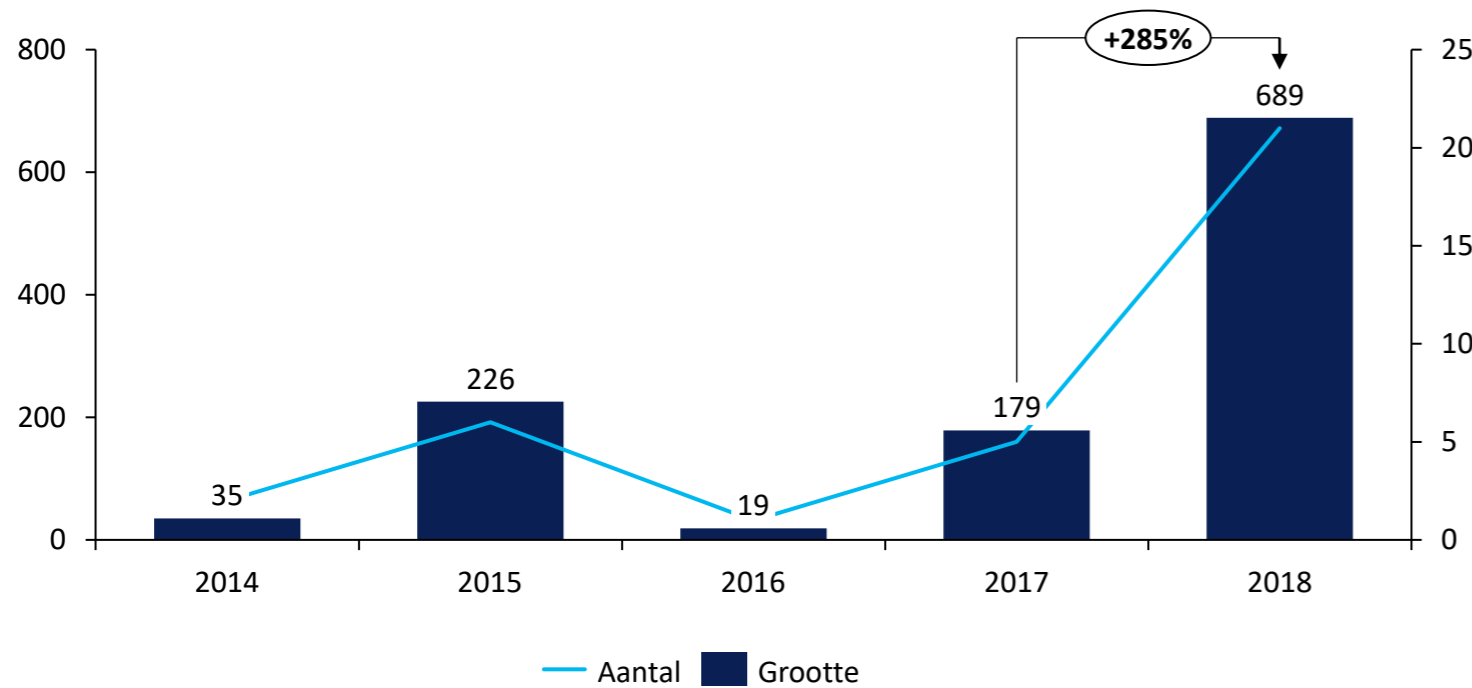
1) The rise of eSports investments 2019 2) Deloitte Insights ISFE Let's Play! 2020



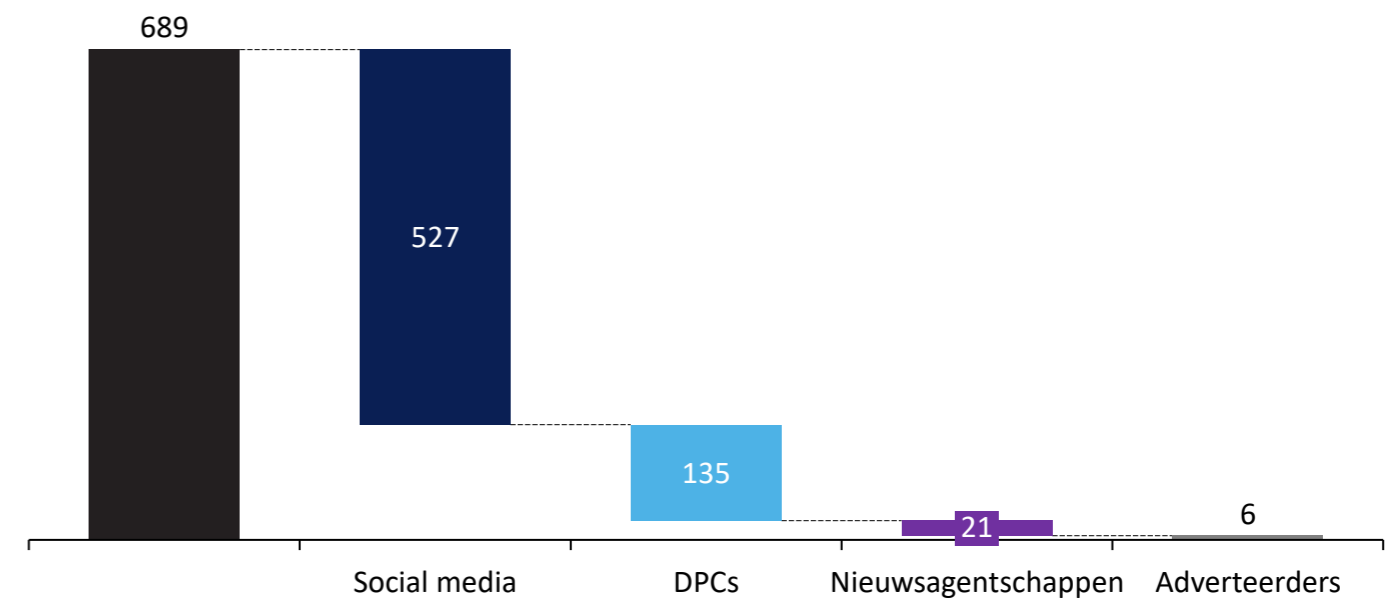
DPC's en social mediaplatformen zijn verantwoordelijk voor 96% van de \$689 miljoen in eSports media investeringen

eSports investeringen

Mediaplatformen en adverteerders-
investeringen tussen 2014 – 2018* (\$ mln.)¹



Investeringsuitgaven van media en
adverteerders in 2018* (\$ mln.)¹

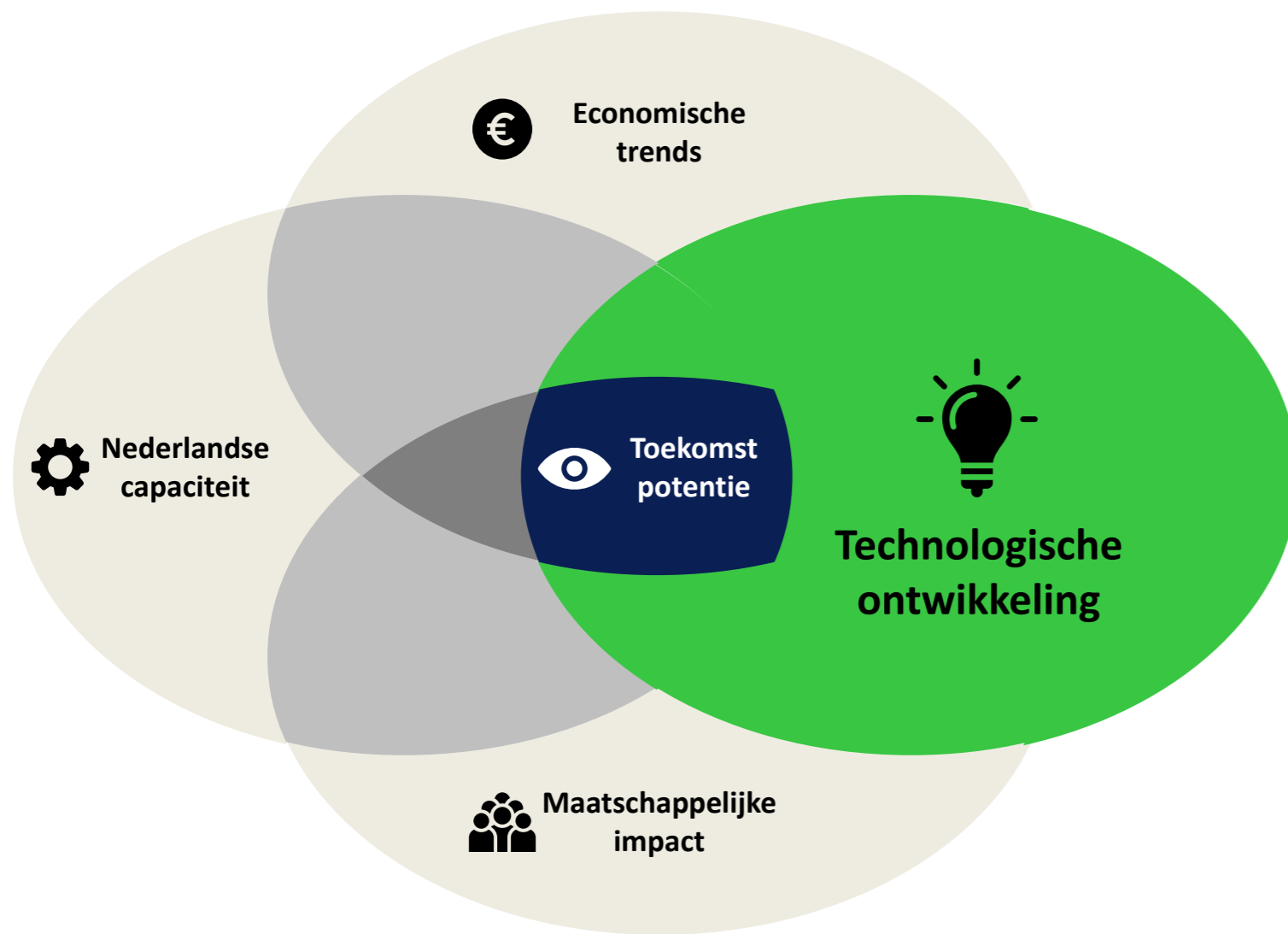


Er is een **sterke groei** van media en adverteerders **investeringen in eSports**. Met name de **social media** (76%) en **DPCs** (20%) zijn verantwoordelijk voor de investeringsuitgaven.

1) The rise of eSports investments 2019 *) Exclusief Amazon's \$970 miljoen overname van Twitch in 2014 en Tencent's investering van \$1 miljard in 2018 in twee streamingplatformen



6. Technologische ontwikkeling





Het media & gaming ecosysteem is leidend met inside-out technologieën als computer game technologie, XR en specifieke applicaties van technologieën als AI, blockchain en Solid

Samenvatting technologische ontwikkeling (1/3)

- Opkomende technologieën binnen de media-industrie zijn blockchain, Cloud, XR, AI en IoT; Opkomende technologieën binnen de gaming industrie zijn blockchain, Cloud, XR en AI
- Deze technologieën zijn onderliggend aan de toekomst van het internet op basis van Web 3.0, de metaverse en overige technologische ontwikkelingen
- Ondanks de verschillende achtergronden en belangen bewegen media en gaming naar elkaar toe om kansen als nieuwe verdienmodellen en opkomende trends te benutten
- Cloud, 5G, IoT en edge computing hebben een indirecte technologische impact. AI, blockchain, decentrale data, computer game technologie en XR hebben een directe technologische impact
- De opkomende technologieën kunnen worden opgesplitst in technische applicaties die zich in verschillende ontwikkelingsfasen bevinden
- Techleap identificeert negen opkomende deep-tech technologieën gebaseerd op academisch leiderschap en start-up activiteiten. AR/VR laat een sterke positie zien ondanks het lage aantal investeringen
- Cloud, 5G, IoT en edge computing hebben een elkaar versterkende, indirecte impact op media en gaming
- Sinds 1956 is Artificial Intelligence (AI) een doorlopende technologische ontwikkeling met nieuwere applicaties zoals NLP, digital twin, voice intelligence en computer vision
- Het AI ecosysteem is mature waarin veel multinationals zich bezig houden met de ontwikkeling van nieuwe toepassingen die ook toepasbaar zijn in media en gaming. Nederlandse start-ups nemen een nichepositie in
- Media en gaming nemen met lip sync en AdTech een voorlopende AI rol in
- Netflix is een koploper onder aggregerende partijen die machine- en deep-learning inzet in platform functionaliteiten en contentproductie om consumenten beter te bedienen



Het media & gaming ecosysteem is leidend met inside-out technologieën als computer game technologie, XR en specifieke applicaties van outside-in technologie op AI, blockchain en Solid

Samenvatting technologische ontwikkeling (2/3)

- Blockchain is een doorlopende technologische ontwikkeling met applicaties als smart-contract, decentralized applications (DApps), Non-Fungible Tokens (NFT's) en distributed autonomous organizations (DAO)
- Smart-contract platformen zijn de onderliggende applicatie van gedecentraliseerde werelden met NFT marktplaatsen voor digitale assets en cryptocurrencies als betaalmiddel
- Universal Music Group en Warner Music Group nemen een pioniersrol in de muziekindustrie met nieuwe verdienmodellen die gebaseerd zijn op de technologie van smart-contract platformen
- De media-industrie kan een pionierende rol nemen in de internettransitie met decentrale consumenten dataopslag waarmee de veiligheid en privacy van consumenten data zal verhogen
- Solid is een nieuwe technologie met de intentie om de datastroom van het internet om te keren naar de hand van de gebruiker. Deze techniek zit in zijn infancy fase en een eerste toepassing is in media bij de BBC
- Game engine en 2D/3D modeling zijn mature applicaties van computer game technologie. Verder zijn er opkomende applicaties in real-time rendering, avatar development, volumetric video en pixel streaming
- De ontwikkeling van technologie, zowel hardware als software, is leidend voor het creëren van nieuwe game toepassingen, zoals nieuwe spellen die snel aan populariteit winnen
- 2D/3D modeling en game engines zijn fundamentele technieken die de mogelijkheden in het game design aangeven
- Real-time rendering, pixel streaming, avatar development en volumetric video zijn nieuwe technologieën die de game ervaring meer immersive maken met verhoogde streaming capaciteiten en design mogelijkheden
- Gamificatie en 3D-visualisatie zijn bewezen business toepassingen van game technologie in andere domeinen zoals gezondheidszorg, industrie, commercie en onderwijs



Het media & gaming ecosysteem is leidend met inside-out technologieën als computer game technologie, XR en specifieke applicaties van outside-in technologie op AI, blockchain en Solid

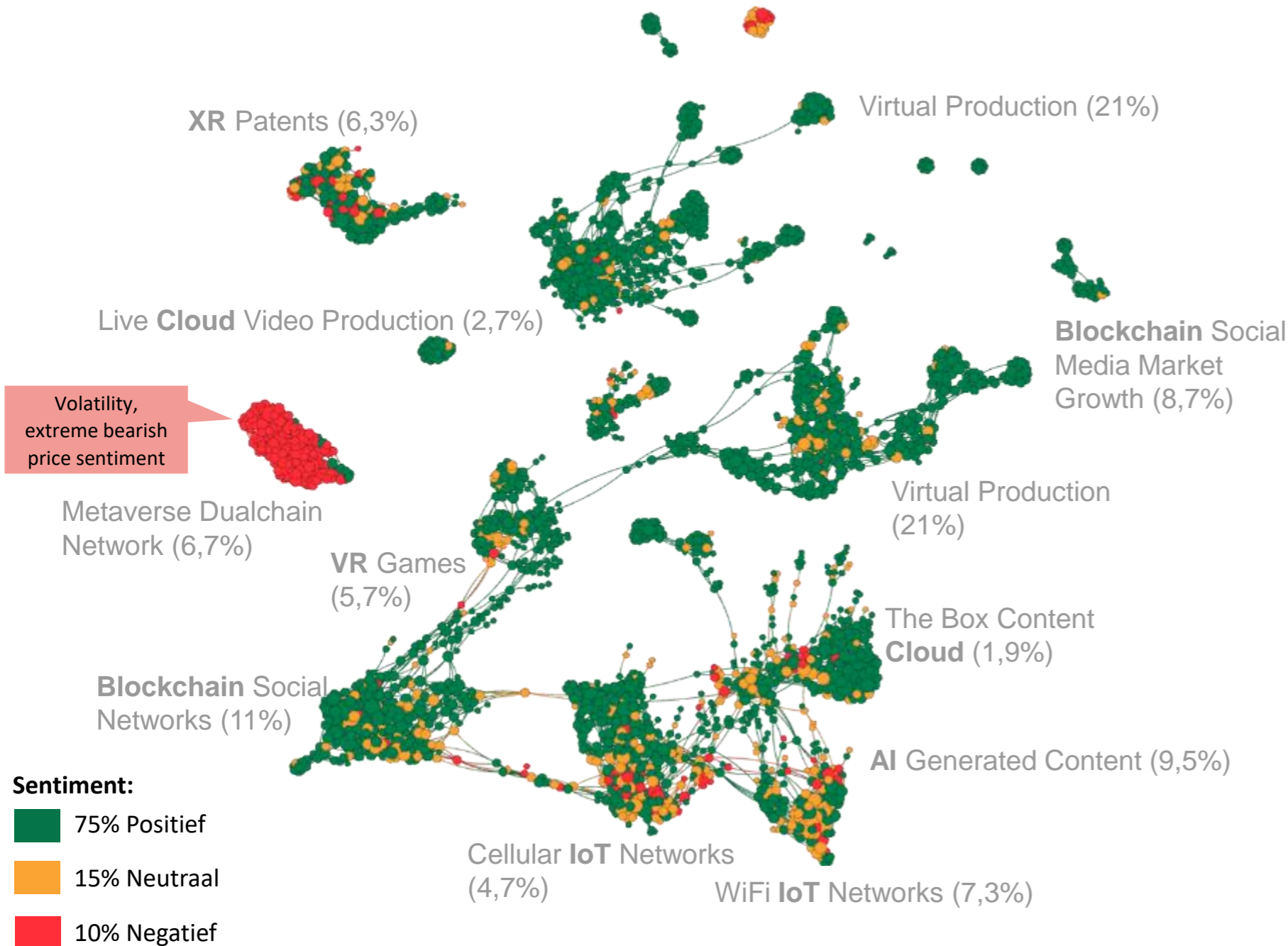
Samenvatting technologische ontwikkeling (3/3)

- XR is een combinatie van VR, AR en MR waarvan VR met 48% de grootste marktgrootte heeft. Deze technologie is een voorloper in de media- & gamingindustrie met een wereldwijd aandeel van 51%
- Hardware en content op een standaard platform met verdere technologische adoptie van consumenten zijn factoren die de adoptie van XR drijven
- De technologische ontwikkeling is sinds 2011 in een stroomversnelling gekomen, waarbij ontwikkeling van onderliggende technologie en nieuwe verdienmodellen nodig is voor verdere adoptie
- De metaverse integreert meerdere technologieën waaronder XR applicaties zoals VR OLEDs, immersive audio, cloud AR en normalized VR live streaming
- Het VR en AR ecosysteem is opkomend waarbij toepassingen in media en gaming leidend zijn. De holographic display is een nieuwe applicatie in zijn infancy fase waarin gaming een voorloper is
- Na het 51% uitgavenaandeel van XR in media & gaming zijn industrie (15%), commercie (14%), gezondheidszorg (13%) en onderwijs (8%) de meest relevante toepassingsdomein van XR



Opkomende technologieën binnen de media-industrie zijn blockchain, Cloud, XR, AI en IoT

Opkomende mediatechnologieën (2021/2022)



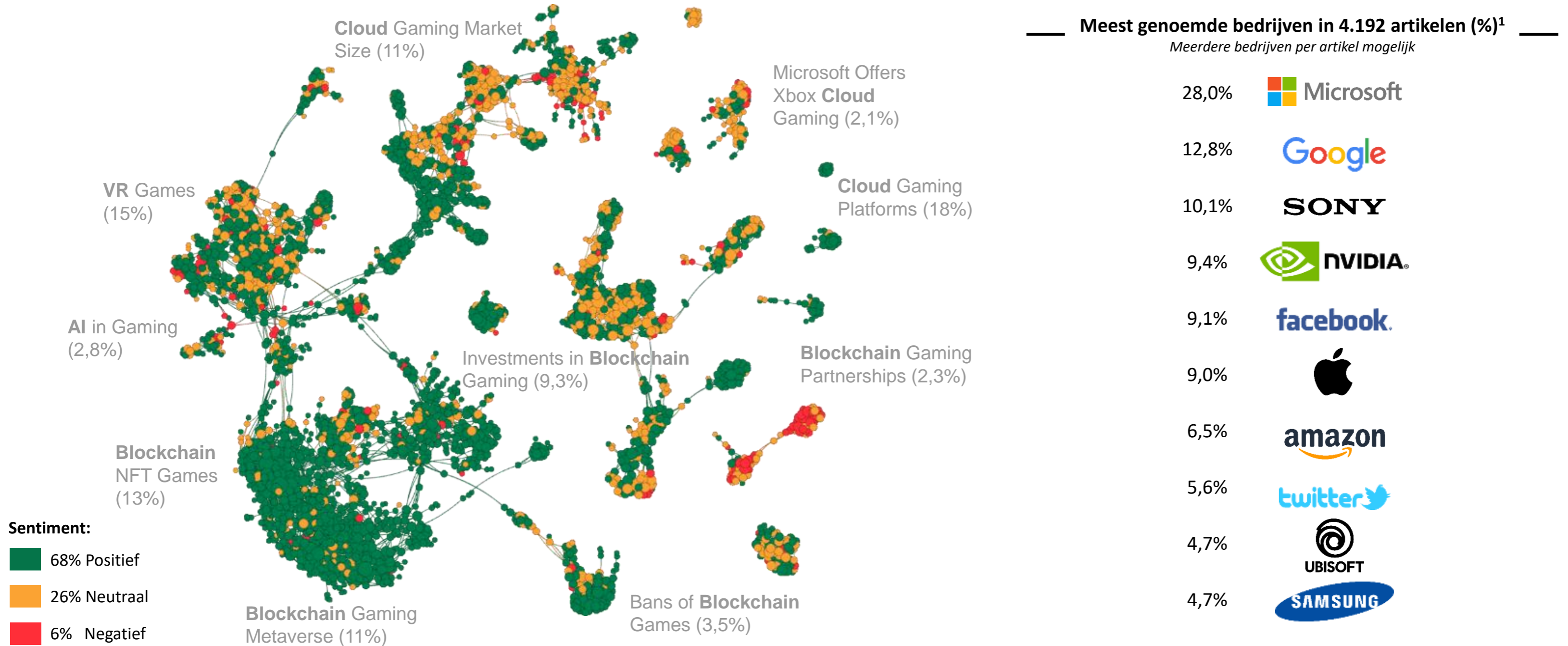
Snapshot van relevante artikelen¹

1) Gebaseerd op Monitor Deloitte "Natural Language Processing"-analyse met zoektermen rond media, VR, AR, AI, blockchain en digital, resulterend in 1.603 relevante artikelen



Opkomende technologieën binnen de gaming industrie zijn blockchain, Cloud, XR en AI

Opkomende gamingtechnologieën (2021/22)

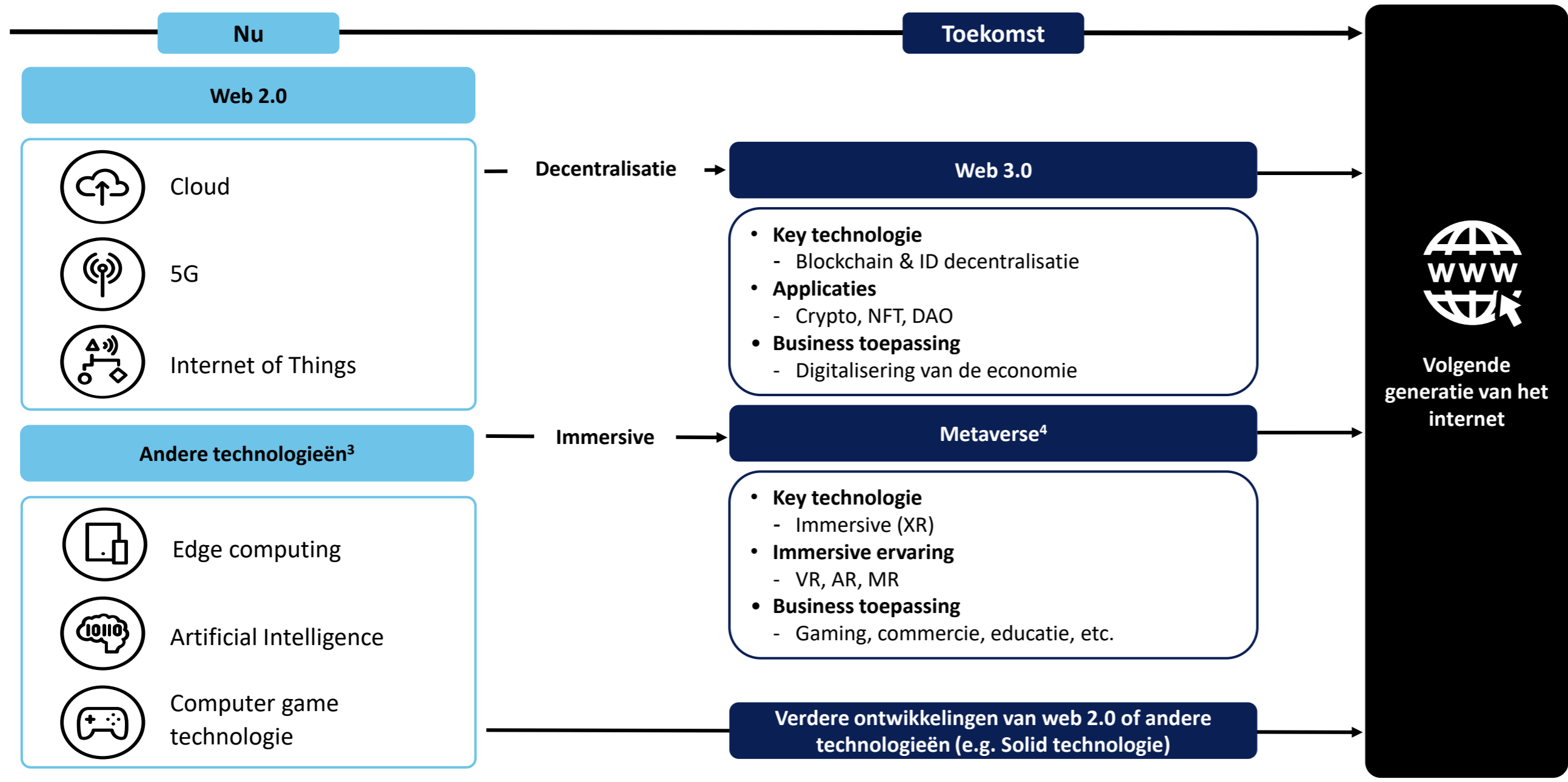


1) Gebaseerd op Monitor Deloitte "Natural Language Processing"-analyse met zoektermen rond games, gaming, VR, AR, AI, blockchain en digital, resulterend in 4.192 relevante artikelen



Deze technologieën zijn onderliggend aan de toekomst van het internet op basis van Web 3.0, de metaverse en overige technologische ontwikkelingen

Toekomst van het internet^{1,2,3}



Belangrijkste inzichten

- Het **basisprincipe** van Web 3.0 is **decentralisatie** en van de metaverse is **immersive**.
- Web 3.0 en de metaverse zijn **complementair** en **concurreren** daarmee **niet** met elkaar. Ondanks de overlap kunnen ze **onafhankelijk** van elkaar ontwikkelen.
- De toekomst van het internet bevat beide technologieën, maar er zijn nog **andere technologische ontwikkelingen** nodig om de **nieuwe digitale wereld** te creëren.

1) Gartner: Web3 and the Metaverse: Incomplete but Complementary Visions of the Future Internet 2) Deloitte analyse 3) vereenvoudigd 4) Zie appendix voor meer informatie over de metaverse

Ondanks de verschillende achtergronden en belangen bewegen media en gaming naar elkaar toe om kansen als nieuwe verdienmodellen en opkomende trends te benutten

Gaming stakeholder ecosysteem complexiteit



Media & gaming
Omliggende sectoren

1) Interviews

Een geïntrigeerd gaming ecosysteem

- Het gaming ecosysteem is complex waarin spelers **verschillende achtergronden en belangen** behartigen.
- Door de opkomst van **eSports** en **cloud** technologie zijn er nieuwe kansen voor **media stakeholders** om in te spelen met nieuwe diensten zoals streaming van games, e-commerce, radio-uitzendingen en live entertainment.
- Succesvolle spelers in de gaming markt zijn **immersive** in het bredere ecosysteem en **integreer**en in omliggende markten om kansen te benutten op het gebied van **nieuwe verdienmodellen** of **opkomende trends** zoals eSports en netwerken binnen games.

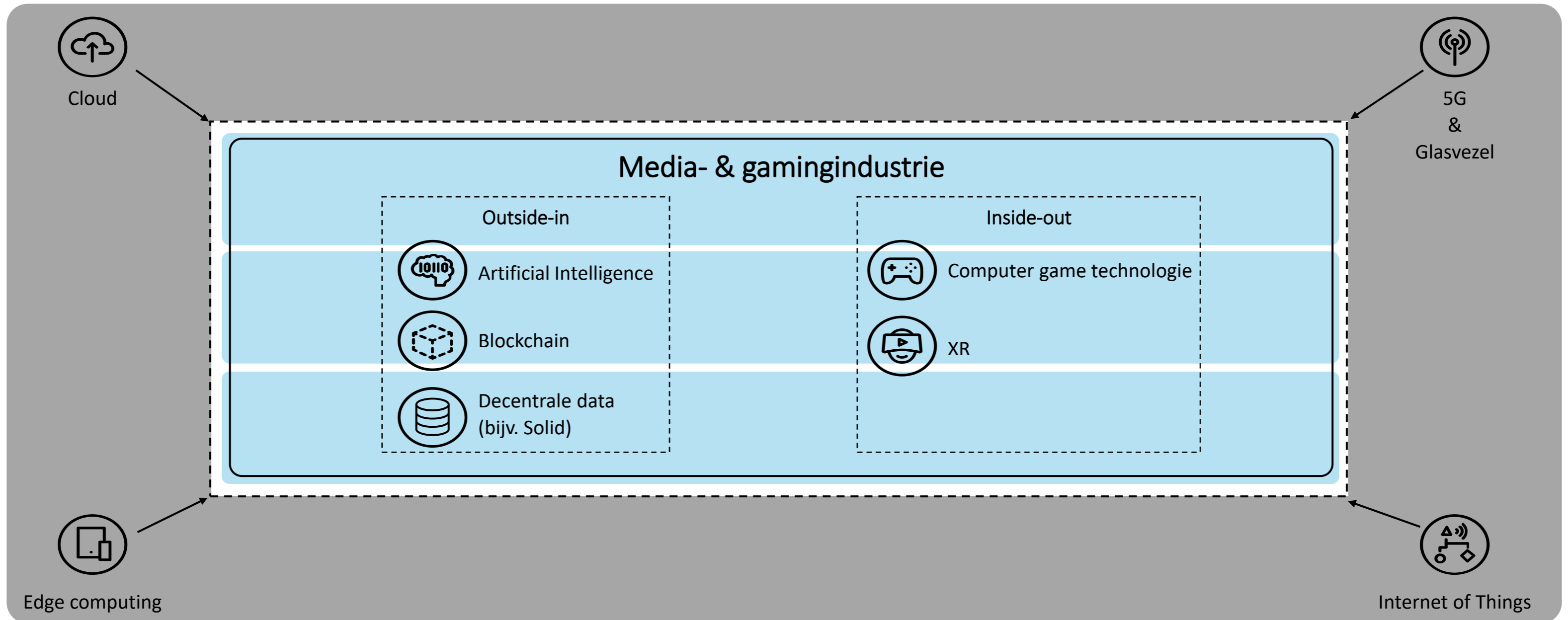




Cloud, 5G, IoT en edge computing hebben een indirecte technologische impact. AI, blockchain, decentrale data, computer game technologie en XR hebben een directe technologische impact

Technologische impact

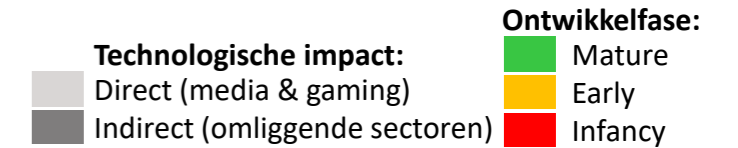
Technologische impact:
- Direct (media & gaming)
- Indirect (omliggende sectoren)





De opkomende technologieën kunnen worden opgesplitst in technische applicaties die zich in verschillende ontwikkelingsfases bevinden

Overzicht opkomende technologieën (1/2)

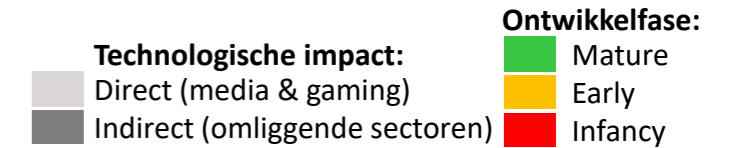


Technologie	Beschrijving	Technische applicaties	Ontwikkelfase
Cloud	Cloud computing omvat on-demand beschikbaarheid van dataopslag en rekenkracht. De combinatie van cloud, edge computing en 5G is een belangrijke enabler voor bijv. cloud gaming en video streaming.	Cloud computing	Mature
5G en glasvezel	5G is de nieuwe generatie van het mobiele netwerk die draadloze connectiviteit verzorgt. 5G maakt bijv. mogelijk dat veeleisende media en gaming cloudapplicaties ook mobiel gebruikt kunnen worden. Verder is de uitrol van glasvezel momenteel gaande in Nederland.	5G/6G netwerk	Early
		Glasvezel	Mature
Internet of Things (IoT)	IoT bestaat uit fysieke voorwerpen die allen met het internet verbonden zijn om online gegevens te kunnen versturen. Voor media en gaming geldt dit bijvoorbeeld voor auto's, smart TV's en wearables die middels 5G en cloud ingezet kunnen worden voor contentdistributie.	Sensors	Early
		IoT network comm. support	Mature
		IoT management systemen	Early
Edge computing	Bij edge computing vindt dataopslag en rekenkracht dichtbij de gebruiker / de apparatuur plaats. Dit maakt het gebruik van veeleisende online media en gamingapplicaties mogelijk op hoge snelheid en lage latency.	Edge computing	Early
Artificial intelligence (AI)	Artificial intelligence (AI) heeft betrekking tot het proces van en het vermogen om data te analyseren ⁴ . Sinds 1956 is AI een doorlopende technologische ontwikkeling met nieuwere applicaties zoals AdTech, NLP, lip sync, digital twin, voice intelligence en computer vision. Het AI ecosysteem is mature waarin veel multinationals zich bezig houden met de ontwikkeling van nieuwe toepassingen die ook toepasbaar zijn in media & gaming. Nederlandse start-ups nemen voornamelijk nicheposities in. Verder zal digital twin eerst in andere industrieën geadopteerd worden terwijl media & gaming in lip sync en AdTech een voorloper kan zijn (inside-out). Netflix is een koploper onder aggregerende partijen die machine- en deep-learning inzet in platform functionaliteiten en content productie om consumenten beter te bedienen.	Machine- & deep-learning	Mature
		Advertentie technologie (AdTech)	Early
		Natural language processing	Infancy
		Lip sync	Infancy
		Digital twin	Infancy
		Intelligent voice	Infancy
		Computer vision	Infancy
Blockchain	Blockchain is een doorlopende technologische ontwikkeling met recente applicaties zoals smart-contracts, Non-Fungible Tokens (NFTs) en distributed autonomous organizations (DAO). Smart-contract platformen zijn de onderliggende applicatie van gedecentraliseerde werelden met NFT marktplaatsen voor digitale assets en cryptocurrencies als betaalmiddel. Universal Music Group en Warner Music Group nemen hierin een pioniersrol in de muziekindustrie met nieuwe verdienmodellen die gebaseerd zijn op de technologie van smart-contract platformen.	Consensus mechanism	Early
		Hashing and timestamp technology	Mature
		Data transfer and transaction mechanism	Mature
		Distributed ledger	Mature
		Smart-contracts	Infancy
		Non-Fungible Tokens (NFTs)	Infancy
	Distributed Autonomous Organizations (DAO)	Infancy	



De opkomende technologieën kunnen worden opgesplitst in technische applicaties die zich in verschillende ontwikkelingsfases bevinden

Overzicht opkomende technologieën (2/2)



Technologie	Beschrijving	Technische applicaties
Decentrale dataopslag	De media-industrie kan een pionierende rol nemen in de internet transitie met decentrale consumenten dataopslag waarmee de veiligheid en privacy van consumenten data zal verhogen. Een voorbeeld hiervan is de nieuwe Solid technologie die de intentie heeft om de datastroom van het internet om te keren naar de hand van de gebruiker. Deze techniek zit in zijn infancy fase en een eerste toepassing is in media bij de BBC.	Solid
Computer game technologie	Computer game technologie is de drijvende kracht van game development binnen serious gaming en andere games. Game engine en 2D/3D modeling zijn mature applicaties van computer game technologie. Verder zijn er opkomende applicaties in real-time rendering, avatar development, volumetric video en pixel streaming. De ontwikkeling van deze technologieën, zowel hardware als software, is leidend voor het creëren van nieuwe game toepassingen, zoals nieuwe spellen die snel aan populariteit winnen. 2D/3D modeling en game engines zijn hierin fundamentele technieken die de mogelijkheden in het game design aangeven. Real-time rendering, pixel streaming, avatar development en volumetric video zijn nieuwere technologieën die de game ervaring meer immersive maken met verhoogde streaming capaciteiten en design mogelijkheden. Gamificatie en 3D-visualisatie zijn bewezen business toepassingen van game technologie in andere domeinen zoals gezondheidszorg, industrie, commercie en onderwijs.	2D modeling
		3D modeling
		Game engine
		Real-time rendering
		Avatar development
		Volumetric video
		Pixel streaming
XR	XR is een combinatie van VR, AR en MR waarvan VR met 48% de grootste marktgrootte heeft. De media- & gamingindustrie een voorloper in deze technologie met een wereldwijd aandeel van 51%. Hardware, content en applicaties op een standaardplatform zijn, naast verdere adoptie van bedrijven en consumenten, bepalende factoren die de ontwikkeling van XR drijven. Deze technologische ontwikkeling is sinds 2011 in een stroomversnelling gekomen, waarbij ontwikkeling van onderliggende technologie en nieuwe verdienmodellen nodig zijn voor verdere adoptie. XR sub-applicaties zoals VR OLEDs, immersive audio, cloud AR en normalized VR live streaming zullen de metaverse mogelijk maken. De holographic display is een nieuwe applicatie in zijn infancy fase waarin gaming een voorloper is. Na het 51% uitgavenaandeel van XR in media & gaming zijn industrie (15%), commercie (14%), gezondheidszorg (13%) en onderwijs (8%) de meest relevante toepassingsdomein van XR.	Virtual reality
		Augmented reality
		Mixed reality
		Holographic display



Techleap identificeert negen opkomende deep-tech technologieën gebaseerd op academisch leiderschap en start-up activiteiten. AR/VR laat een sterke positie zien ondanks het lage aantal investeringen

Opkomende technologieën radar Techleap¹

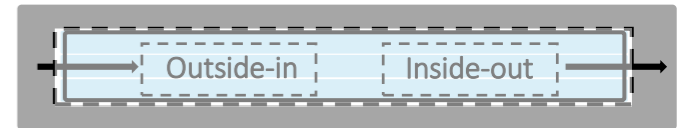
	Technologie	Academisch leiderschap			Start-up activiteiten			Commentaar	
		Schatting wereldranking	Output per miljoen inwoners	Publicatie (%)	Academische spin-offs	Aantal (2020)	Investerings (2020-22 € mln)		Start-up TRL
Media & gaming	Augmented & Virtual Reality	4th	4,6	5,1%	2	53	15,6	8-9	Internationaal leidende onderzoekspositie met relatief hoge output waarbij academische spin-offs laag is. Verder is er weinig geïnvesteerd in start-ups.
	Artificial Intelligence	24st	5,4	0,5%	35	209	608,7	7-9	Grootste start-up populatie met hoge TRL. Vanuit universiteiten is er een significante output van onderzoeken met veel spin-offs.
	Blockchain	17th	2,1	2,5%	0	34	187,6	7-9	Een lage academische output met geen spin-offs. Verder een laag aantal start-ups waar wel relatief veel in geïnvesteerd wordt.
	Internet of Things	31st	0,8	0,2%	11	153	118,4	7-9	Een lage academische output maar met hoge TRL en relevante onderzoeken die resulteren in spin-offs in de grote start-up pool.
Overige deep-tech clusters in Nederland	Robotics	8th	5,1	1,4%	9	89	76,3	6-9	Een sterke academische internationale positie met spin-offs. Relatief weinig investeringen voor aantal start-ups die hoge TRL hebben.
	Advanced materials	8th	13,2	1,8%	12	48	304,5	5-9	Sterk onderzoeksecosysteem met veel spin-offs in vergelijking met aantal bedrijven. Verder hoge investeringskosten voor relatief lage TRL start-ups.
	Photonics	12th	14,4	1,2%	5	26	122,8	5-9	Hoge onderzoeksoutput, waarvan veel grote private R&D bedrijven. Hierdoor ook een klein aantal start-ups waar hoge investeringskosten zijn.
	Nano-technology	15th	21,6	1,4%	11	70	283	3-9	Hoge onderzoeksoutput die gerelateerd is aan photonics en quantum tech. Ook hoge investeringskosten voor klein aantal start-ups met lage TRL.
	Quantum technology	2nd	18,7	4,6%	6	7	4,2	3-7	Fundamenteel onderzoek in wereld leidend ecosysteem. 6 van de 7 start-ups uit academische sector met lage TRL en investeringen.

1) Voor Techleap door Birch: the potential of emerging technology in the Netherlands



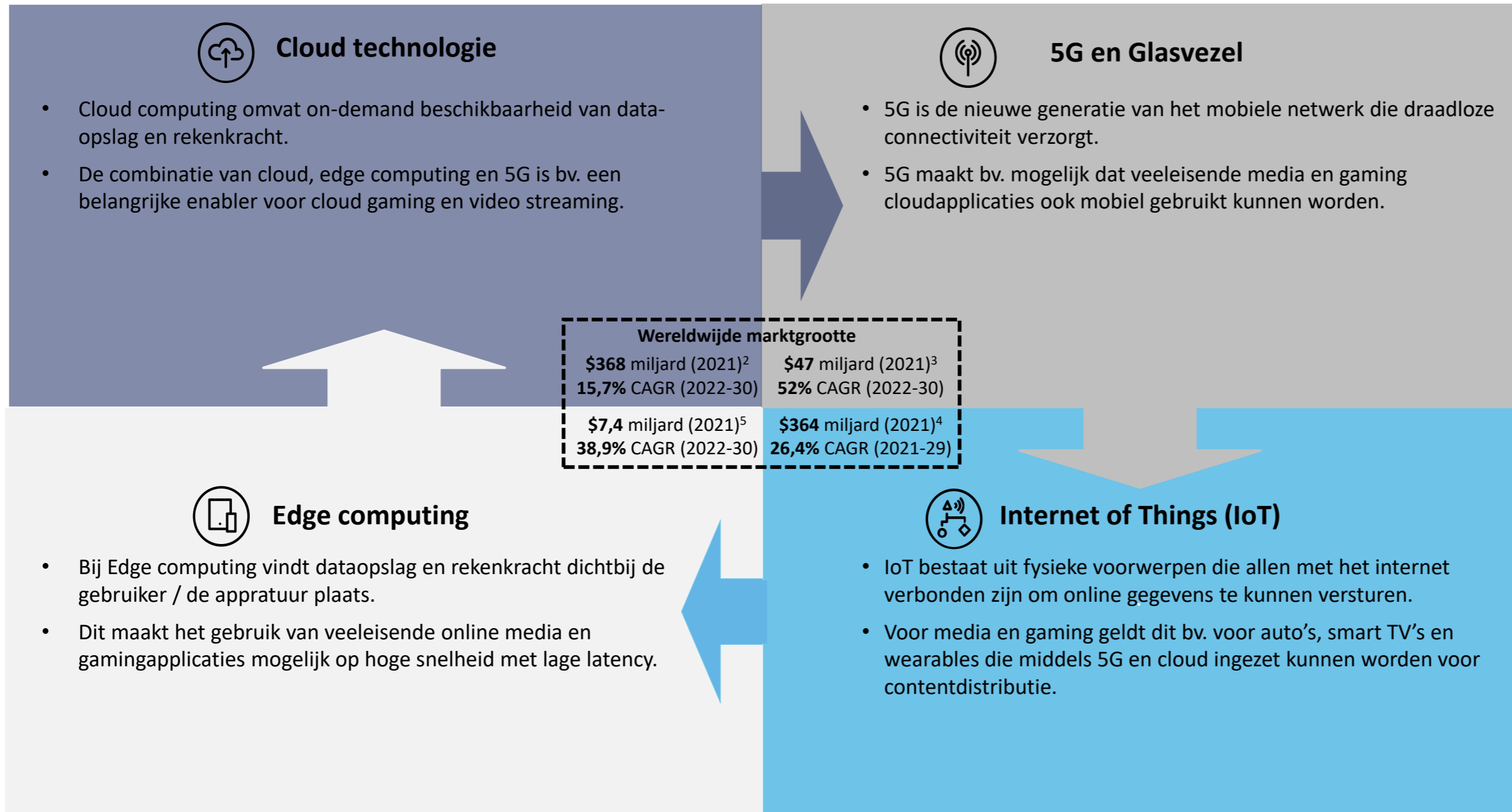
Cloud, 5G, IoT en edge computing hebben een elkaar versterkende, indirecte impact op media en gaming

Indirecte technologische impact¹



Impact op waardeketen

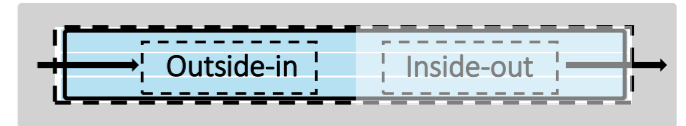
- Cloud, 5G, IoT en Edge computing zijn enabling technologieën die elkaar versterken en een indirecte impact hebben op het media & gaming ecosysteem.
- Vanuit de aanpalende sectoren zoals Tech en telecommunicatie zorgen deze technologieën voor een indirecte impact d.m.v. verbeterde connectiviteit en cloud infrastructuur.



1) Deloitte TMT predictions 2) [Grand View Research](#) 3) [Grand View Research](#) 4) [Fortune Business Insights](#) 5) [Grand View Research](#)



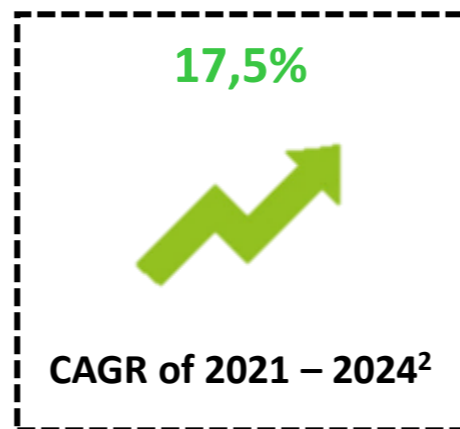
Sinds 1956 is Artificial Intelligence (AI) een doorlopende technologische ontwikkeling met nieuwere applicaties zoals NLP, digital twin, voice intelligence en computer vision



Artificial Intelligence

Introductie

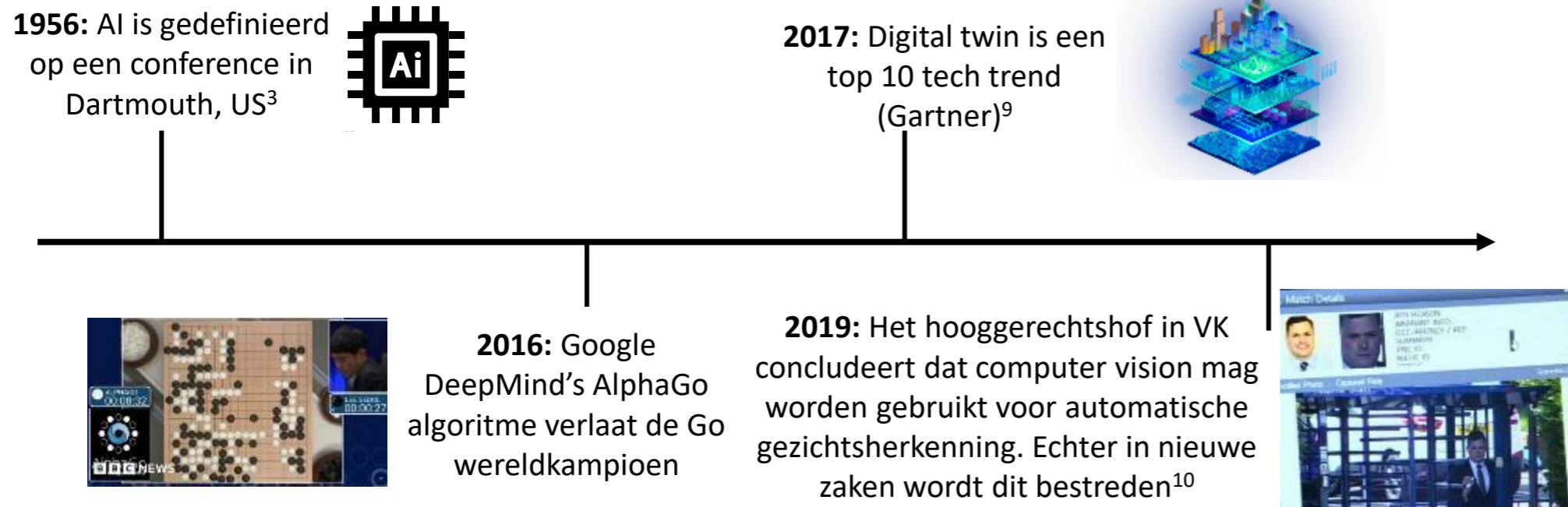
AI is een welbekende technologie die een prominente rol heeft in veel gesprekken over de toekomst van technologie en business. De technologie is inzetbaar in veel verschillende domeinen zoals marketing, gezondheidszorg, onderwijs en andere sectoren. Een onderscheidende factor in de toepassing van AI is de beschikbare data en domeinkennis van experts. De wereldwijde omzet van de AI markt, inclusief software, hardware en diensten is \$328 miljard in 2021³. In 2024 wordt verwacht dat de markt groeit naar \$554 miljard³.



Technische applicaties¹

AI heeft veel technische applicaties waarvan we in dit onderzoek een aantal technische applicaties met betrekking tot media en gaming kort behandelen. *Machine learning* (ML) is een subset van AI dat zich toespitst op algoritmes die kunnen bijleren op basis van de ingevoerde data en patronen. *Deep-learning* is een zelfsturende ML op grote datasets⁴. Onderliggend aan beide technieken zijn neurale netwerken die de werking van het menselijke brein nabootsen. Op deze technieken kunnen verschillende toepassingen gecreëerd worden waarvan we een aantal technische applicaties die vaak nog in de kinderschoenen staan. *Natural language processing* geeft computers het vermogen om tekst of gesproken taal te interpreteren⁵. *Voice intelligent technologie* is een vorm van AI, NLP en spraakherkenning om interactie met personen mogelijk te maken⁶. *Computer vision* is een gebied binnen AI waarin Computers en systemen informatie genereren uit digitale foto's, video's of andere visuele input⁷. *Digital twin, lip sync en AdTech* worden nog verder toegelicht.

AI tijdlijn



Technische applicatie	Fase ¹	Ontwikkel fase:
Machine- (ML) & deep-learning (DL)	Mature	Green
Advertentie technologie	Early	Yellow
Natural language processing (NLP)	Infancy	Red
Lip sync	Infancy	Red
Digital twin	Infancy	Red
Voice intelligent technologie	Infancy	Red
Computer vision	Infancy	Red

1) AI multiple 2) Converse 3) IDC 4) TechGig 5) IBM 6) NXP 7) IBM 8) IBM 9) Gartner 10) BBC



Het AI ecosysteem is mature waarin veel multinationals zich bezig houden met de ontwikkeling van nieuwe toepassingen die ook toepasbaar zijn in media en gaming. Nederlandse start-ups nemen een nicheposities in

Artificial Intelligence

Geografie:
 Nederlands bedrijf



Omschrijving
 Twee verdiepende vormen van AI zijn machine learning & deep-learning. Bij AI verbetert de performance naarmate er meer data beschikbaar is terwijl deep-learning netwerken aanlegt in de gelaagde hoeveelheid van data³.

Natural language processing (NLP) geeft computers het vermogen om tekst of gesproken taal te interpreteren. Dit kan in de media worden gebruikt om processen te automatiseren of analyseren.

Voice intelligent technologie is een vorm van AI, NLP en spraakherkenning om interactie met personen mogelijk te maken. Deze techniek is nog in infancy fase maar zal nodig zijn om volledig op te gaan in een virtuele wereld.

Computer vision is een gebied binnen AI waarin computers en systemen informatie genereren uit digitale foto's, video's of andere visuele input¹. Verschillende use cases zijn image quality control, deep tagging en app enablement².

Media & gaming
 Optimalisatie van advertising is een vorm van ML⁴:



NLP maakt prime video toegankelijker:



Intelligent voice maakt interactie in XR mogelijk⁵:



Tag suggesties* van Facebook is een vorm van app enablement:



*standaard uitgeschakeld

1) IBM 2) Chooch 3) Global Orange 4) Meta 5) XR Stories 6) AI.nl



Media en gaming nemen met lip sync en AdTech een voorlopende AI rol in

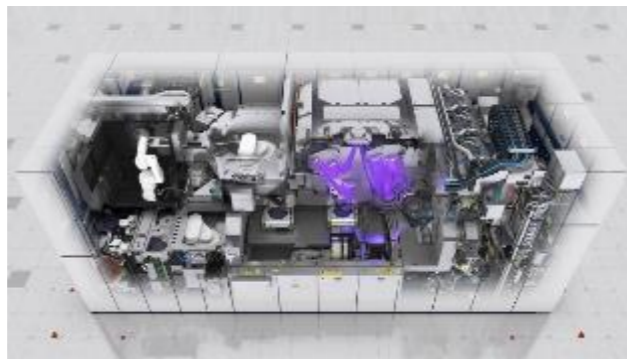
Artificial Intelligence

Geografie:
 Nederlands bedrijf



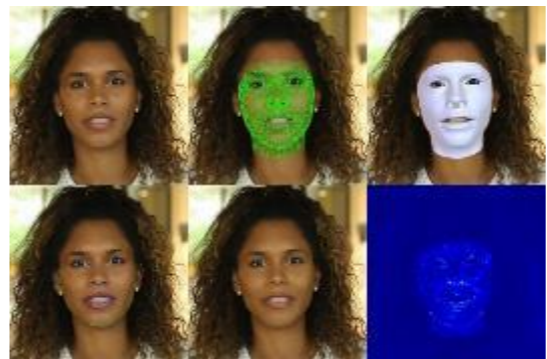
Omschrijving Digital twin is een AI toepassing waarin digitale representatie van objecten of systemen wordt weergegeven en deze met real-time data en simulatie kan leiden tot verbeterde engineering of besluitvorming. Deze techniek zal voornamelijk eerst worden toegepast in het bedrijfsleven waar complexe processen of machines worden ingezet. Naast industrie is de educatie & training ook bruikbaar voor deze technologie doordat visualisering uitleg kan verduidelijken.

Toepassing ASML zet digital twin in om zijn machines verder te ontwikkelen⁵.



Lip sync is een specifieke AI toepassing die realistische lip en tong animatie creëert voor digitale avatars en daarmee spraak visualiseert. Traditioneel gezien hield Nederland een wereldwijde top 3 positie op dit gebied⁴. Nederlandse partijen kunnen deze positie herwinnen door de techniek lokaal verder te ontwikkelen. Het is hierin van belang om culturele identiteit te waarborgen en negatieve maatschappelijke impact van deepfakes te beperken.

Naast grote tech partijen experimenteren ook nationale spelers zoals de BBC met deze technologie⁶.



Advertising technologie (AdTech) is een differentiërende factor voor met name aggregatie en distributie media partijen waarin software wordt ingezet om data te genereren uit consumenten interactie of deze te analyseren voor adverteerders. Internationale spelers als google en facebook ontwikkelen hun eigen "wallets" waarmee zij anticiperen op de cookieless wereld van "first party data". Verder geeft DPG aan ook zijn eigen web te creëren voor adverteerders¹.

TobiiPro werkt samen met Facebook en Google om de aandacht van consumenten voor advertenties te meten.

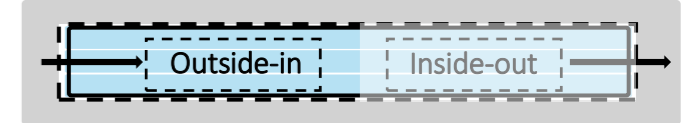


1) MMedia 2) TobiiPro Google 3) TobiiPro Facebook 4) Interviews 5) ASML digital twin 6) BBC



Netflix is een koploper onder aggregerende partijen die machine- en deep-learning inzet in platform functionaliteiten en contentproductie om consumenten beter te bedienen

Netflix ML & DL toepassingen⁶



NETFLIX is een DPC waarbij hun “competitive advantage” sterk afhankelijk is van de optimalisatie van technologische ontwikkelingen die de consumentenervaring verbeteren en kosten drukken. De volgende toepassingen zijn voorbeelden die Netflix implementeert:



Content optimalisatie⁴

- Recommendation engines kunnen voorspellen welke content het meest geschikt is voor de kijker door kijk zoekgeschiedenis, rating data, datum en gebruikte apparaat. La casa de Papel is een onverwachte hit geworden door dit algoritme.
- Persoonlijke targeting van landing pagina is een voorbeeld van A/B testing van ML op Netflix.
- Search optimization is een algoritme die films kan categoriseren om zoekresultaten te verbeteren.



Productkwaliteit

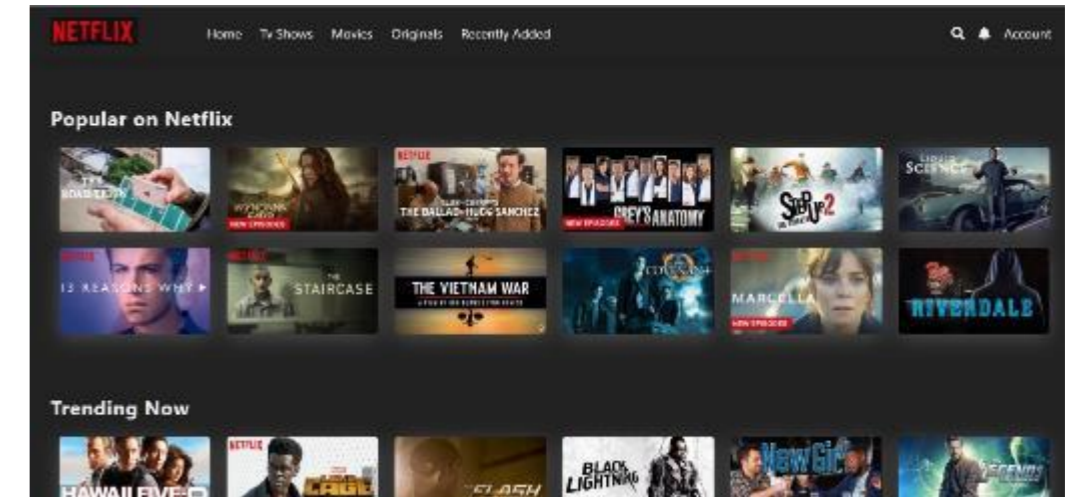
- Ondertiteling kan automatisch gegenereerd worden door ML-modellen die audio data omzetten in tekst. In een recente studie is gebleken dat dit gemiddeld 45 seconden duurt voor een TV show aflevering en minder dan 2 minuten voor een film⁴.
- Dankzij AI kan Netflix toekomstige vraag voorspellen waardoor zij de streaming kwaliteit beter kunnen garanderen.



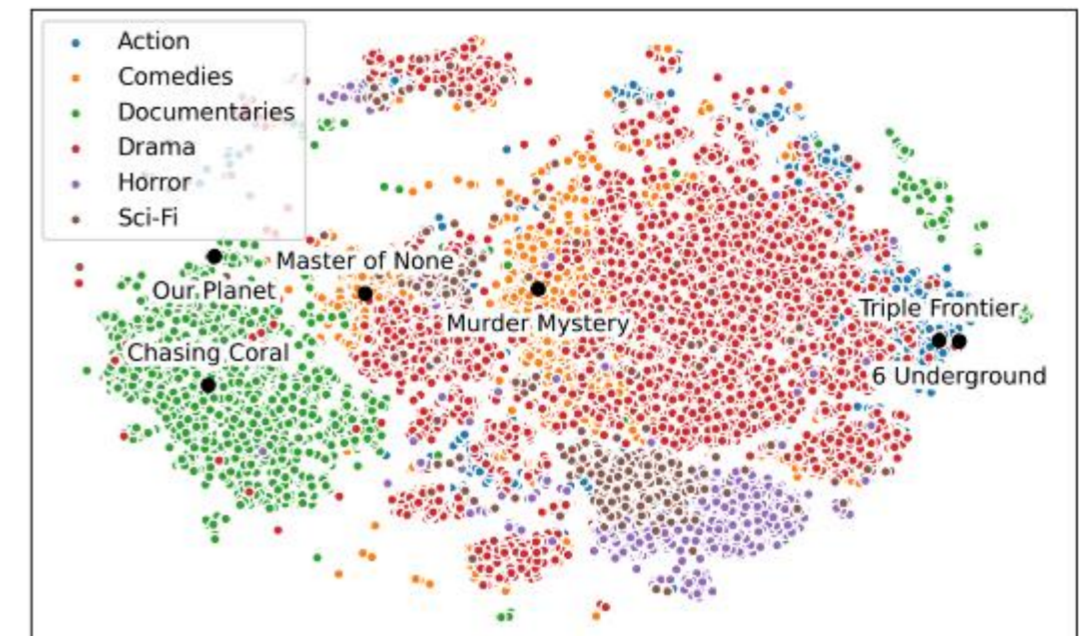
Productie

- Content kan automatisch geproduceerd worden door algoritmes die tekstsuggesties doen of zelfs filmkarakters creëren. De GPT-3 development tool wordt steeds populairder¹. Zo creëerde IBM Watson een trailer van de thriller Morgan.

Recommendation engine resulteert in personalisatie van contentaanbod⁴



T-SNE visualisatie van content categorisering⁵

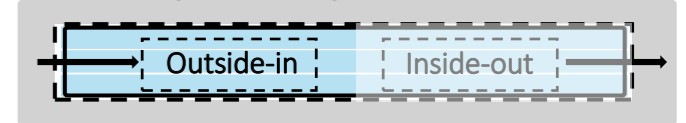


1) [Netflix](#) 2) [Machine Learnings](#) 3) [IBM](#) 4) [AI Multiple](#) 5) [Netflix technology blog](#) 6) Niet allesomvattend



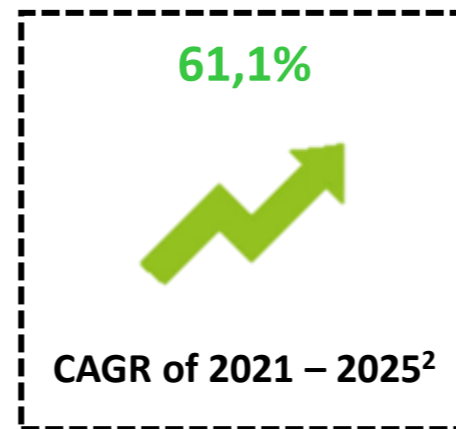
Blockchain is een doorlopende technologische ontwikkeling met applicaties als smart-contract, decentralized applications (DApps), Non-Fungible Tokens (NFT's) en distributed autonomous organizations (DAO)

Blockchain



Introductie¹

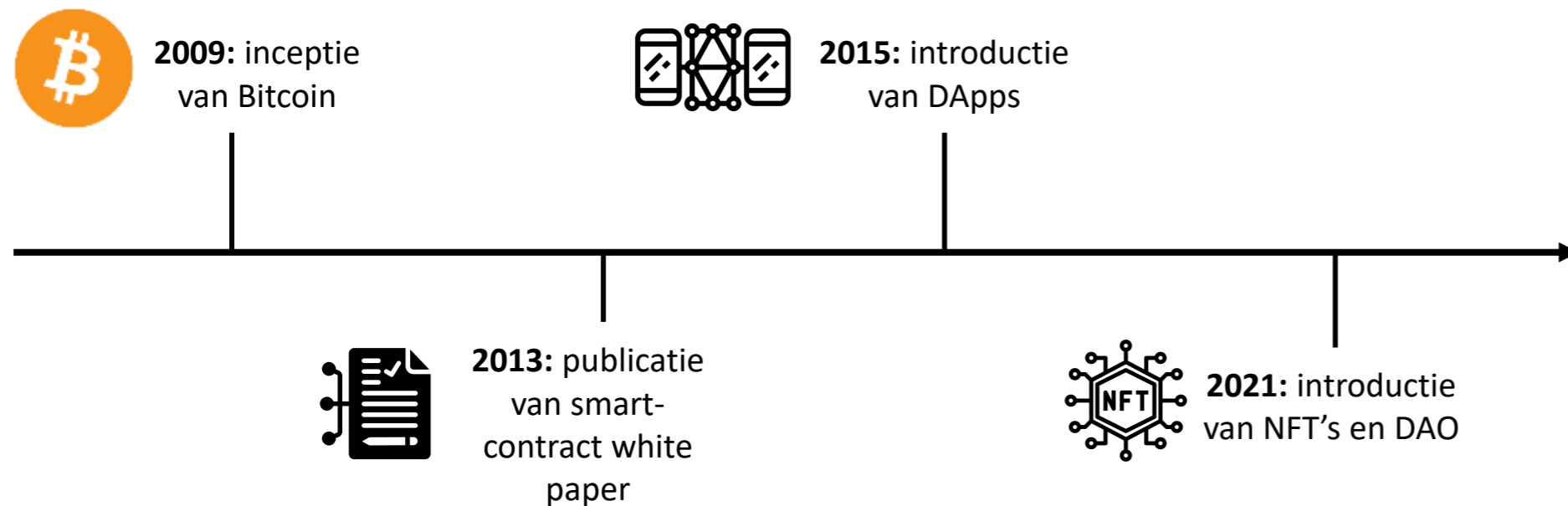
Blockchain werd mainstream bekend in 2008 toen Satoshi Nakamoto de welbekende Bitcoin whitepaper publiceerde. Sinds in 2009 de eerste transactie plaatsvond op de blockchain, en het daarmee een publieke ledger werd, wordt door veel aanhangers beweerd dat Bitcoin digitaal geld en/of een vervanger van goud is. Sindsdien zijn er ook veel andere blockchains ontwikkeld die andere functionaliteiten bezitten. De toepassingen zitten nog in een vroeg stadium maar de verwachting is dat blockchain vele delen van de economie zal raken. De wereldwijde marktgrootte in 2021 is \$5,9 miljard² en er wordt verwacht dat deze zal stijgen naar \$39,7 miljard in 2025⁵.



Technische applicaties¹

Blockchain is een database die gestructureerd is als een keten van blokken die worden toegevoegd door middel van een "consensus mechanism". In Bitcoin is het consensus mechanisme Proof of Work (PoW) terwijl in smart contract platformen dit vaker een vorm van Proof of Stake (PoS) is. De data in de blokken is op een veilige manier opgeslagen door "hashing en timestamp technology". Hierdoor is "data transfer via a transaction mechanism" mogelijk en leest de blockchain daardoor als een "distributed ledger" omdat alle transacties publiekelijk beschikbaar zijn. De transacties kunnen geautomatiseerd worden door "smart-contracts". Een recente ontwikkeling is de mogelijkheid om eigendommen op de blockchain te legaliseren als "Non-Fungible Tokens" (NFT's) en zelfs volledige entiteiten automatisch te maken via "Distributed Autonomous Organizations" (DAO).

Blockchain tijdlijn³



Technische applicatie	Fase ⁴	Ontwikkel fase:
Consensus mechanism	Early	Infancy
Hashing and timestamp technology	Mature	
Data transfer and transaction mechanism	Mature	
Distributed ledger	Mature	
Smart-contracts	Infancy	
Non-Fungible Tokens (NFT's)	Infancy	
Distributed Autonomous Organizations (DAO)	Infancy	

1) Metaverse report – The future is here Global XR industry insight 2) [Grand view research](#) 3) [Zinnov](#) 4) Deloitte analyse 5) [PR Newswire](#)



Smart-contract platformen zijn de onderliggende applicatie van gedecentraliseerde werelden met NFT marktplaatsen voor digitale assets en cryptocurrencies als betaalmiddel

Blockchain technologie toepassingen

Geografie:
 Nederlands bedrijf



Omschrijving Smart-contract platformen zijn publieke blockchains die d.m.v. smart-contracts een digitale ledger faciliteren, waarin smart contracts transacties automatisch uitvoeren. Sinds 2015 is Ethereum de marktleider waarin het draait om veiligheid, schaalbaarheid en decentralisatie van de blockchain.

Gedecentraliseerde werelden zijn de eerste versies van het toekomstige metaverse. Spelers nemen deel aan een virtuele economie waarin zij handelen in digitale eigendommen via NFT. Bezittingen kunnen variëren van outfits voor de virtuele avatar tot virtueel land.

Deze scale-ups leveren de onderliggende marktplatformen om NFT's te verhandelen. Dit kan exclusief in de metaverse zijn, maar ook daarbuiten via social media platformen als twitter. Hier worden de NFT's vaak als kunst gepresenteerd.

De cryptobeurzen faciliteren een platform voor het kopen en verkopen van cryptocurrencies. Vervolgens kunnen gebruikers de gekochte crypto vasthouden op de beurs of in een crypto wallet plaatsen voor andere doeleinden.

Media & gaming Muziekindustrie applicaties op Algorand:



Snoop Dogg events in the Sandbox:



Veel beroemdheden bezitten Bored Apes:



Chiliz voor fan engagement in sport:

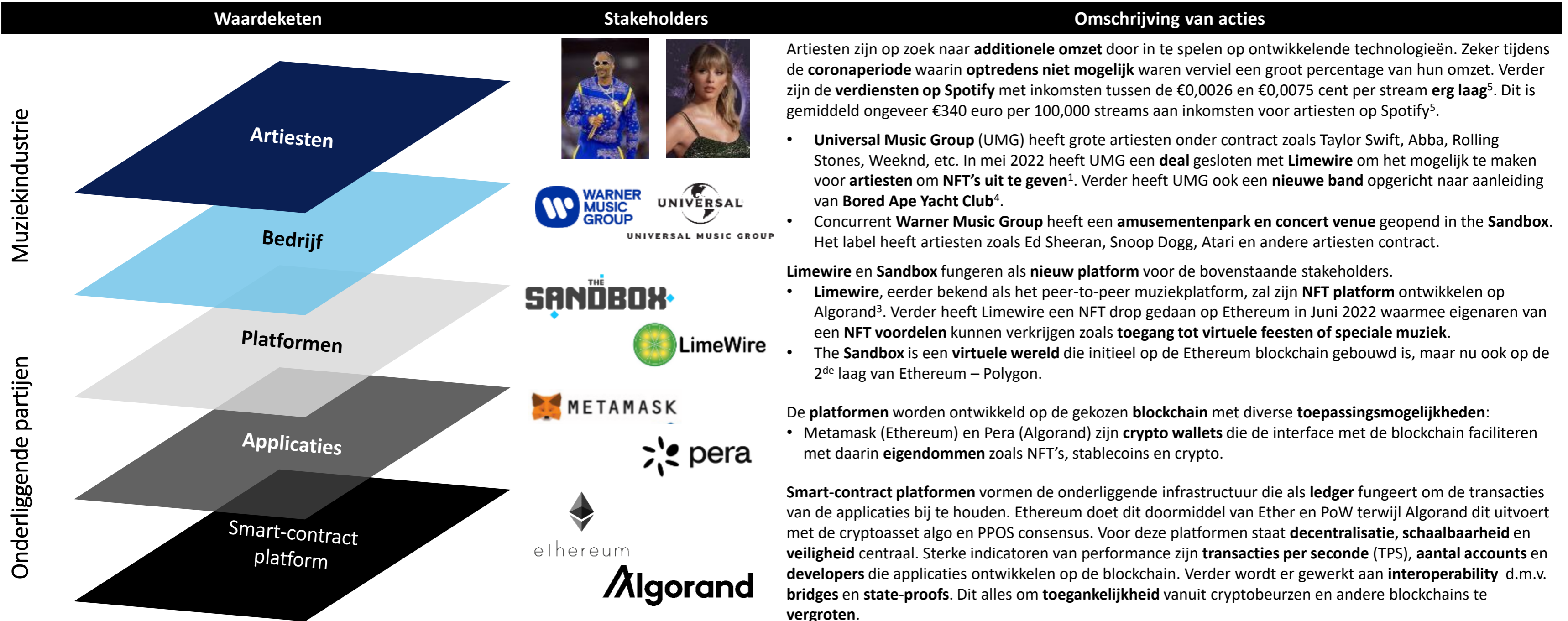


1) [CB Insights](#) 2) [Zinnov](#)



Universal Music Group en Warner Music Group nemen een pioniersrol in de muziekindustrie met nieuwe verdienmodellen die gebaseerd zijn op de technologie van smart-contract platformen

Blockchain muziekindustrie toepassingen



1) Decrypt 2) Decrypt 3) Limewire 4) Decrypt 5) Indepentia



De media-industrie kan een pionierende rol nemen in de internettransitie met decentrale consumenten dataopslag waarmee de veiligheid en privacy van consumenten data zal verhogen

Decentrale dataopslag

■ Hoog
■ Gemiddeld
■ Laag

Introductie^{1,2}

Er is een uniek momentum in Europa om een transitie naar decentraal internet door te maken waarmee de controle en eigenaarschap van consumenten data bij consumenten komt te liggen i.p.v. bedrijven.

De aanjager hiervan is Europese wetgeving (bijv. DSA en DMA) die anticipeert om digitale soevereiniteit te versterken waarin een duidelijke focus wordt gelegd op data, technologie en infrastructuur.

De Nederlandse media staat hiervoor goed gepositioneerd door de toegang tot "first party data" en centrale rol van communicatie kanaal voor de maatschappij. Indien Nederlandse partijen succesvol zijn in een uitrol van deze technologie is het aannemelijk dat zij marktaandeel herwinnen van internationale partijen en daarmee de economische waarde verhogen. Verder is de maatschappelijke impact hoog door de verhoging van data veiligheid en privacy voor consumenten. Vanuit de media kan er een spillover naar andere sectoren plaatsvinden voor diensten als medische dossiers, DigiD en andere publiek-private datadiensten.

Decentrale data opslag opties¹

Karakteristiek	Qiy	Solid*	Digi.me	IRMA
Open source				
Entiteit				
Data decentraal opslaan en delen				
Identiteit delen				
Executie macht				
Internationale tractie				
Ondersteuning wetenschap				

*) Verdieping op volgende slide 1) Stuugroep input: Decentrale data ecosystemen 2) [Inrupt](#)

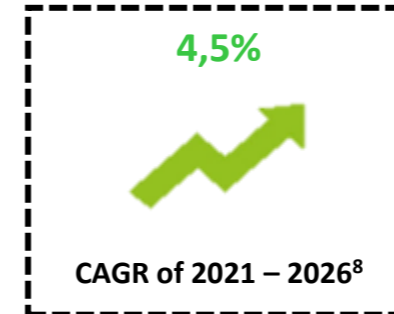


Solid is een nieuwe technologie met de intentie om de datastroom van het internet om te keren naar de hand van de gebruiker. Deze techniek zit in zijn infancy fase en een eerste toepassing is in media bij de BBC

Decentrale dataopslag | verdieping van Solid

Introductie

Tim Berners-Lee, de uitvinder van de World Wide Web, heeft een nieuwe start-up opgericht met de nieuwe technologie Solid genaamd Inrupt. Inrupt is sinds 2017 en heeft inmiddels \$46,4 miljoen opgehaald en is daarmee nog in zijn infancy fase⁴. De Solid technologie is een applicatie binnen de Enterprise Storage Systems (ESS) markt⁶ met een omvang van \$29,8 miljard in 2021⁷. Verder is de software open source en moet de data rechten in de handen van de gebruikers leggen. Tegelijkertijd moet het gemakkelijk te gebruiken, hoge capaciteit hebben en veilig zijn¹. De techniek werkt als volgt:



Solid product go-to-market²



Media & gaming toepassing: **B B C**

The Solid technologie is in een pilot bij Max Leanard en Hannes Ricklefs van het BBC R&D team. Inrupt geeft aan dat de eerste resultaten positief zijn op de volgende punten:

- **Gebruikers centraal en content gebaseerd:** Solid maakt het mogelijk om elke gebruiker een eigen datacenter te geven waardoor deze op gelijkwaardig niveau komt van 3rd party en organisatie data⁴.
- **Interoperabiliteit en crossfunctionaliteit:** Door Solid zou de BBC gebruikers kunnen assisteren in het beheren van hun persoonlijke data zonder dat ze die in zelf beheer hebben. Deze aanpak is schaalbaar naar veel andere toepassingsdomeinen⁴.

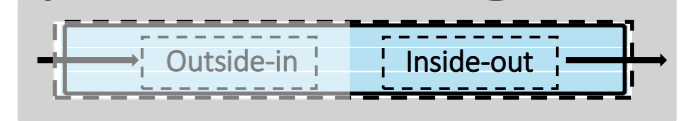
Andere voorbeelden van geïmplementeerde toepassingen³ zijn bij:



1) [TechCrunch](#) 2) [Inrupt](#) 3) Financieel Dagblad 4) [Inrupt BBC](#) 5) [Crunchbase](#) 6) [Spiceworks](#) 7) [ReportLinker](#) 8) [IDC](#)



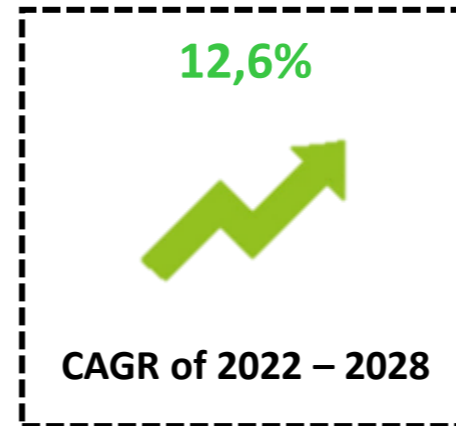
Game engine en 2D/3D modeling zijn mature applicaties van computer game technologie. Verder zijn er opkomende applicaties in real-time rendering, avatar development, volumetric video en pixel streaming



Computer game technologie

Introductie¹

Computer game technologie is de drijvende kracht van game development in de entertainment gamingindustrie en serious gaming. Deze industrie is sinds 1972 met het spel Pong van Atari in een vogelvlucht waarin de ontwikkeling van technologie, zowel hardware als connectiviteit, leidend is om consumenten te vermaken met nieuwe games. De wereldwijde gamingmarkt is inmiddels gegroeid naar \$203 miljard in 2022 (5,4% YoY CAGR)³. Echter is deze marktgrootheid de totale geldstroom van de gamingindustrie gefocust op de verkoop van spellen aan consumenten en bedrijven. Voor een schatting van de game technologie markt kijken we specifiek naar de wereldwijde game engine software markt waarin 2D/3D modeling, game engines en andere technologieën worden verkocht in software pakken. Deze markt is 2,9 miljard in 2021 met een potentiële groei naar 6,8 miljard in 2028⁴ (CAGR 12,6%).



Technische applicaties¹

2D/3D modeling en game engine technologie zijn mature applicaties binnen computer game technologie. Verder is real-time rendering nog in een vroege fase terwijl avatar development, volumetric video en pixel streaming in de kinderschoenen staan. Waarbij *2D modeling* creëert een platte game omgeving waarna in *3D modeling* een game wereld wordt gecreëerd met diepte. De game engine is een software pakket die de ontwikkeling van games mogelijk maakt en stimuleert met relevante libraries en ondersteunende programma's. *Real-time rendering* wordt al lang toegepast binnen de gamingindustrie en is de weergave van animaties in het nu. *Pixel streaming* is de streaming van een game vanuit de cloud via de Unreal Engine applicatie. *Avatar development* is de ontwikkeling van avatars die er zo echt mogelijk uit zien. *Volumetric video* is de digitalisering van real live events naar de digital wereld in een 3D vorm.

De Dutch Game Garden brengt de Games Monitor rapport uit van de Nederlandse gamingindustrie⁵



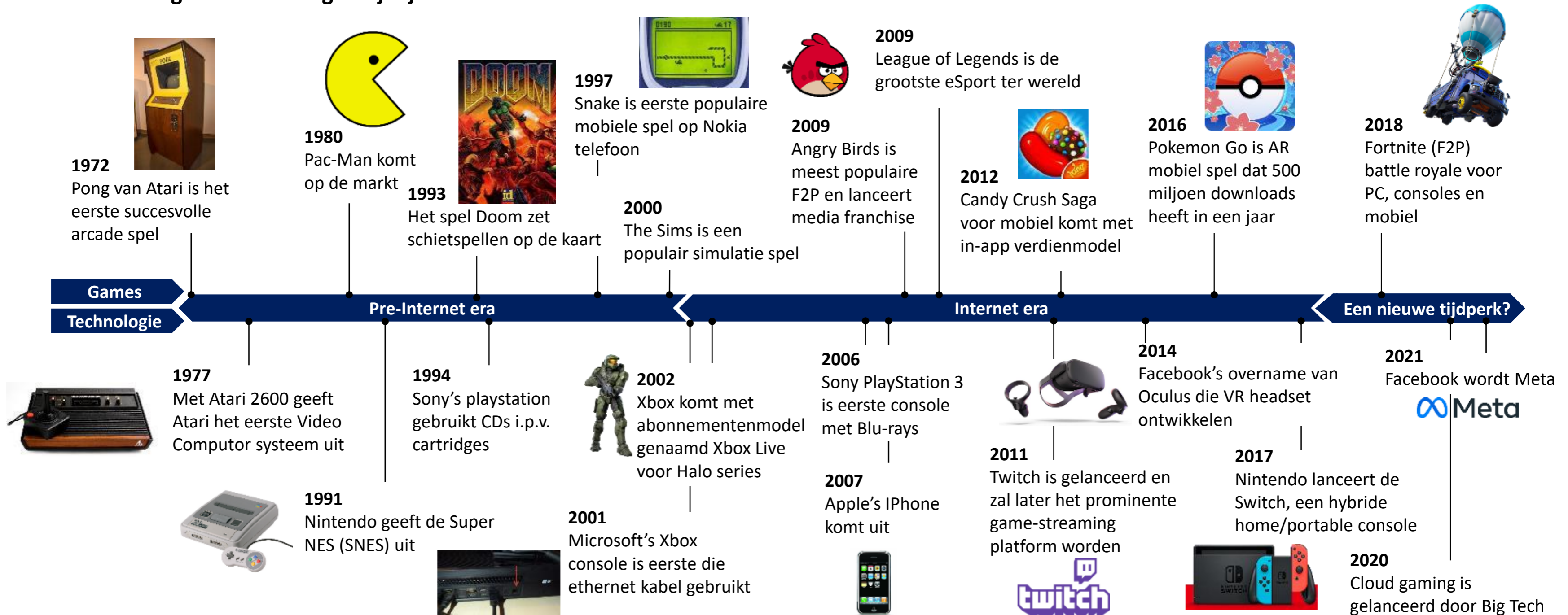
Technische applicatie	Fase ⁴	Ontwikkel fase:
2D modeling	Mature	Mature
3D modeling	Mature	Mature
Game engine	Mature	Mature
Real-time rendering	Early	Early
Avatar development	Infancy	Infancy
Volumetric video	Infancy	Infancy
Pixel streaming	Infancy	Infancy

1) [Starloop](#) 2) [Easy Render](#) 3) [Newzoo Indigo](#) 4) [MarketWatch](#) 5) Dutch Game Garden



De ontwikkeling van technologie, zowel hardware als software, is leidend voor het creëren van nieuwe game toepassingen, zoals nieuwe spellen die snel aan populariteit winnen

Game technologie ontwikkelingen tijdlijn^{1,2}



1) Deloitte: The Israeli Video Games Ecosystem 2) [Visual Capitalist](#)



2D/3D modeling en game engines zijn fundamentele technieken die de mogelijkheden in het game design aangeven

Computer game technologie toepassingen (1/2)¹

Geografie:
 Nederlands bedrijf

2D & 3D game modeling¹

Ecosysteem

Omschrijving

2D modeling is de creatie van games met een platte omgeving zoals bekend is in de eerste versies van Super Mario Bros. Een evolutie daarop is 3D modeling waarin de productcreatie een 3D representatie is van fysieke producten of omgevingen. De impact van de ontwikkelingen zijn een hogere toegankelijkheid, lagere kosten en betere kwaliteit. Naast de prominente game vorm is 3D ook steeds populairder in e-commerce om consumenten een verbeterde weergave van producten aan te bieden.

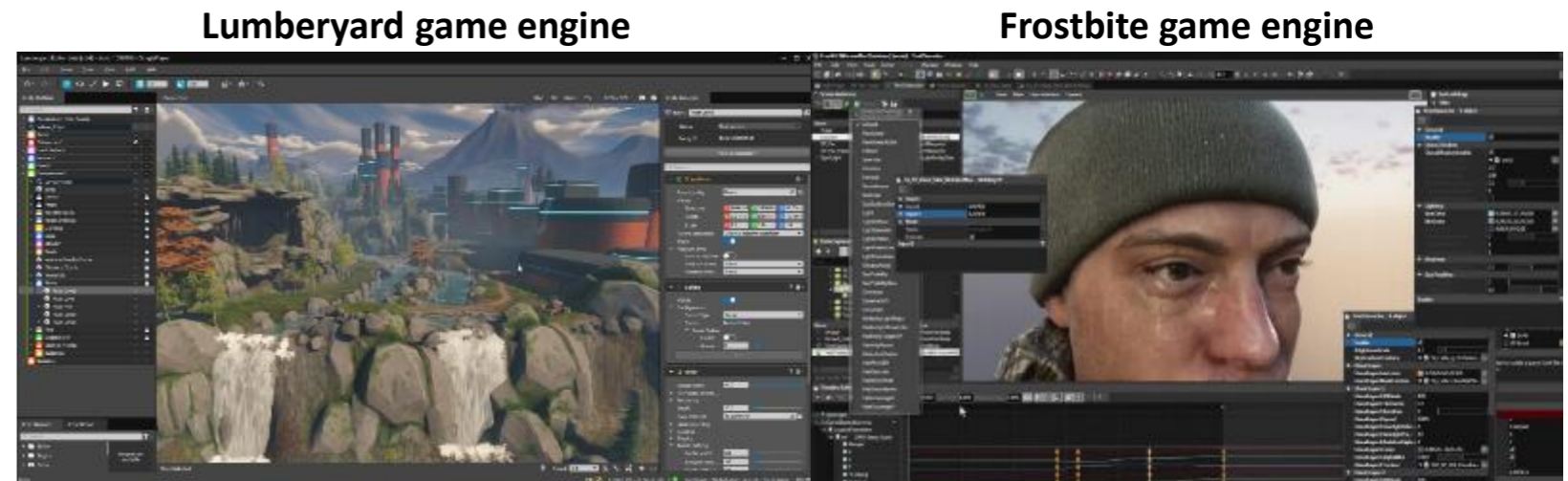
Media & gaming

Super Mario Bros game evolutie is mogelijk door de ontwikkeling van 2D modeling naar 3D modeling. Super Mario Bros verscheen voor het eerst in Japan in 1985. In 2021 werd het 35-jarig jubileum van het spel gevierd dat over de hele wereld gespeeld wordt.



Game engines

Unity en Unreal Engine zijn de meest bekende bedrijven die tools ontwikkelen voor game ontwikkelaars. Zo gebruikt Epic Games de Unreal Engine waarmee zij animated visual effects creëren voor spellen als Rocket League en Fortnite. Een game engine is een software pakket dat een framework biedt om van start te gaan met de ontwikkeling van een spel. Hierop kunnen allerlei technieken worden toegepast naar de wensen van de ontwikkelaars. In het Nederlandse game development ecosysteem wordt Unity (68%), Unreal engine (10%) en eigen game engine (30%) gebruikt*.



1) [CB Insights](#) *) Meerdere engines mogelijk



Real-time rendering, pixel streaming, avatar development en volumetric video zijn nieuwe technologieën die de game ervaring meer immersive maken met verhoogde streaming capaciteiten en design mogelijkheden

Computer game technologie toepassingen (2/2)¹

Geografie:
 Nederlands bedrijf

	Real-time rendering ²	Pixel streaming ³	Avatar development ¹	Volumetric video ¹
Ecosysteem				
Omschrijving	<p>Real-time rendering wordt al lang toegepast binnen de gamingindustrie maar breidt zich nu uit naar andere domeinen zoals designers of architecten. Echter zijn de implementatie kosten nog erg hoog en is de technische kennis in afzetdomeinen beperkt².</p>	<p>Pixel streaming zorgt ervoor dat gebruikers hun Unreal Engine applicatie op hun console kunnen afspelen terwijl de data in de cloud staat. Dit heeft het voordeel dat de latency lager is en daarmee betere graphics mogelijk worden met de gelimiteerde GPU/CPU van apparaten³.</p>	<p>Avatar development bedrijven focussen op het ontwikkelen van avatars. Dit kunnen fantasie representaties zijn maar ook levensechte virtuele personen. Hierin worden ook NLP-tools gebruikt om spraak te verwerken. Pinscreen en Uneeq zijn hierin voorlopers.</p>	<p>Volumetric video bedrijven nemen real-life events op om deze vervolgens virtueel in 3D te repliceren. Ondanks de infancy ontwikkelingsfase staat volumetric video centraal in de metaverse adoptie. De start-up Tetavi werkt met artiesten om hun optredens naar de digitale wereld te brengen.</p>
Media & gaming	<p>Real-time rendering door Unity:</p>	<p>Unreal Engine pixel streaming components³:</p>	<p>Pinscree ontwikkeld levensechte avatars:</p>	<p>Tetavi in samenwerking met entertainers:</p>

Ecosysteem

Omschrijving

Media & gaming

1) [CB Insights](#) 2) [Easy Render](#) 3) [Unreal Engine](#) 4) [AWS](#) 5) [Azure](#)



Gamificatie en 3D-visualisatie zijn bewezen business toepassingen van game technologie in andere domeinen zoals gezondheidszorg, industrie, commercie en onderwijs

Game technologie toepassingsdomeinen

Geografie:
 Nederlands bedrijf



Beschrijving
 De gezondheidszorg is een uitstekende industrie waarin de gaming een impact kan hebben met gamificatie van onderzoek, behandeling en preventie doeleinden⁹. Een voorbeeld is de SilverFit 3D die helpt bij de behandeling van gross motor skills van ouderen.

SilverFit 3D gross motor skills behandeling⁵:



In de bouwwereld en maakindustrie zijn er grote uitdagingen waarbij game technologie kan helpen met visualisering van projectobjecten of processen. Een voorbeeld is om nieuwe woningen aan kopers te tonen d.m.v. 3D, maar later ook meer immersive VR of AR technologie

DigiGO versnelling van digitalisering in bouw industrie⁴:



In commerce kan game technologie de consumentervaring verbeteren door een verbeterde weergave van producten aan te bieden. Verder kunnen virtuele 3D-evenementen de shoppingervaring digitaliseren.

Bol.com 3D virtuele wereld voor evenementen⁷:



Net als in de gezondheidszorg kan in onderwijs game technologie een impact hebben door gamificatie van huidige processen. Zeker voor de jongeren leeftijdsgroep in dit segment kan dit in een grote impact hebben door hun hoge technologische adoptie

Knowingo is a gamified learning tool⁸:

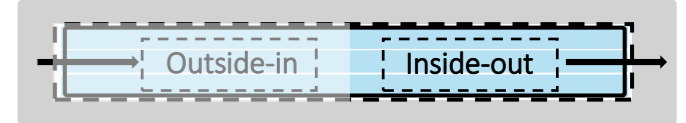


1) Forbes 2) Easy Render 3) Commercie 4) DigiGo 5) SilverFit 6) Bol.com 7) Bol.com 8) Games Monitor NL 2018 9) Medical Futurist 10) XR today 11) The Edvocate



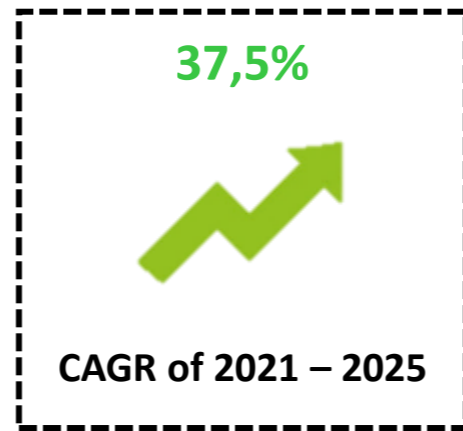
XR is een combinatie van VR, AR en MR waarvan VR met 48% de grootste marktgrootte heeft. Deze technologie is een voorloper in de media- & gamingindustrie met een wereldwijd aandeel van 51%

XR

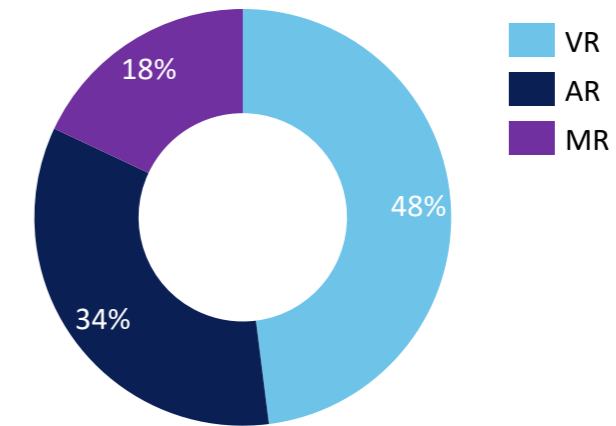


Introductie¹

XR bestaat uit een combinatie van virtual reality (VR), augmented reality (AR) en mixed reality (MR). Onderliggend aan XR zijn de elementen technologie, apparaat en ervaring die de ontwikkeling fase van XR bepalen. Ecorys voorspelt dat de Europese marktgrootte van XR groeit van €35 tot €65 miljard in 2025. Dit zal direct en indirect zorgen voor 1,2 tot 2,4 miljoen nieuwe banen². Volgens Deloitte analyse is de mogelijke wereldwijde marktomvang in 2025 groter dan \$100 miljard¹. Met een marktgrootte van \$28 miljard in 2021 resulteert dit in een sterke groei de komende jaren³.

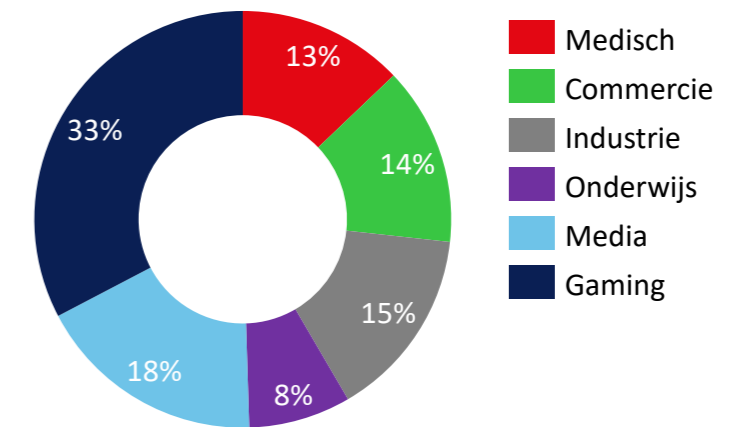


XR marktgrootte van technologische applicatie¹



Element	Virtual reality (VR)	Augmented reality (AR)
Technologie	Real-life data wordt gebruikt om elektronische signalen te genereren die door computer technologie worden omgezet in een virtuele wereld die via output apparaten gecommuniceerd wordt naar de gebruiker.	Virtuele beelden worden gecreëerd door computers gebaseerd op de echte wereld, waardoor interactie met het digitale mogelijk wordt.
Apparaat	Head-mounted display (HMD), positie, motie en interactie apparaten.	Gebruik van camera's en imaging apparaten voor interactie met echte wereld (AR brillen).
Ervaring	Gesloten loop van immersive ervaringen. Gebruikers hebben interactie in real-time met virtuele wereld.	Augmented ervaring. Gebruikers zitten in de echte wereld die gelinkt is met de virtuele wereld.
Ontwikkeling	Mature	Early

Uitgaven aandeel van wereldwijde XR applicatie downstream industrieën¹

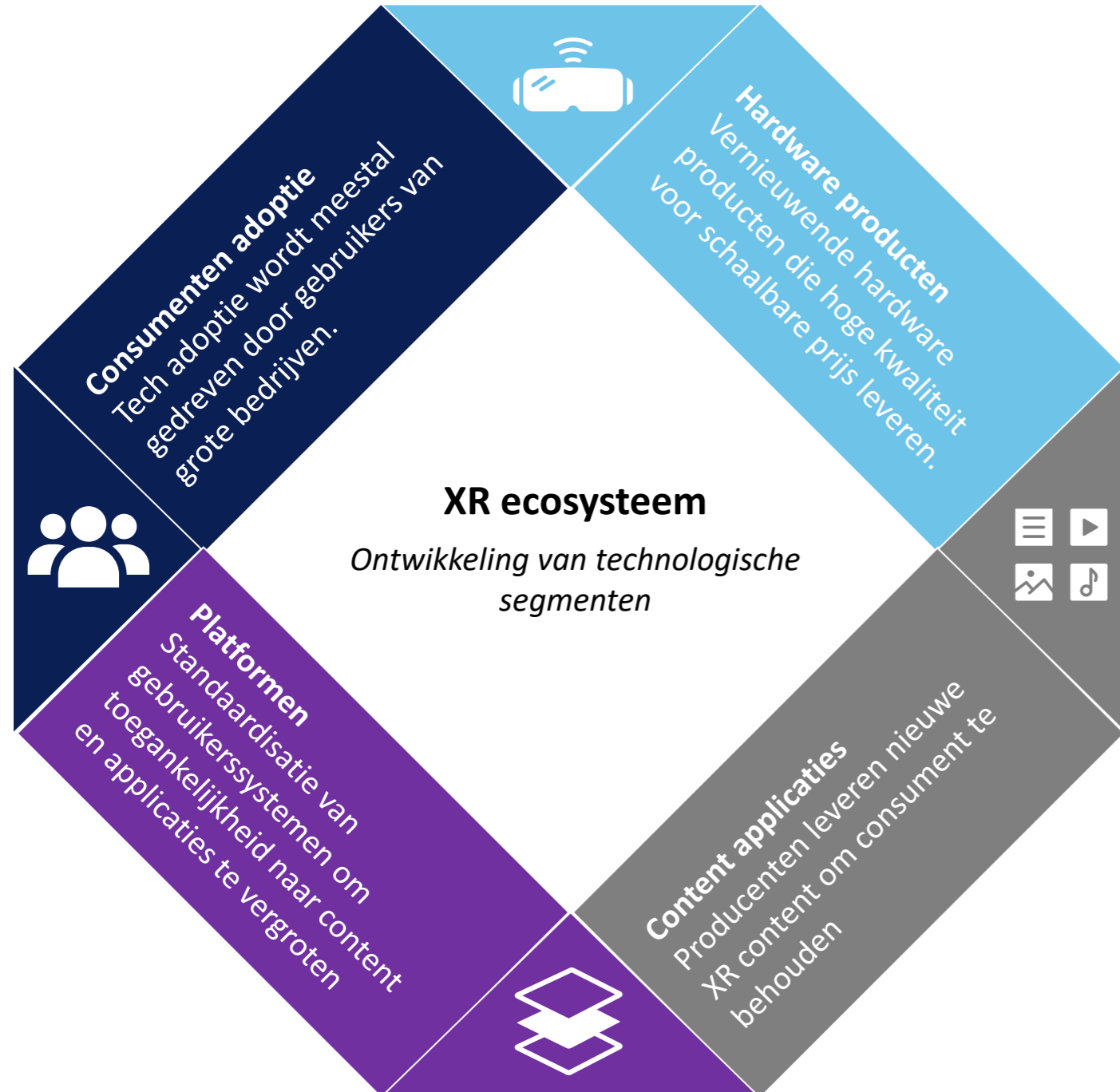


1) Metaverse report – The future is here Global XR industry insight 2) Ecorys 3) Statista

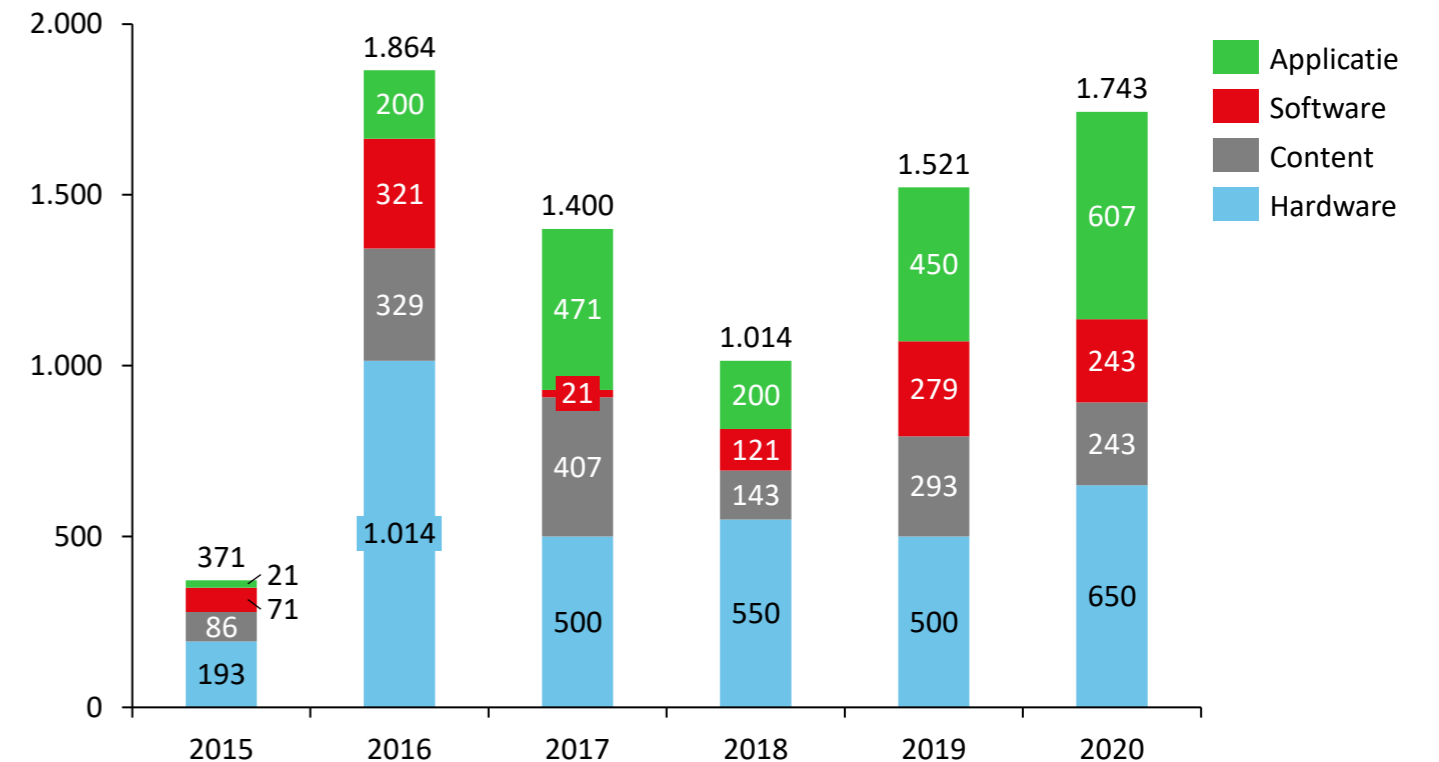


Hardware en content op een standaard platform met verdere technologische adoptie van consumenten zijn factoren die de adoptie van XR drijven

XR ecosysteem



M&A uitgaven en financiering in wereldwijde VR/AR industrie per industrie domein (€ x100 miljoen)¹



De domeinen hardware, content, software en applicatie vergen een hoge investeringen om de technologie verder te ontwikkelen:

- Met name de hardware industrie vergt hoge constante CAPEX investeringen
- Er is een toename in de uitgaven om applicaties verder te ontwikkelen die zal resulteren in nieuwe content mogelijkheden. Dit zou erop kunnen duiden dat de techniek richting markt en business modellen ontwikkeld wordt

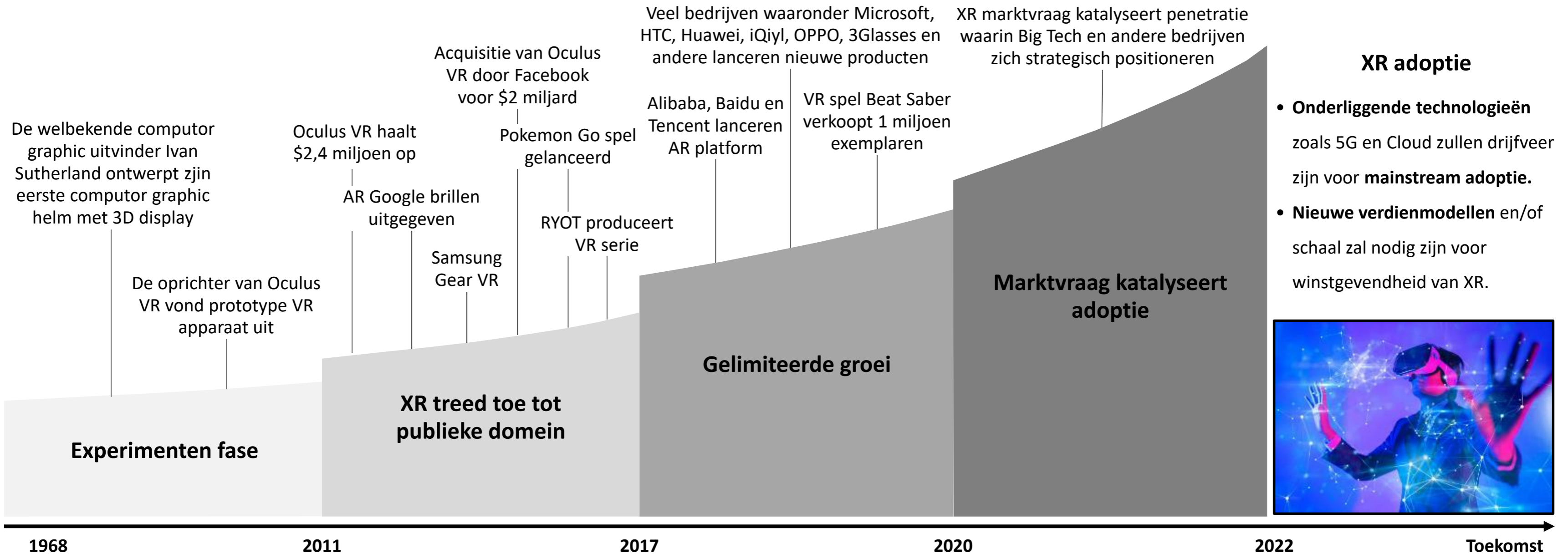
1) Metaverse report – The future is here Global XR industry insight



De technologische ontwikkeling is sinds 2011 in een stroomversnelling gekomen, waarbij ontwikkeling van onderliggende technologie en nieuwe verdienmodellen nodig is voor verdere adoptie

XR technologische ontwikkeling¹

Historische technologische ontwikkelingen van XR¹



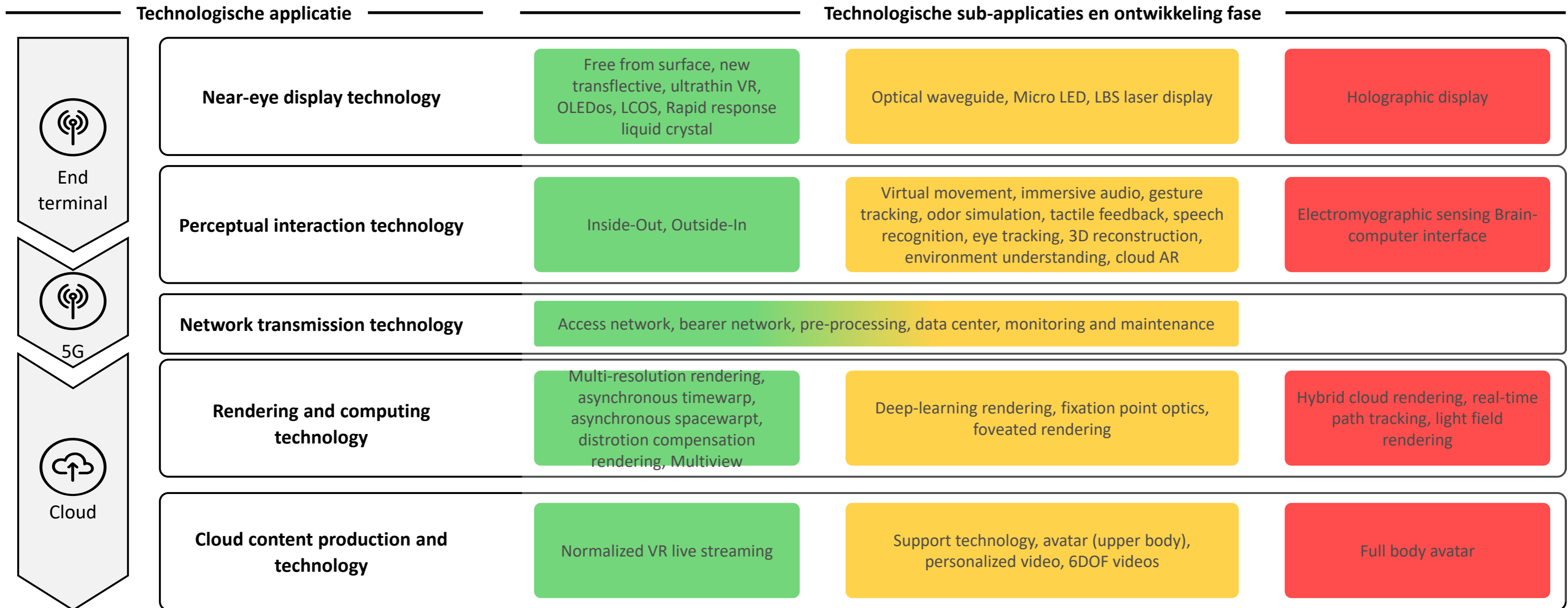
1) Deloitte The Metaverse Overview: Vision, Technology, and Tactics



De metaverse integreert meerdere technologieën waaronder XR applicaties zoals VR OLEDs, immersive audio, cloud AR en normalized VR live streaming

Metaverse technologische ontwikkeling^{1,2}

Ontwikkefase:
■ Mature
■ Early
■ Infancy



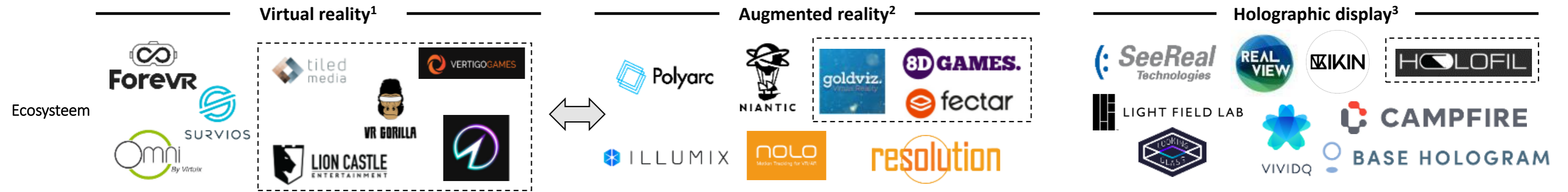
1) Deloitte Metaverse report – The future is here Global XR industry insight 2) zie appendix voor verdere toelichting van de metaverse



Het VR en AR ecosysteem is opkomend waarbij toepassingen in media en gaming leidend zijn. De holographic display is een nieuwe applicatie in zijn infancy fase waarin gaming een voorloper is

XR media & gaming toepassingen

Geografie:
 Nederlands bedrijf



Omschrijving Virtual reality is een computer genereerde omgeving waarin plekken en objecten echt lijken waardoor de speler volledig in de nieuwe omgeving opgaat. Het NLse ecosysteem is groeiende maar concurreert met internationale grootmachten. Verder wordt er ingezet op serious gaming om de toepassing van de technologie te verbreden naar nadere sectoren dan gaming.

Augmented reality is een nieuwere technologie die de fysieke wereld interactief maakt met computer genererende objecten. Een mainstream voorbeeld hiervan is Pokemon Go dat in 2016 werd uitgebracht. Net als bij VR zijn bedrijven ook hier bezig om de technologie in andere domeinen zoals training (72%), product ontwikkeling (37%) en marketing (37%)⁵.

Deze bedrijven gaan een stap verder dan AR waarin zij met licht diffractie technologie objecten in 3D kunnen projecteren in de fysieke wereld. Ondanks dat de technologie nog in zijn infancy fase is gebruikt Base Holgram de techniek om sterren als Whitney Houston tot leven te brengen. Verder zijn er in Nederland start-ups die experimenteren met de tech zoals HoloFil.



1) [Adam VR Game Park](#) 2) [Niantic Pokemon Go](#) 3) [HoloFil](#) 4) [CB Insights](#) 5) Click NL VR/AR Ecosystem Repot: NL



Na het 51% uitgavenaandeel van XR in media & gaming zijn industrie (15%), commercie (14%), gezondheidszorg (13%) en onderwijs (8%) de meest relevante toepassingsdomein van XR

XR toepassingsdomeinen

Geografie:
 Nederlands bedrijf



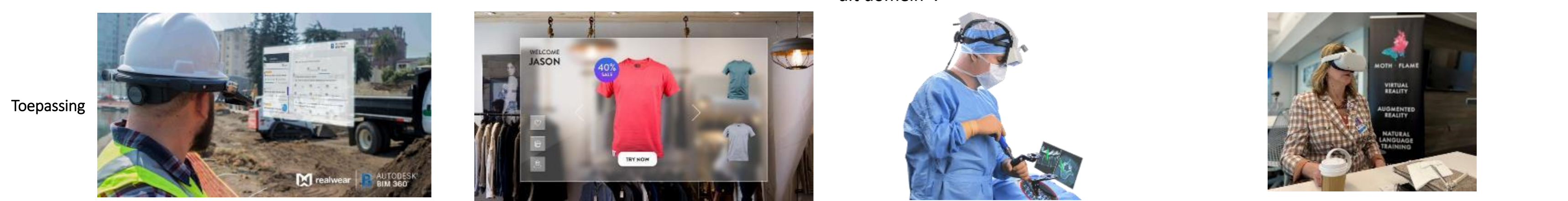
Beschrijving

Wereldwijd is industrie het derde grootste toepassingsdomein met 15%¹. In het NL ecosysteem zijn XR bedrijven actief in constructie (35%) en industrie (27%)². De grootste trends zijn in digital twins en onderhoud van fabrieken.

In 14% van de wereldwijde XR uitgaven is commercie gerelateerd¹. In het NL ecosysteem is commercie (35%), fashion (19%) en consumer (9%) onder de XR bedrijven².

De gezondheidszorg is met 13% wereldwijd een groot toepassingsdomein voor XR technologieën¹. Potentieel door de sterke biotech positie in NL is dit ook de grootste toepassing van NL XR bedrijven met 56% die producten ontwikkeld voor dit domein².

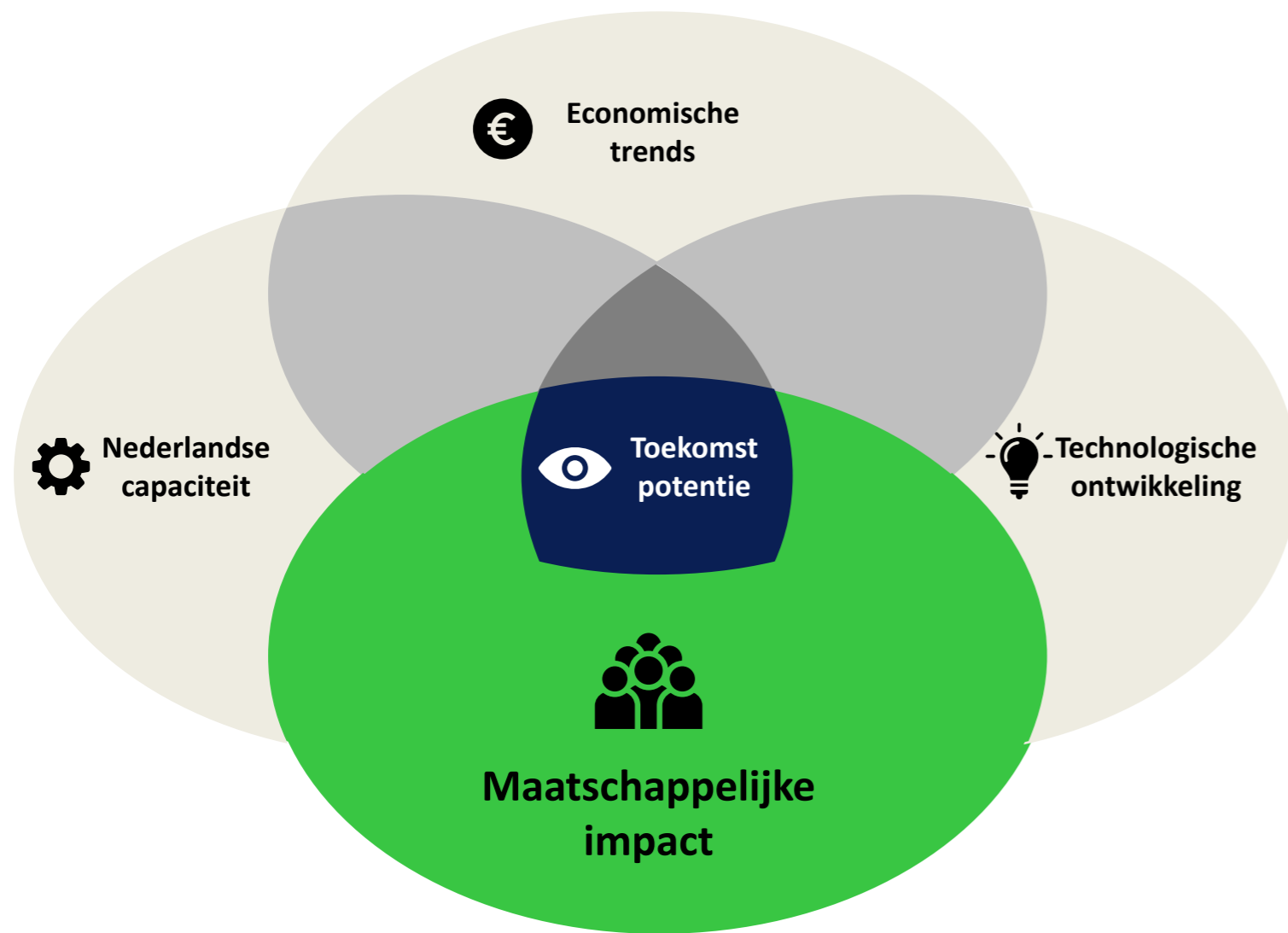
Met 8% van de XR uitgaven wereldwijd is onderwijs een significant domein voor de XR industrie¹. Dit is ook zichtbaar in het NL ecosysteem waarin 52% van de bedrijven actief is in het onderwijs domein².



1) Metaverse report – The future is here Global XR industry insight 2) Click NL VR/AR Ecosystem Repot: NL 3) [XR Today](#) 4) [XR Today](#) 5) [HIT Consultant](#) 6) [XR Today](#)



7. Maatschappelijke impact





Maatschappelijke impact van media en gaming ligt op kernwaarden die door het OCW worden bewaakt, en in toenemende mate op bredere thema's als veiligheid en (industriële) vernieuwing

Samenvatting maatschappelijke impact (1/2)

- Vanuit het Europees parlement en de Nederlandse overheid zijn er maatschappelijke speerpunten die (tevens) voor media relevant zijn
- De speerpunten vertalen zich in 6 relevante maatschappelijke kernwaarden: pluriformiteit & toegankelijkheid, onafhankelijkheid, kwaliteit, veiligheid & privacy, maatschappelijke saamhorigheid en culturele identiteit
- Deze kernwaarden zijn breder dan de kernwaarden die het OCW bewaakt
- Er is momentum om de online privacy en veiligheid van consumenten te verhogen gedreven door nieuwe regelgeving (DSA, DMA) en initiatieven vanuit het bedrijfsleven (bijv. cookieless)
- Gaming leidt tot technologische doorbraken en positieve (intellectuele) ontwikkeling van gamers
- De maatschappelijke speerpunten vanuit de overheid vertaalt zich in media overheidsuitgaven van €1,05 miljard waarvan 95% aan landelijke en regionale omroepen wordt besteed
- Rechtstreekse toegang tot nieuwsconsumptie neemt af, waarbij voornamelijk jongeren indirect toegang tot het nieuws hebben. Verder ervaren veel Nederlanders de nieuwsmedia als uniform
- Mediabedrijven bundelen krachten met de collectieve beheersorganisatie voor onderhandelingen met Google over betaling voor het gebruik van hun content en first party data platforms
- Onafhankelijkheid is essentieel voor media partijen die de burger informeren. Het vertrouwen in de onafhankelijkheid is sinds 2016 onveranderd, echter is deze ~20% lager onder jongeren t.o.v. ouderen
- Het vertrouwen in het Nederlandse nieuws is gedaald in 2022 waarbij het vertrouwen in nieuwsmerken wel stabiel blijft. blijft Nederland wereldwijd behoren tot de landen met het hoogste vertrouwen



Maatschappelijke impact van media en gaming ligt op kernwaarden die door het OCW worden bewaakt, maar in toenemende mate op bredere thema's als veiligheid en (industriële) vernieuwing

Samenvatting maatschappelijke impact (2/2)

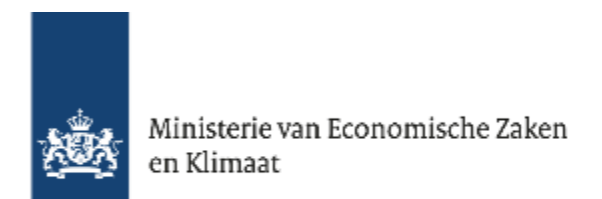
- Nederlanders maken zich minder zorgen over de echtheid van nieuws of desinformatie dan vorig jaar. In vergelijking met andere landen is deze zorg relatief laag in Nederland
- De content kwaliteit staat onder druk door de verlaagde drempel van *content sharing* van consumenten op digitale kanalen en de achterlopende wetgeving ten aanzien van het digitale domein
- Ouderen zijn kwetsbaar in de digitale wereld door mindere digitale vaardigheden en jongeren leiden aan overconsumptie en concentratieverlies
- Met name social media platformen zijn een toegangskanaal voor cybercriminelen voor fraudeleuze activiteiten. Echter worden de platformen ook op een positieve manier ingezet door politie
- De Europese Unie heeft als tweede prioriteit om de “*EU fit for the digital age*” te maken waarvoor nieuwe wetgeving wordt verwacht in de tweede helft van 2022
- Het publieke sentiment over de Digital Services Act is positief. Men is het meest positief over een potentiële verbetering van de veiligheid en privacy terwijl de advertentiebeperkingen als neutraal worden gezien
- In 2019 concludeert het CVDM dat er geen indicatie is dat Nederlanders die nieuws consumeren in filterbubbels zitten. Veel andere onderzoeken beweren dat filterbubbels een grote negatieve impact hebben
- Het Nederlands Instituut voor Beeld & Geluid is de hoeder van het Nederlandse media-erfgoed
- De overheid is een aanjager van Nederlandse content met een nieuw wetsvoorstel waarin streamingsdiensten een investeringsplicht hebben, resulterend in een investering van minimaal €24,4 miljoen
- Media & gaming heeft met computer game technologie, een geselecteerd aantal AI toepassingen en XR een maatschappelijk spillover effect naar andere industrieën in Nederland
- Mogelijke macro-economische impact voor industrie toepassingen ligt op het gebied van o.a. gezondheidszorg, onderwijs, commercie en industrie



Vanuit het Europees parlement en de Nederlandse overheid zijn er maatschappelijke speerpunten die (tevens) voor media relevant zijn

Overheid maatschappelijke speerpunten

	Europees parlement	Tweede kamer	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Relevantie media & gaming	Samenwerking EU lidstaten <ul style="list-style-type: none"> • "EU fit for the digital age" • Digitalisering (t.o.v. big tech) • Veiligheid EU 	De speerpunten uit het coalitieakkoord zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Stapsgewijs halveren van reclame op de lineaire kanalen van de publieke omroep • Versterken van samenwerking tussen publieke en private mediapartijen om Nederlandse content gezamenlijk aan te bieden • Invoering van investeringsplicht voor grote buitenlandse streamingdiensten 	Het OCW is verantwoordelijk voor de cultuur en –mediastelsels . De staatssecretaris, Gunay Uslu, waarborgt een aantal publieke belangen, waarvan het niet vanzelfsprekend is dat ze vanzelf tot stand komen.	EZK is actief met: <ul style="list-style-type: none"> • Missie gedreven innovatie beleid • Data infrastructuur & onderzoek • Topsectoren beleid waartoe creatieve industrie behoort
Toepassing	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Services Act • Digital Markets Act • GDPR • AI Act • Data Act 	In totaal wordt er structureel €30 miljoen euro geïnvesteerd , o.a. in onderzoeksjournalistiek, onafhankelijkheid van de pers, beschikbaarheid van Nederlands beeld en geluid en verbetering van de toegankelijkheid van media voor mensen met audiovisuele beperkingen.	De mediawet en verschillende cultuurwetten waaronder de recente investeringsverplichting voor Nederlandse contentcreatie.	EZK gaat de Mededingingswet (EZK) moderniseren om dominantie van grote en veelal buitenlandse partijen te voorkomen. Verder stimuleert EZK samen met het Ministerie van Financiën de Nederlandse economische waarde met o.a. het Nationaal Groeifonds.
Maatschappelijke Speerpunten³	<ul style="list-style-type: none"> • Veiligheid • Privacy • Data • Technologieën 	<ul style="list-style-type: none"> • Veiligheid • Ontplooiing en geïnformeerde mensen • Ontwikkelde journalistiek • Nederlandse identiteit 	<ul style="list-style-type: none"> • Verscheidenheid en pluriformiteit • Spreiding • Kwaliteit • Onafhankelijkheid 	<ul style="list-style-type: none"> • Economische ontwikkeling • Innovatie & onderzoek • Duurzaamheid



1) [Coalitieakkoord](#) 2) [OCW](#) 3) vereenvoudigd 4) [Europa Nu](#)



De speerpunten vertalen zich in 6 relevante maatschappelijke kernwaarden: pluriformiteit & toegankelijkheid, onafhankelijkheid, kwaliteit, veiligheid & privacy, maatschappelijke saamhorigheid en culturele identiteit

Maatschappelijke kernwaarden

OCW
Maatschappij



Onafhankelijkheid van de media t.o.v.:

- Overheid- en politieke invloeden
- Zakelijke en commerciële invloeden



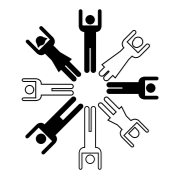
- Vertrouwen in het nieuws
- Foutieve en misleidende informatie
- Consumenten content op social media



- Toegankelijkheid van content door kanalen
- Pluriformiteit van content aanbod
- Versterking van verdienvermogen media partijen door collectieve beheersorganisatie



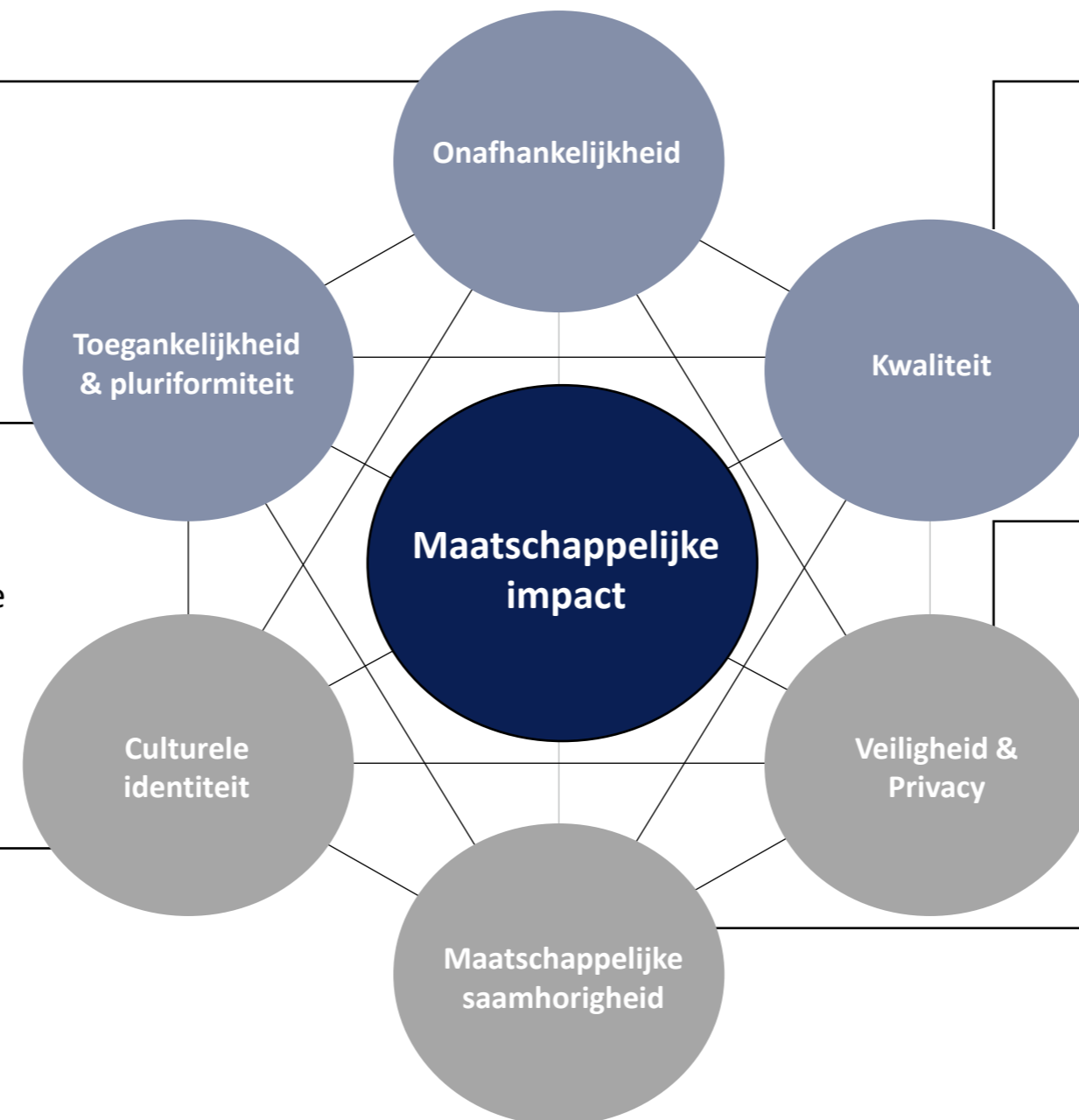
- Digitale vaardigheden van Nederlanders
- Cybercriminelen op mediaplatformen
- Nieuwe wetgeving zoals Digital Services Act (DSA), Digital Markets Act (DMA), ePrivacy regulering, AI Act en Data Act



- Nederlands erfgoed
- Nederlandse content productie



- Filterbubbels






Deze kernwaarden zijn breder dan de kernwaarden die het OCW bewaakt

Impact vanuit maatschappelijke kernwaarden

OCW
Maatschappij

Kernwaarden	Belangrijkste ontwikkelingen
 Toegankelijkheid & pluriformiteit	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtstreekse toegang tot nieuwsconsumptie neemt af van 50% naar 44% onder Nederlanders, waarbij 71% van de jongeren indirect toegang tot het nieuws verkrijgen via social media. • Verder ervaren de meeste Nederlanders (~70% over leeftijd en politieke voorkeur) de nieuwsmedia als uniform.
 Onafhankelijkheid	<ul style="list-style-type: none"> • Het vertrouwen in de onafhankelijkheid van de media is sinds 2016 onveranderd, echter is deze ~20%-punt lager onder jongeren t.o.v. ouderen. • Nederland is gedaald in de Persvrijheid Index van plek 6 naar 28. • De journalistieke capaciteiten en informatie distributie is essentieel voor de onafhankelijkheid van het nieuws.
 Kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> • Het vertrouwen in het Nederlandse nieuws is gedaald in 2022 terwijl Nederland blijft behoren tot één van de landen met het hoogste vertrouwen (56% t.o.v. 29% in Frankrijk). Het vertrouwen in nieuwsmerken (bijv. Volkskrant) blijft wel stabiel. • Nederlanders maken zich minder zorgen over de echtheid van nieuws of desinformatie dan vorig jaar ('21). In vergelijking met andere landen maken Nederlanders zich relatief weinig zorgen over de echtheid van nieuws (36% t.o.v. 60% in Verenigde Staten). • De content kwaliteit staat onder druk door de verlaagde drempel van content sharing door consumenten op digitale kanalen en de achterlopende wetgeving op dit gebied. Een voorbeeld hiervan is minder strikte regelgeving voor content met kinderen op digitale kanalen t.o.v. lineaire kanalen.
 Veiligheid & privacy	<ul style="list-style-type: none"> • Ouderen zijn kwetsbaar in de digitale wereld door mindere digitale vaardigheden terwijl jongeren leiden aan overconsumptie en concentratieverlies. • 42% van de Nederlanders is zich onbewust dat AI in nieuws en entertainment wordt toegepast. • Met name social media platformen zijn een toegangskanaal voor cybercriminelen die fraudeleuze activiteiten uitvoeren. 1,3 miljard social media gebruikers' data is aangetast in de laatste 5 jaar.
 Maatschappelijke saamhorigheid	<ul style="list-style-type: none"> • In 2019 concludeert het Commissariaat voor de Media dat er geen indicatie is dat Nederlanders die nieuws consumeren in filterbubbels zitten; andere onderzoeken concluderen dat filterbubbels wel een grote negatieve impact hebben.
 Culturele identiteit	<ul style="list-style-type: none"> • De overheid werkt aan een nieuw wetsvoorstel waarin streamingdiensten een investeringsplicht in Nederlandse content krijgen, wat zou resulteren in een investering van minimaal €24,4 miljoen.

1) Interviews 2) [Digitale News Report NL 2022](#) 3) NOS 4) [Amsterdam School of Communication Research \(DIGCOM\)](#) 5) [Bromium: Social Media Platforms and the cybercrime economy](#) 6) Deloitte cookieless world session 7) [Commissariaat voor de Media: Filterbubbels in Nederland](#) 8) [Beeld en Geluid Jaarplan 2022](#) 9) [Raad voor Cultuur](#)



Er is momentum om de online privacy en veiligheid van consumenten te verhogen gedreven door nieuwe regelgeving (DSA, DMA) en initiatieven vanuit het bedrijfsleven (bijv. cookieless)

Veiligheid en privacy



Verdienmodel & Technologie



Het verdienmodel van DPC's en social media bedrijven is geconcentreerd op het verkrijgen van consumentendata die vervolgens aan adverteerders worden verkocht. Er is herbij een incentive om meer en specifiekere data van consumenten te verwerven.

Technologische innovaties van deze bedrijven drijven dit incentive door consumenten beter te bedienen, langer op hun platform te behouden en meer informatie over zichzelf te laten. Met slimme algoritmes worden consumenten bediend met de meest relevante content en advertenties.

Echter hebben Nederlanders moeite om AI te herkennen en ermee om te gaan. Zo weet 42% van de Nederlanders niet dat AI gebruikt wordt op websites voor nieuws en entertainment¹.



Maatschappelijke impact

Dit verdienmodel van DPC's en social media heeft gevolgen voor individuele consumenten en de maatschappij in algemene zin:



Consumenten met mindere **digitale vaardigheden** zijn extra kwetsbaar. Dit geldt met name voor ouderen die online content minder kritisch kunnen beoordelen. Jongeren leiden verder aan overconsumptie en verminderde focus.



De **online veiligheid** wordt bedreigd door cybercriminelen in een cybercrime economie van \$3,25 miljard (2019)³. Van 1,3 miljard social media gebruikers is hun data aangetast in de laatste 5 jaar wat goed is voor 45-50% van de online verhandelde data³.



De data privacy van consumenten wordt onbewust beschadigd².



Anticiperende stakeholders

Regelgevers en de industrie anticiperen op deze ontwikkelingen middels de volgende initiatieven:



De verwachting is dat de Europese Unie met nieuwe wetgeving komt in de tweede helft van 2022. Dit betreft de Digital Services Act (DSA), Digital Markets Act (DMA), ePrivacy regulatie, AI Act en Data Act⁴.



Het publieke sentiment over de Digital Services Act is positief. Men is het meest positief over een potentiële verbetering van de veiligheid en privacy terwijl de advertentiebeperkingen als neutraal worden gezien⁵.



Big tech anticipeert op de aankomende verandering. Zo heeft Google plannen om vanaf eind 2023 te stoppen met third-party cookies in Chrome – cookieless world⁶. Verder dwingt bijv. Apple Facebook om toestemming te vragen voor tracking opties⁷.

1) [NL AI Coalition](#) 2) Interviews 3) [Bromium: Social Media Platforms and the cybercrime economy](#) 4) Deloitte cookieless world session 5) Deloitte NLP analyse 6) [Gartner](#) 7) [The Seattle Times](#)



Gaming leidt tot technologische doorbraken en positieve (intellectuele) ontwikkeling van gamers

Entertainment gaming



1) [Mediawijsheid](#) 2) [Volkskrant](#) 3) [Folia](#) 4) Interviews



De maatschappelijke speerpunten vanuit de overheid vertaalt zich in media overheidsuitgaven van €1,05 miljard waarvan 95% aan landelijke en regionale omroepen wordt besteed

Overheidsfinanciën

Selectie van instanties die gestimuleerd worden vanuit de rijksoverheid¹

Landelijke publieke omroepen



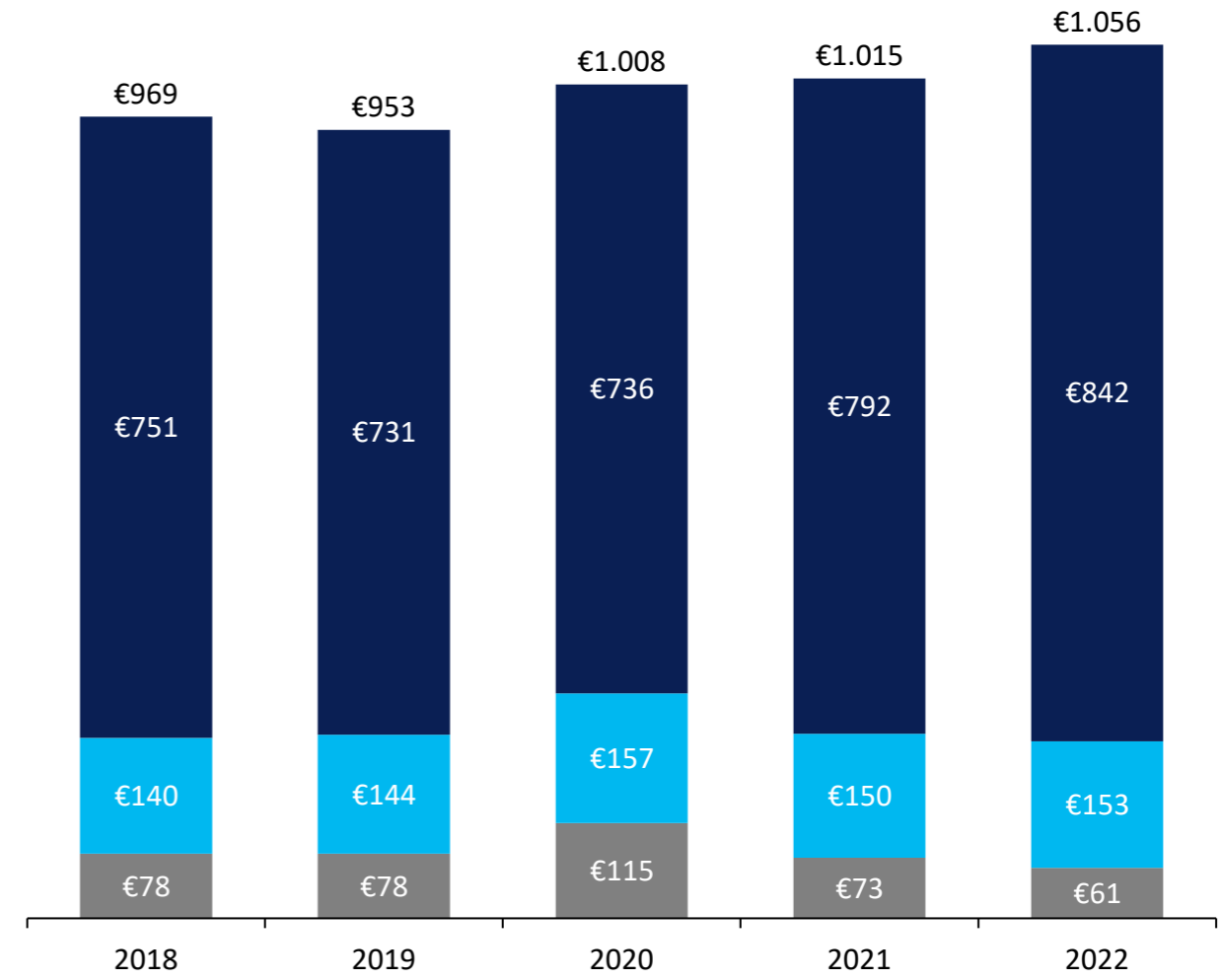
Regionale omroepen



Overige



Uitgaven rijksoverheid aan media (€ miljoenen)¹

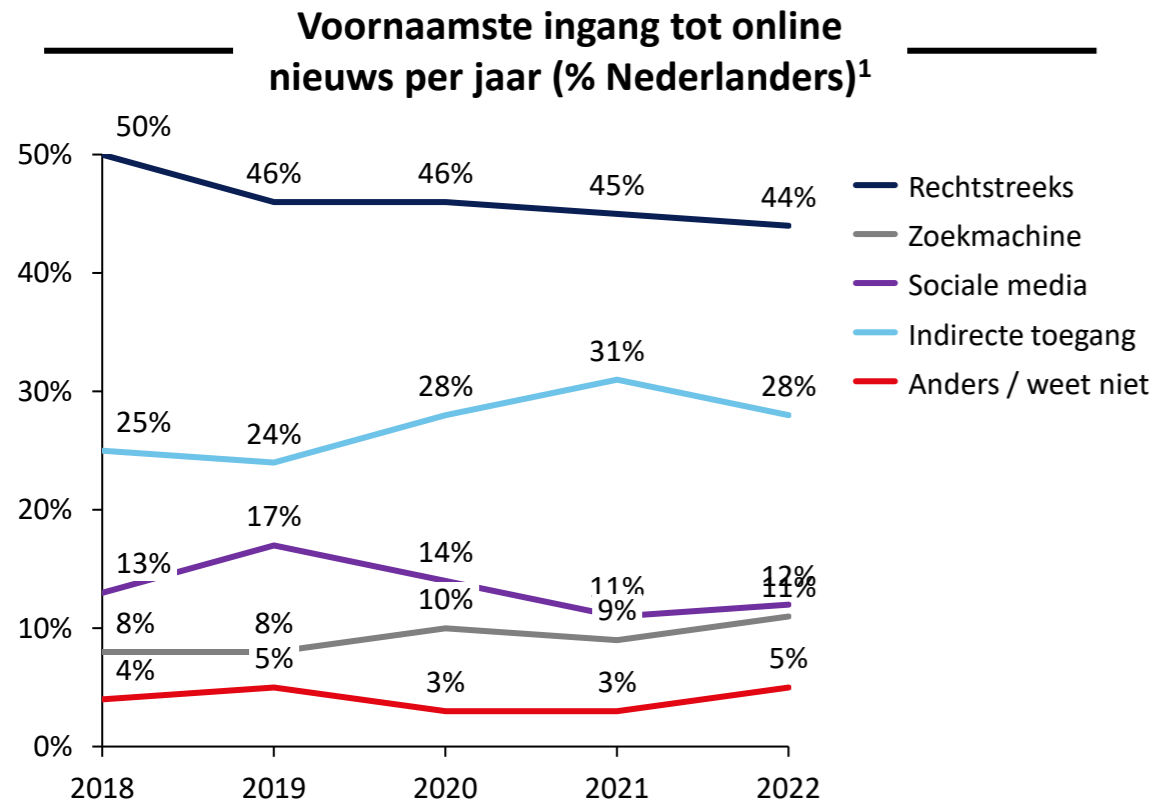


¹) [OCW in cijfers](#)



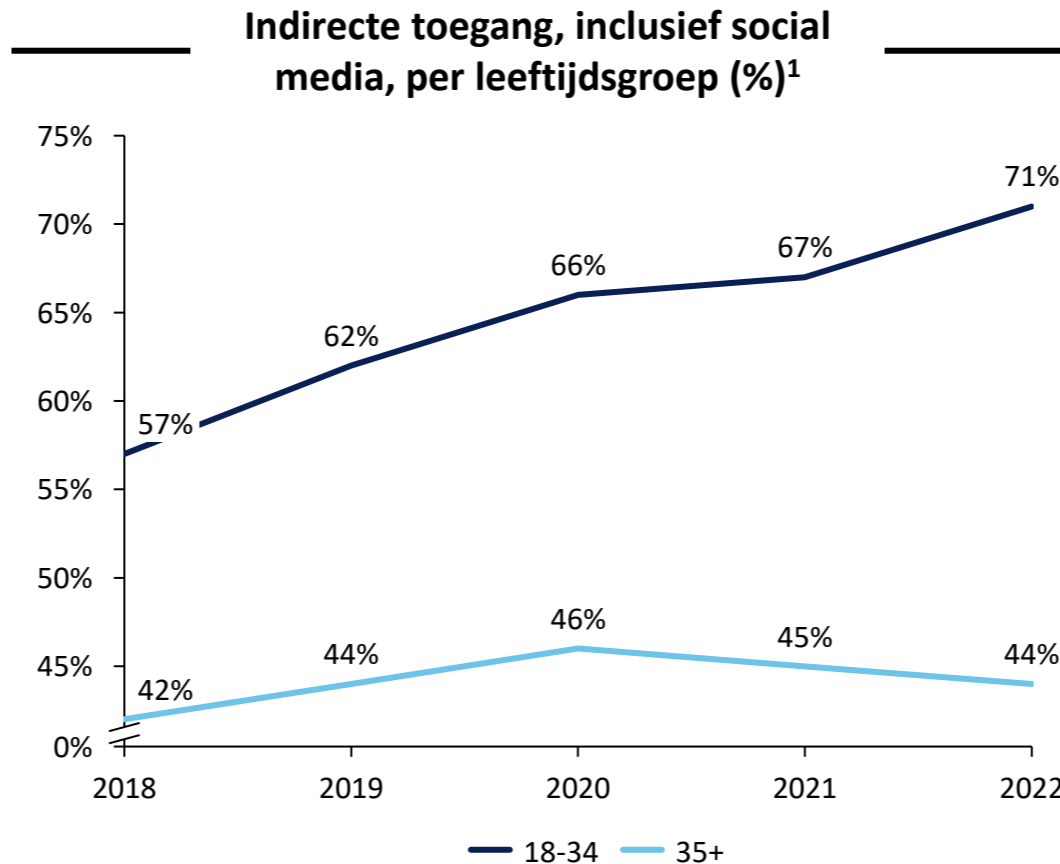
Rechtstreekse toegang tot nieuwsconsumptie neemt af, waarbij voornamelijk jongeren indirect toegang tot het nieuws hebben. Verder ervaren veel Nederlanders de nieuwsmedia als uniform

Toegankelijkheid & pluriformiteit

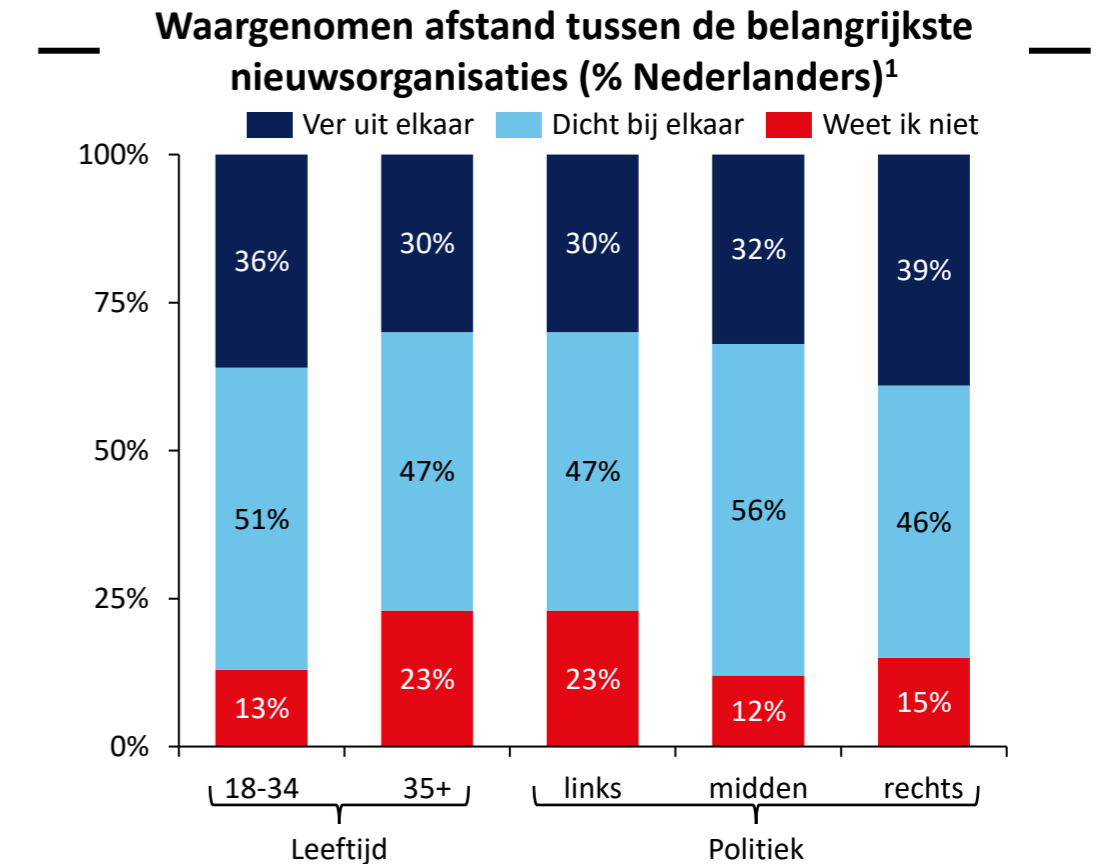


De voornaamste toegang tot nieuws is nog steeds rechtstreeks via nieuwswebsites of apps, echter neemt dit de laatste jaren af. De nieuwstoegang via social media lijkt stabiel te blijven rond de 13% van de respondenten. Een groot deel komt via indirecte toegang (o.a. e-mails en meldingen) in aanraking met nieuws. Dit duidt op het verder personaliseren door tussenkomst van aanbevelingssystemen.

1) [Digitale News Report NL 2022](#)



Er is een belangrijk verschil tussen de leeftijdsgroepen betreffende toegang tot het nieuws. De indirecte toegang voor 35+ is relatief stabiel, terwijl die voor jongeren significant groeit sinds 2018 naar 71%. Met name het gebruik van zoekmachines om nieuws te vinden is sterk toegenomen voor de jongeren¹.



Over het algemeen ervaart de Nederlander ervaart dat de nieuwsorganisaties dicht bij elkaar staan t.o.v. elkaar waardoor de pluriformiteit van het aanbod laag kan zijn. Dit is onafhankelijk van politieke voorkeur of leeftijd waarbij jongeren vaker voor 'weet ik niet' kiezen en het politieke midden de nieuwsmedia het minst pluriform vindt.



Mediabedrijven bundelen krachten met de collectieve beheersorganisatie* voor onderhandelingen met Google over betaling voor het gebruik van hun content en first party data platforms

Verdieping | Versterking van verdienvermogen mediapartijen



Selectie bedrijven van collectieve beheersorganisatie (CBO)¹



- Circa dertien **mediabedrijven** zijn bezig met de vorming van een nieuwe **collectieve beheersorganisatie (CBO)** vergelijkbaar met **Buma Stemra** voor componisten, tekstdichters en muzikuitgevers.
- Als gevolg van **Europese richtlijnen** is vorig jaar **nieuwe wetgeving** gemaakt die het mogelijk maakt om **auteursrecht te claimen** bij Google.
- Dit geeft mediabedrijven een vergelijkbare positie als film- en muzikuitgevers om **betaling te eisen voor hun nieuws** van Google, Facebook en andere grote **techplatformen**.

buma-stemra

Buma Stemra is de auteursrechtenorganisatie voor componisten, tekstdichters en muzikuitgevers

Jaarverslag 2021²

€207,7m

€196,2m

135

Rechtenopbrengsten

Repartitie

Aantal FTE

*De nieuwe auteursrechtenorganisatie van circa 13 partijen is zo goed als rond volgens industrie insiders¹

1) Financieel Dagblad 2) [Buma Stemra Jaarverslag](#)



Onafhankelijkheid is essentieel voor media partijen die de burger informeren. Het vertrouwen in de onafhankelijkheid is sinds 2016 onveranderd, echter is deze ~20% lager onder jongeren t.o.v. ouderen

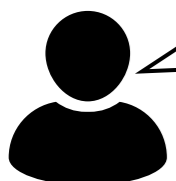
Onafhankelijkheid



Introductie³

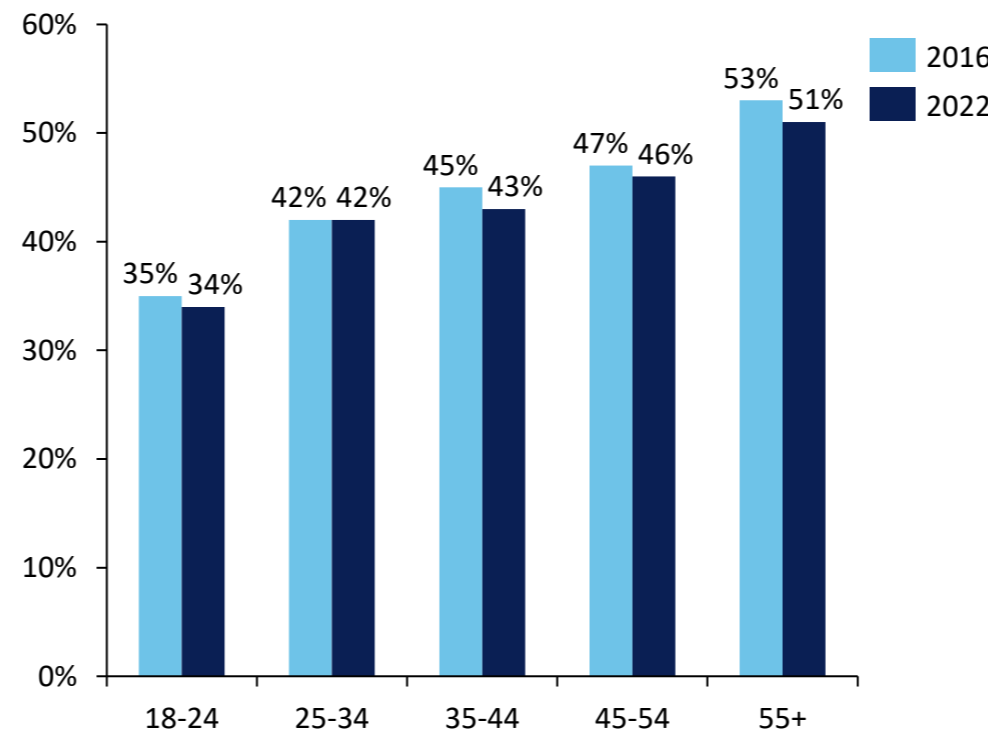
- Het doel van de modernisering van de mededingingswet is om het publieke media domein een herkenbare, onafhankelijke en betrouwbare bron van informatie te houden. Bijvoorbeeld door het tegengaan van de steeds sterkere dominantie van buitenlandse partijen.
- De kern van onafhankelijkheid ligt in de sterkte van journalistieke capaciteiten en de informatie distributie. Een zorgelijke trend is dat Nederland van plaats 6 naar 28 is gezakt op de persvrijheid index van RSF⁴. Bij DPG-kranen is tussen 2015 en 2019 het aantal redacteuren in vaste dienst met 13,5% teruggelopen. Verder werken er bij DPG Media Nederland naar eigen zeggen 4.500 freelancers t.o.v. 1.300 journalisten in vaste dienst.
- Andere redacties zoals De Correspondent en Follow the Money worden volledig betaald door de lezer. Hierdoor kan men stellen dat deze partijen onafhankelijker journalistiek kunnen bedrijven t.o.v. andere partijen die afhankelijker zijn van advertentie-inkomsten.

Inzicht uit interviews²

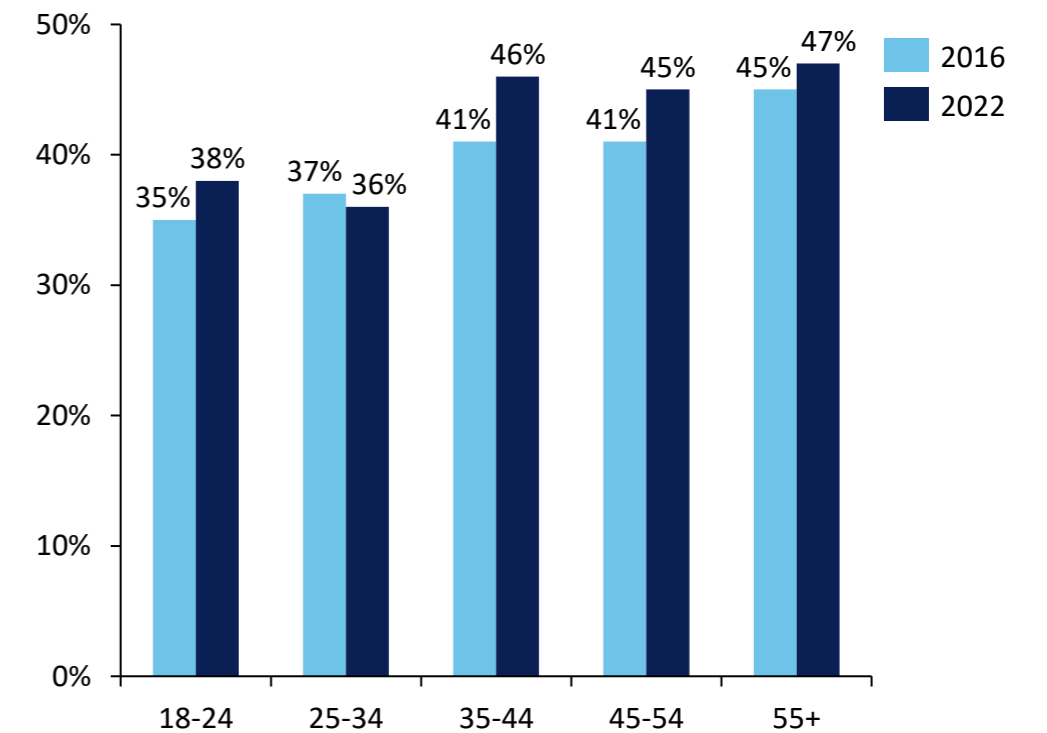


“Voor commerciële media partijen, zeker op het gebied van informeren, is de onafhankelijkheid essentieel voor hun bestaansrecht ”

% Nederlanders die het eens zijn dat nieuwsmedia onafhankelijk is van overheids- of politieke invloeden¹



% Nederlanders die eens zijn dat nieuwsmedia onafhankelijk is van zakelijke of commerciële invloeden¹



Het vertrouwen in de onafhankelijkheid van de nieuwsmedia is van 2016 naar 2022 bijna onveranderd gebleven:

- De onafhankelijkheid van de nieuws media t.o.v. de overheid of politieke invloeden is met 1 – 2% gedaald.
- De onafhankelijkheid van de nieuws media t.o.v. zakelijke of commerciële invloeden is in de meeste leeftijdsgroepen tussen de 2 – 5% gestegen. Met uitzondering van de leeftijdsgroep 25-34 waar dit met 1% gedaald is.
- Het is opvallend dat het oordeel van onafhankelijkheid in de jongeren leeftijdscategorieën van 18-25 en 25-34 substantieel lager is dan in de oudere leeftijdsgroepen (ong. 20%).

1) [Digitale News Report NL 2022](#) 2) Interviews 3) [Villamedia](#) 4) [Nederlandse Vereniging van Journalisten](#)

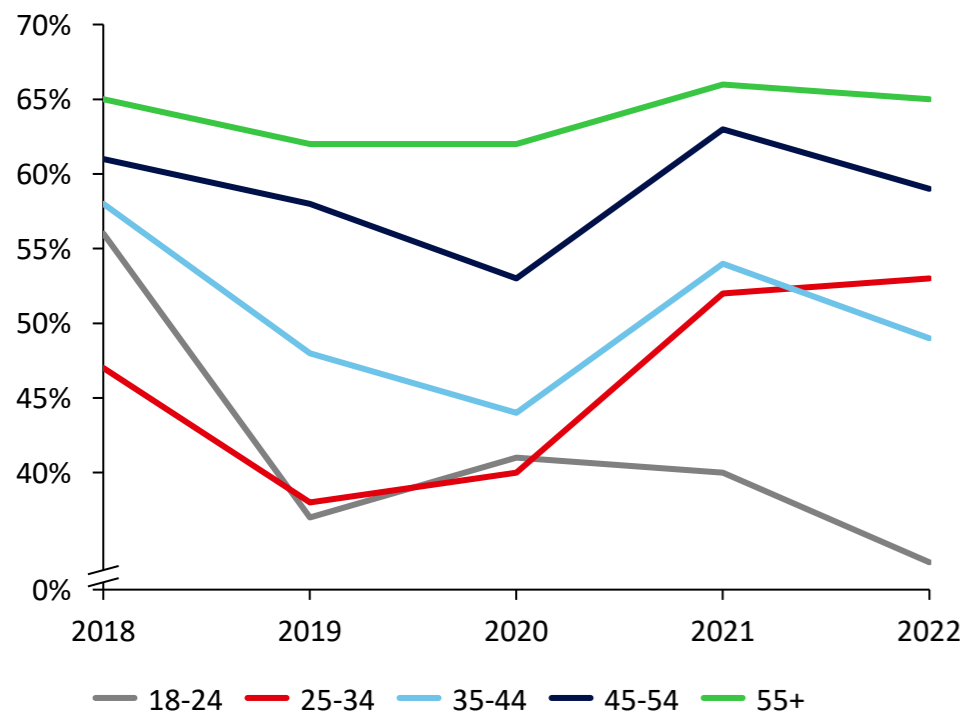


Het vertrouwen in het Nederlandse nieuws is gedaald in 2022 waarbij het vertrouwen in nieuwsmerken wel stabiel blijft. blijft Nederland wereldwijd behoren tot de landen met het hoogste vertrouwen

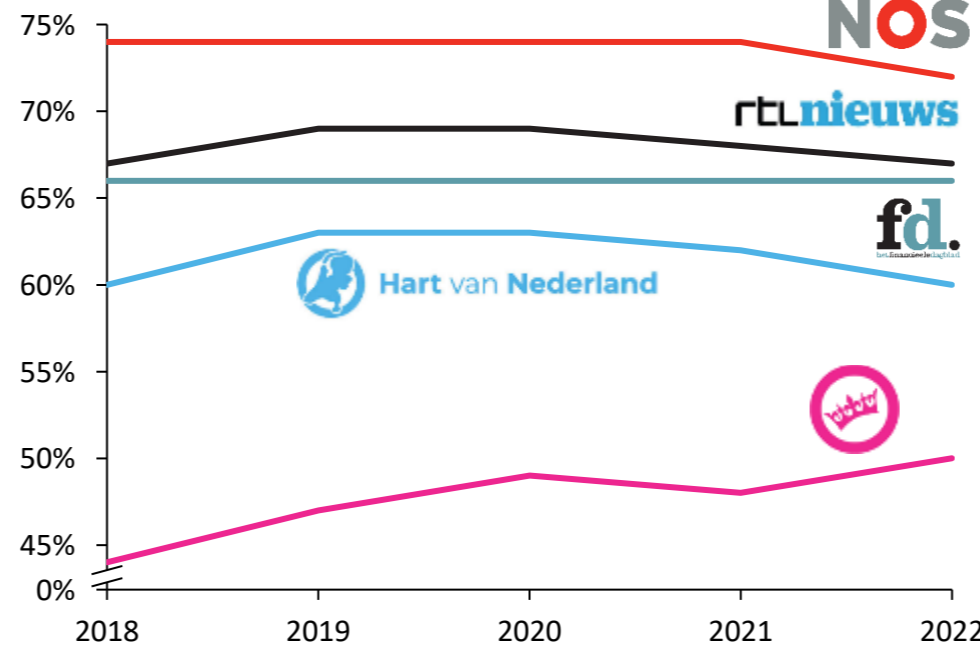
Kwaliteit (1/2)



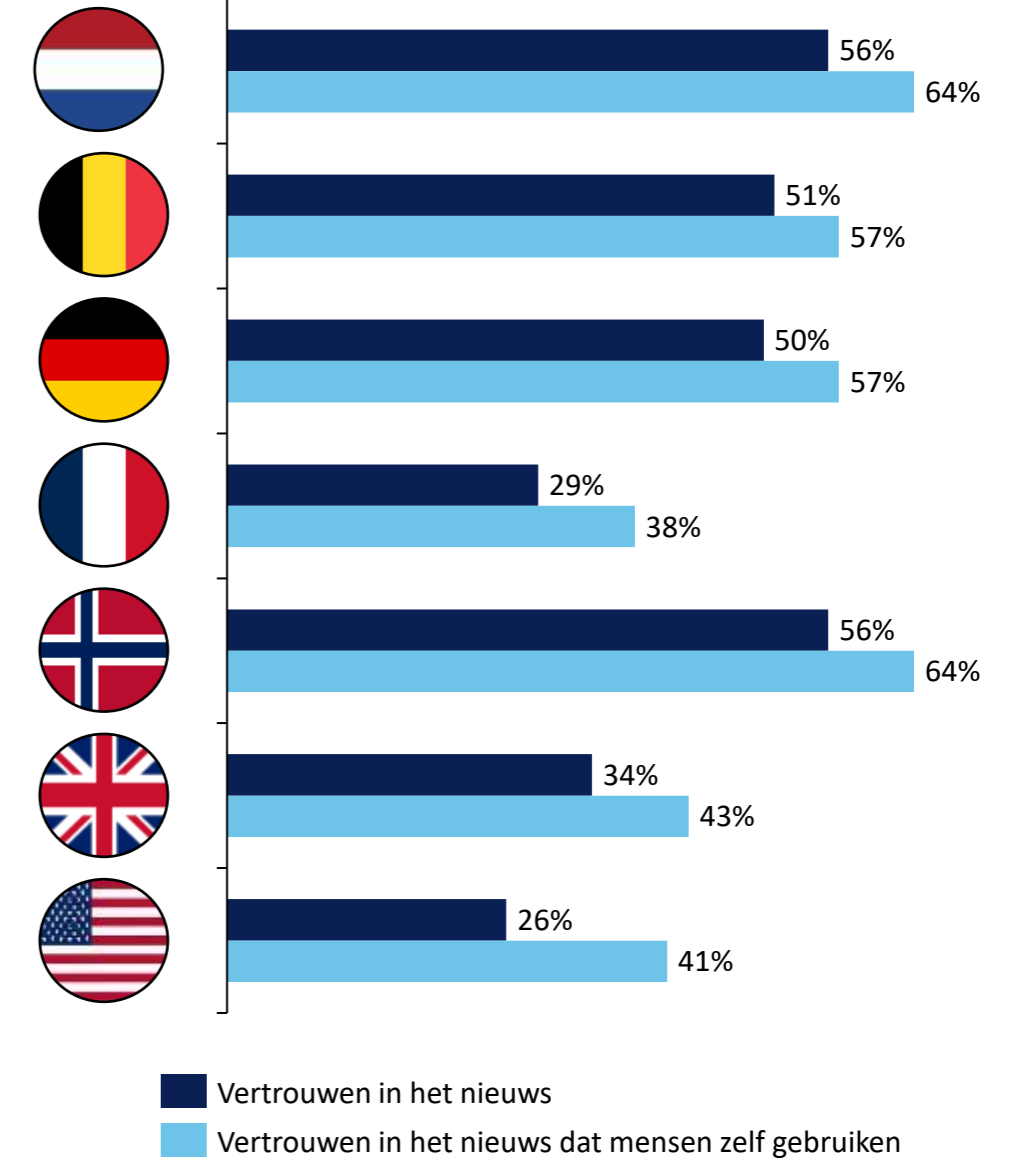
Vertrouwen in het nieuws per leeftijdsgroep (%)¹



Gemiddeld vertrouwen in nieuwsmerken per jaar (%)¹



Vertrouwen in nieuws in vergelijking met andere landen (% inwoners; 2022)¹



Vertrouwen is een subjectieve inschatting waar vertrouwen in nieuws betekent dat mensen geloven dat het nieuws betrouwbaar en geloofwaardig is. Uit het Digitale Nieuws rapport Nederland 2022 van het commissariaat voor de media zijn een aantal inzichten:

- Na een stijging in het coronajaar 2021 van Nederlanders die het nieuws vertrouwen is er in 2022 een sterke daling. Verder vertrouwen jongeren het nieuws een stuk minder dan oudere generaties.
- Het vertrouwen in nieuwsmerken is zeer stabiel, waarbij de NOS en RTL Nieuws het meest worden vertrouwd en GeenStijl het minste vertrouwen van de Nederlanders geniet.
- Ondanks de daling behoort Nederland wereldwijd nog steeds tot de landen met het hoogste vertrouwen in het nieuws. Hierbij is het vertrouwen in nieuws dat mensen zelf gebruiken iets hoger dan het algemene vertrouwen in het nieuws.

1) [Digitale News Report NL 2022](#)

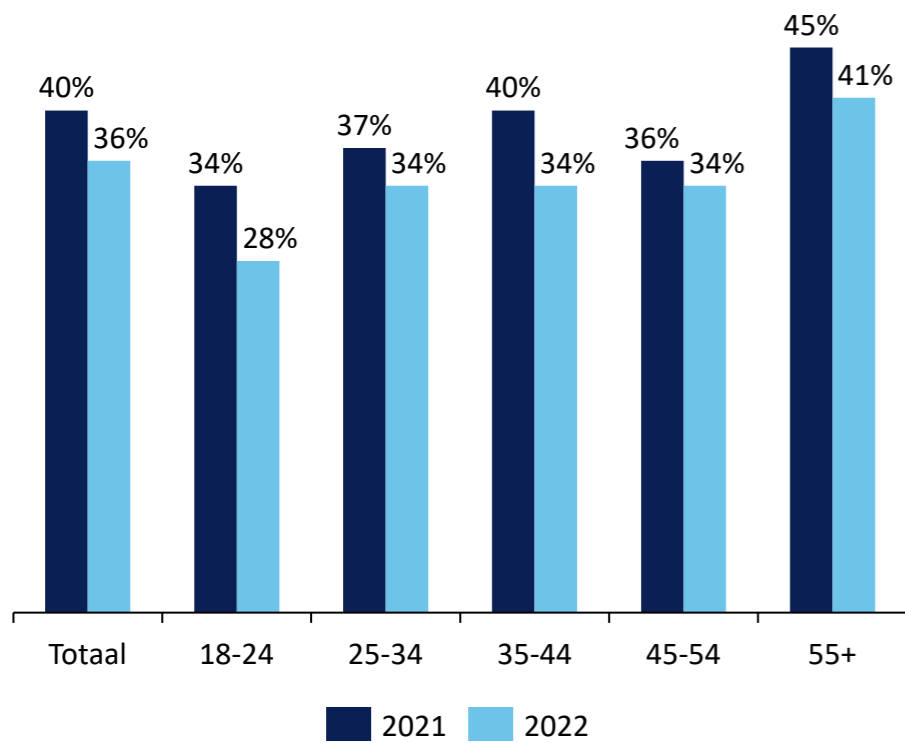


Nederlanders maken zich minder zorgen over de echtheid van nieuws of desinformatie dan vorig jaar. In vergelijking met andere landen is deze zorg relatief laag in Nederland

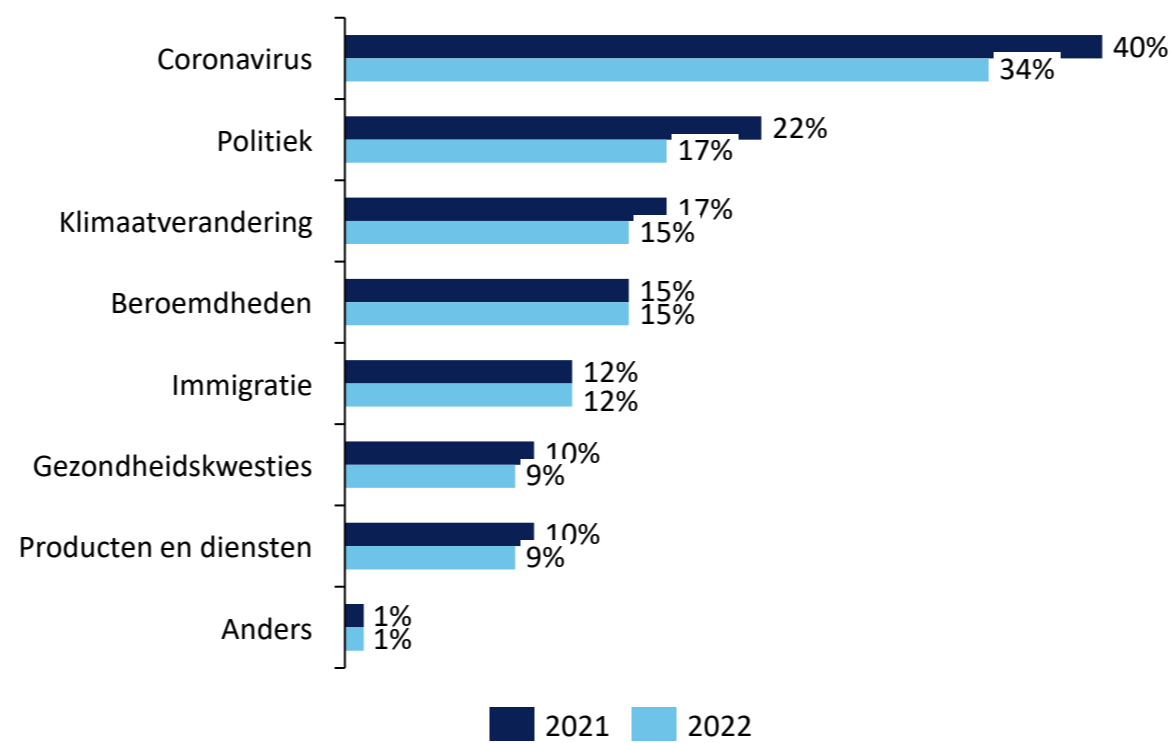
Kwaliteit (2/2)



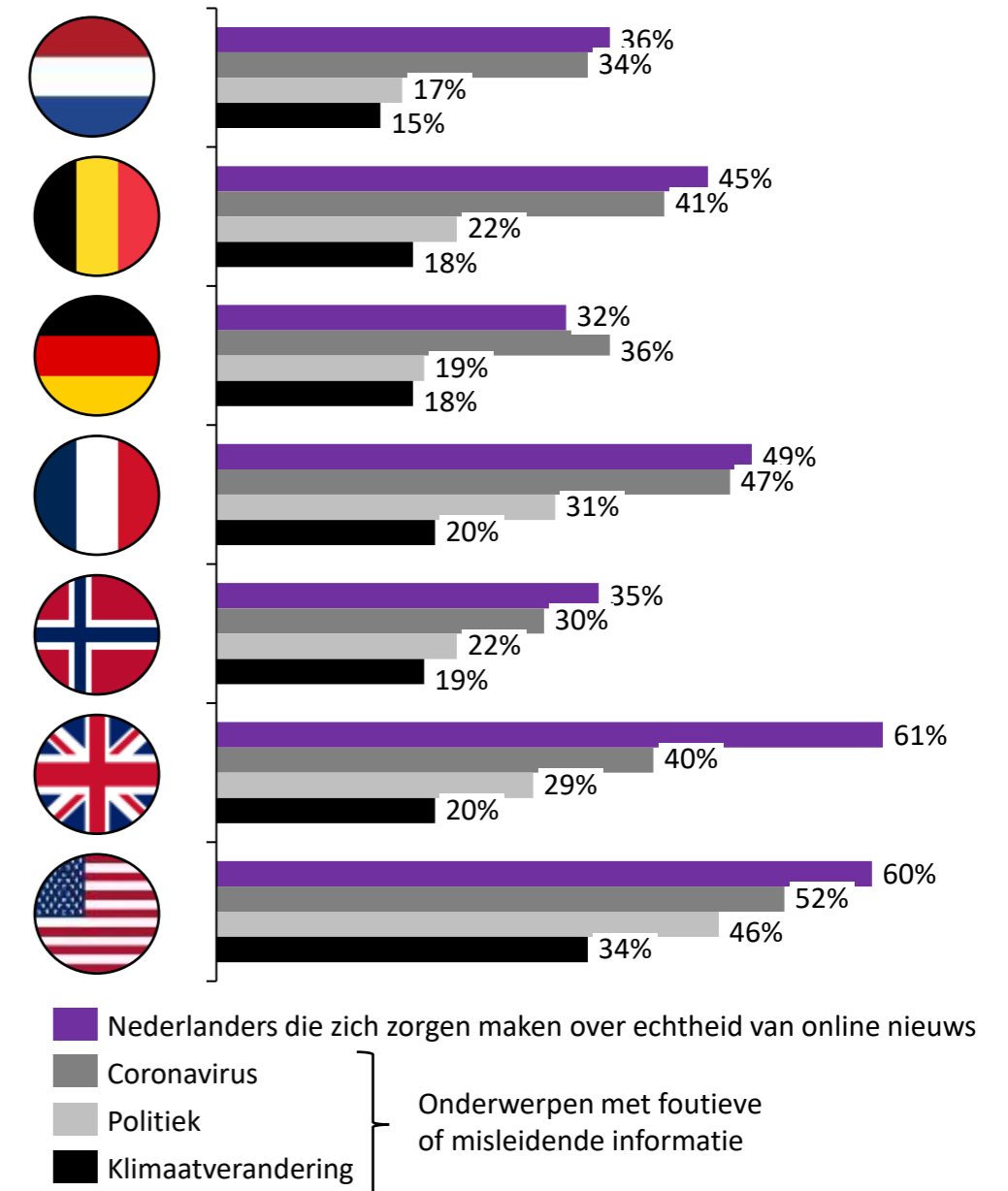
Nederlanders die zich zorgen maken over echtheid van online nieuws per leeftijdsgroep (%)¹



Onderwerpen met foutieve of misleidende informatie in Nederland (%)¹



Nederland in vergelijking met andere landen over kwaliteit van online nieuws (% inwoners; 2022)¹



Door de echtheid en rondgaande desinformatie in kaart brengen kan men de kwaliteit van het nieuws meten. Uit het Digitale Nieuws rapport Nederland 2022 van het commissariaat voor de media zijn een aantal inzichten:

- Na een stijging in het coronajaar 2021 van Nederlanders die zich zorgen maken over wat echt of nep is op internet is er in 2022 een daling geconstateerd. Verder zijn jongeren minder bezorgd wat echt of nep is dan de oudere generaties.
- Ook is er een afname in het aantal mensen dat zich zorgen maakt over foutieve of misleidende informatie. De meest voorkomende onderwerpen hierin zijn coronavirus, politiek en klimaat verandering.
- In landen waar het vertrouwen in het nieuws laag is wordt ook eerder foutieve en misleidende informatie waargenomen. In Nederland maakt men zich hier minder zorgen over dan in andere landen met uitzondering van het onderwerp coronavirus.

1) [Digitale News Report NL 2022](#)



De content kwaliteit staat onder druk door de verlaagde drempel van *content sharing* van consumenten op digitale kanalen en de achterlopende wetgeving ten aanzien van het digitale domein

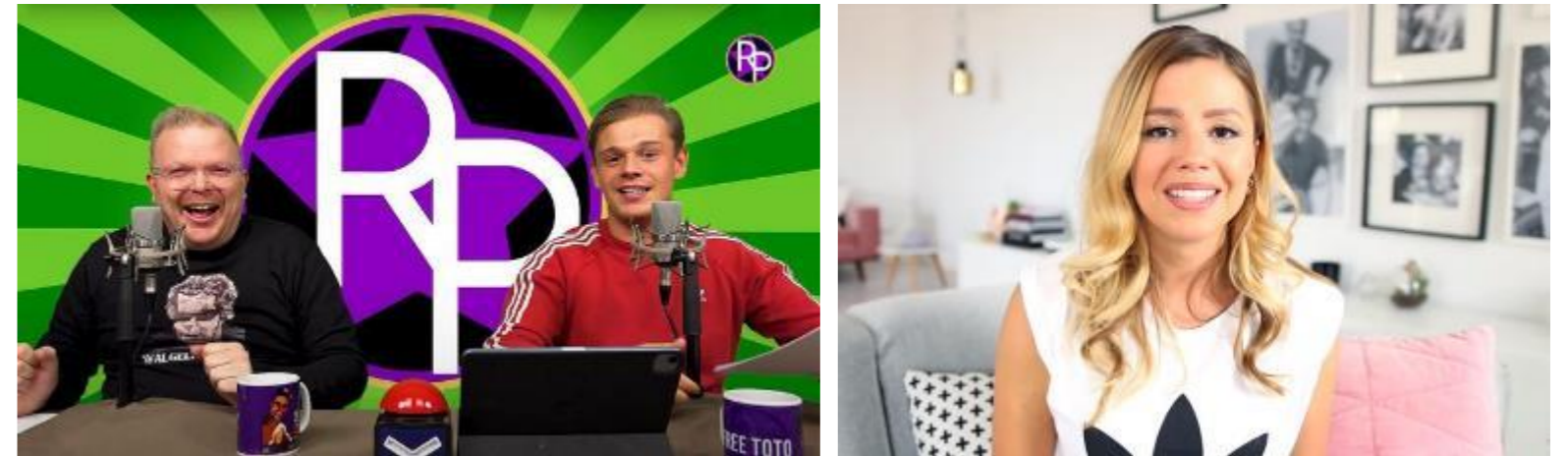
Kwaliteit verdieping | Consumenten content op digitale media



Juicekanalen

Met name dankzij de digitale platformen en social media is de drempel om content te delen met anderen zeer laag geworden. Naast dat consumenten content over hun eigen leven delen zijn ook nieuwe soorten kanalen ontstaan waaronder een recent nieuw format die ook wel juicekanalen worden genoemd. Voorbeelden hiervan zijn Roddelpraat (RP) dat gemaakt wordt door Jan Roos en Dennis Schouten en Life of Yvonne (LoY) van Yvonne Coldeweijer. Het verdienmodel van deze partijen zijn abonnementen (bijv. €10 per maand – telegram app abonnement van LoY), advertenties/sponsoring van artikelen en betaling o.b.v. aantal views door tech platformen. Maatschappelijk is de impact groot omdat de kans op desinformatie groot is. Vaak zijn er rechtszaken waaronder een aanklacht van Famke Louise tegen RP. Dit resulteerde in een schadevergoeding van €27.000³. Vervolgens is met een crowdfunding actie €35.000 opgehaald waardoor het effect van de boete te betwisten valt. In een zaak tegen LoY staat het journalistieke principe hoor en wederhoor centraal¹.

Voorbeelden van juicekanalen: Roddelpraat (links) en Life of Yvonne (rechts)



Familie vlogs⁴

Naast juicekanalen zijn ook “familie vlogs” van kinderen en/of het hele gezin razend populair op social media. De inzet van kinderen op YouTube staat in scherp contrast met de normen die op televisie gelden waar producenten en bedrijven gebonden zijn aan strenge arbeidswetten. Hiermee loopt de regelgeving voor de digitale kanalen achter. Een voorbeeld is de uitspraak van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) over het tv-programma Chateau Meiland op SBS 6. In dit tv-programma wordt de familie Meiland gevolgd waarin nu bepaald is dat Claire Meiland (3) nog maximaal vijf keer per jaar op televisie mag komen. Dit staat in contrast met de digitale wereld waar volgens Amerikaans onderzoek video’s met kinderen drie keer zoveel bekeken worden⁴. In vergelijking tot de achterlopende Nederlandse wetgeving heeft Frankrijk wel al stappen genomen. Franse ouders moeten eerst toestemming aan de lokale overheid vragen voordat ze met kinderen digitale content kunnen creëren. Daarnaast moeten verdiensten op een aparte rekening worden gezet en heeft het kind het recht om vanaf 16 jaar video’s te laten verwijderen.

In Chateau Meiland heeft de inspectie SZW bepaald dat Claire Meiland (3) maximaal vijf keer per jaar op televisie mag komen i.v.m. kinderarbeid regelgeving²



1) NOS 2) AD 3) NOS 4) FD

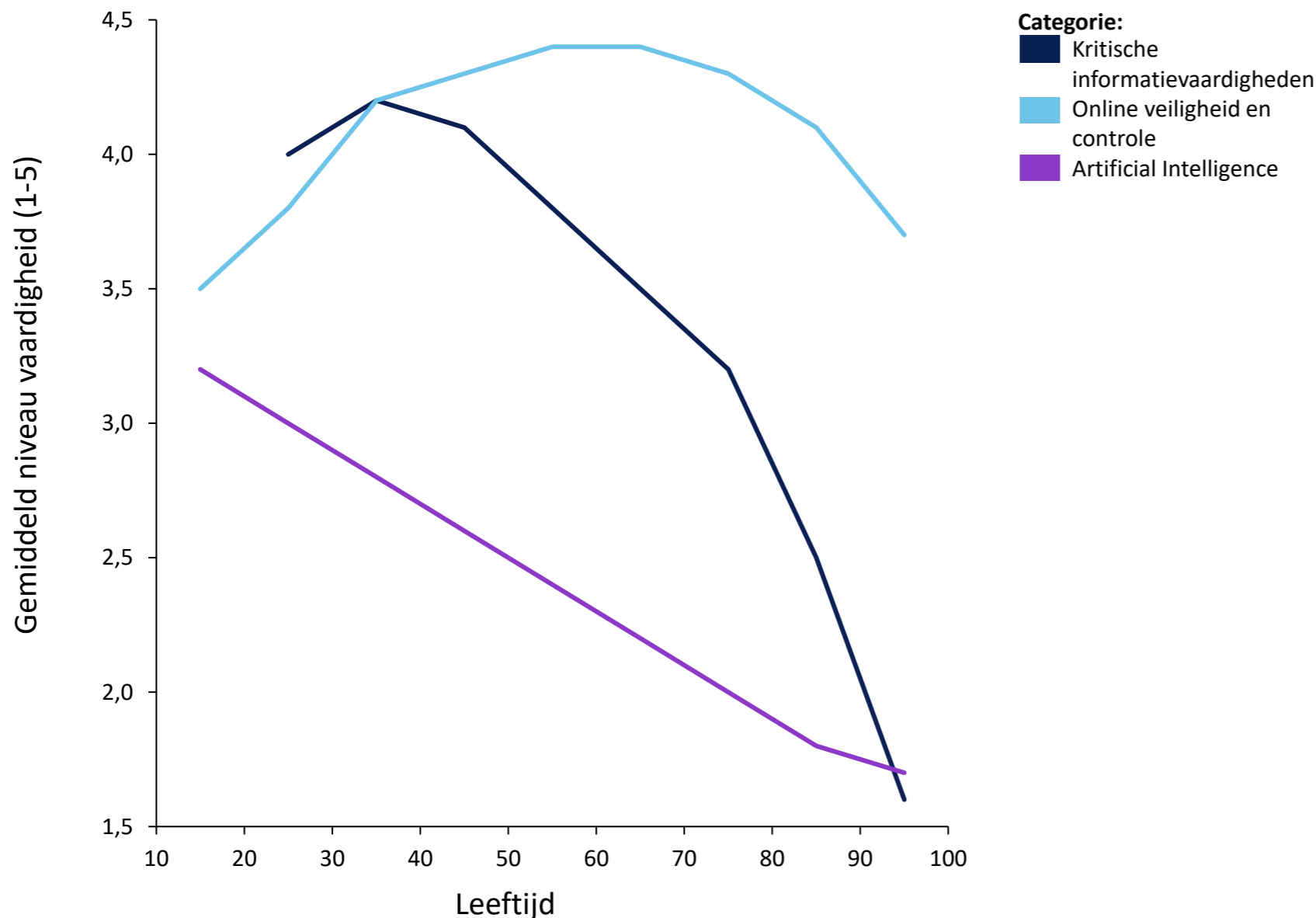


Ouderen zijn kwetsbaar in de digitale wereld door mindere digitale vaardigheden en jongeren leiden aan overconsumptie en concentratieverlies

Digitale vaardigheden



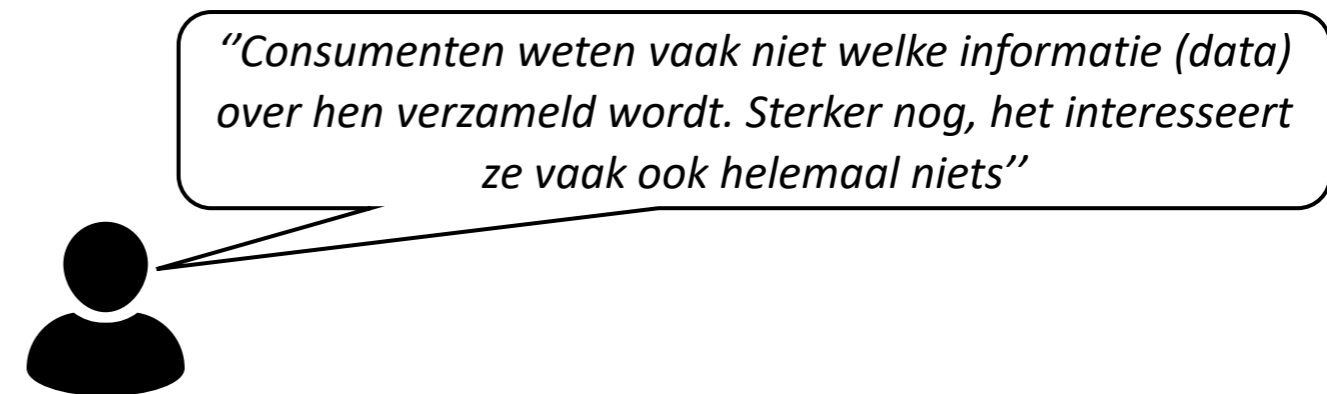
Digitale vaardigheden afgezet tegen leeftijd¹



Enkele inzichten over de digitale vaardigheden van Nederlanders in 2021 op basis van het DIGCOM rapport van de Amsterdam School of Communication Research:

- Ouderen zijn kwetsbaarder dan jongeren omdat ze minder kennis hebben van het internet waardoor ze meer moeite hebben met informatie zoeken, kritisch beoordelen, hun apparaten en gegevens beschermen en creatieve vaardigheden te benutten zoals presentaties of foto's maken.
- Jongeren leiden aan overconsumptie van internetgebruik en worden hier snel door afgeleid. 31% van de jongeren denkt dat hij kan multitasken met digitale apparaten zonder dat dit afleidt van de hoofdbezigheid.

Inzicht uit meerdere interviews²



1) [Amsterdam School of Communication Research \(DIGCOM\)](#) Mei 2022 2) Interviews



Met name social media platformen zijn een toegangskanaal voor cybercriminelen voor fraudeleuze activiteiten. Echter worden de platformen ook op een positieve manier ingezet door politie

Cybercrime



De cybercrime economie van social media¹

Het is een algemene consensus dat de Nederlandse maatschappij onder druk staat door "makkelijk" te plaatsen bedreigingen aan het adres van politici en andere. Met de meerderheid van de bevolking op social media is dit een van de kanalen geworden voor cybercriminelen om informatie in te winnen of in contact te komen met slachtoffers. Uit een rapport van Bromium (2019) zijn een aantal zorgwekkende ontwikkelingen zichtbaar van deze cybercrime economie die hoogst waarschijnlijk zijn toegenomen in de coronajaren.

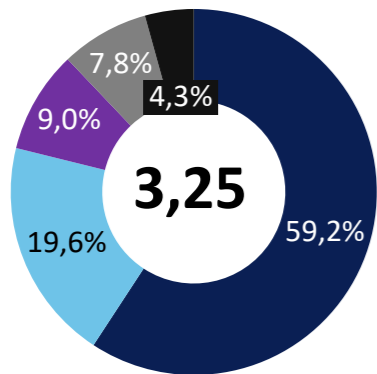
Een positieve casus van deepfake technologie bij de Nederlandse politie²

De Nederlandse politie spreekt van een wereldprimeur in opsporing bij de inzet van deepfake technologie om een cold case zaak op te lossen. In deepfakevideo's manipuleren algoritmes beeld en geluid. In de video loopt een acteur waarvan later het gezicht wordt veranderd naar die van het slachtoffer. Niet alleen heeft dit voor de nabestaande een grote impact, er is ook een duidelijke maatschappelijke spillover om deze techniek op een positieve manier in te zetten. Hierbij komen wel ethische vraagstukken naar voren, zoals digitale onsterfelijkheid van het slachtoffer, waarvoor in dit geval toestemming is gevraagd aan de familie. Naast politie zijn er ook deepfake toepassingen mogelijk in andere domeinen zoals gezondheidszorg of onderwijs.

Politie zet deepfake in om cold case zaak op te lossen:



Wereldwijde cybercrime economie (\$ Miljard, 2019)¹



- Illegale verkoop van medicijnen
- Verkoop van gestolen data
- Financiële fraude
- Cryptomining
- Dating fraude



Van **1,3 miljard** social media gebruikers is hun data aangetast in de laatste 5 jaar.



45-50% van online verhandelde data is afkomstig van social media data inbreuken.



30-40% van social media virussen zijn afkomstig van geïnfecteerde advertenties.

Cybersecurity is een maatschappelijk belang dat in de hele keten moet worden opgepakt om de weerbaarheid van consumenten die media & gaming content consumeren te verhogen:



Mark Snel, Signify, CISO³
 "We moeten cybersecurity als een publiek belang gaan zien."



Justin Broeders, Eneco, CISO³
 "Samen oefenen is een goede manier om de ketenweerbaarheid te verhogen."

1) Bromium: Social Media Platforms and the cybercrime economy 2) NPO Start 3) NL Secure ID Cyber security perspectives 2022 [KPN]



De Europese Unie heeft als tweede prioriteit om de “EU fit for the digital age” te maken waarvoor nieuwe wetgeving wordt verwacht in de tweede helft van 2022

Nieuwe wet- en regelgeving



Digital Services Act

Nieuwe wetgeving voor digitale diensten om gebruikers beter te beschermen

Verbod op advertenties gericht op minderheden of kwetsbare groepen.

Verplichte transparantie over advertentiesystemen.

Nieuwe eisen voor data-opslagplaatsen van advertenties van grote online platformen.



Digital Markets Act

Nieuwe concurrentiewetgeving voor de grootste online platformen (gatekeepers >45 miljoen gebruikers)

Verplichte transparantie over prijs en prestatie van advertentiediensten door gatekeepers.

Verbod op het combineren van persoonlijke data op gatekeeper platformen met data voor andere diensten.

Verbod op het verzamelen van persoonlijke data door een dienst van een derde partij die het gatekeeper platform gebruikt.



Andere wetgeving

ePrivacy regulatie, AI Act en de Data Act

Advertenties voor vacatures wordt als hoog risico geacht.

Verplichte transparantie over chatbots die AI gebruiken voor het herkennen van emotie.

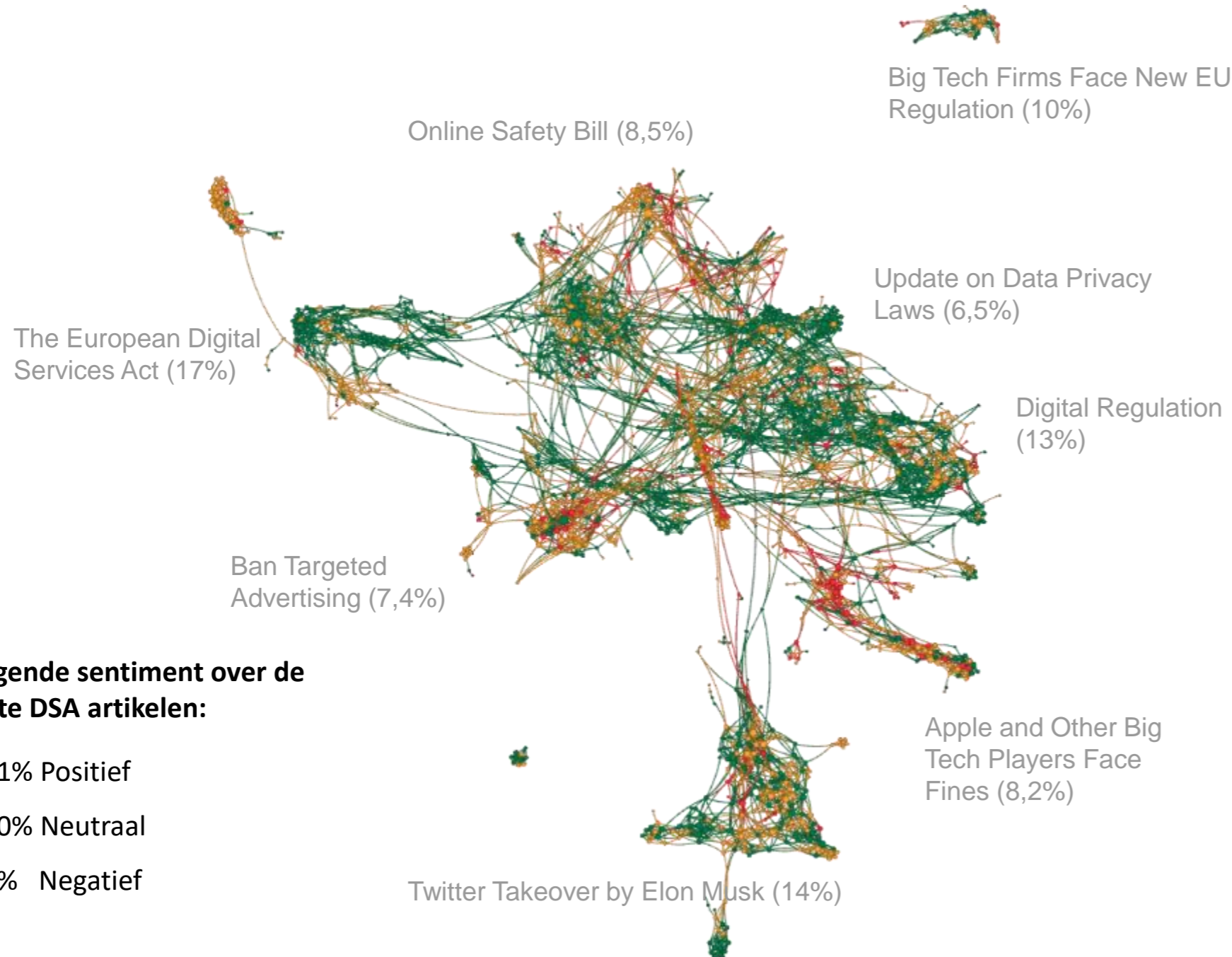
Gebruikers van online apparaten moeten toegang hebben tot verzamelde data en hebben het recht om deze data met derde partijen te delen.

Het is aanbevolen aan partijen om te anticiperen op de aankomende nieuwe wetgeving door relevante technologische applicaties in kaart te brengen en te monitoren.



Het publieke sentiment over de Digital Services Act is positief. Men is het meest positief over een potentiële verbetering van de veiligheid en privacy terwijl de advertentiebeperkingen als neutraal worden gezien

DSA sentiment (2021/22)



Het volgende sentiment over de relevante DSA artikelen:

- 51% Positief
- 40% Neutraal
- 9% Negatief

Meest genoemde bedrijven in 2.596 artikelen (%)¹
Meerdere bedrijven per artikel mogelijk

20,3%	
20,1%	
16,8%	
10,5%	
10,2%	
6,7%	"Big Tech"
4,1%	
4,1%	
3,6%	
3,5%	

1) Gebaseerd op Monitor Deloitte 'Natural Language Processing'-analyse met zoektermen rond Digital Services Act, resulterend in 2.596 relevante artikelen



In 2019 concludeert het CVDM dat er geen indicatie is dat Nederlanders die nieuws consumeren in filterbubbels zitten. Veel andere onderzoeken beweren dat filterbubbels een grote negatieve impact hebben

Maatschappelijke saamhorigheid



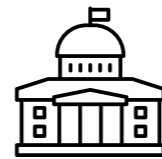
De impact van filterbubbels in Nederland²

In 2020 komen filterbubbels wereldwijd onder de aandacht door de documentaire “the social dilemma”¹. In de documentaire spreken technologie experts over de maatschappelijke impact die social media platformen veroorzaken. Een functie van deze platformen is de filterbubbel waarbij consumenten content consumeren die overheen komt met hun eigen perspectieven. Dit is veroorzaakt door algoritmes die persoonlijke voorkeuren en zoekgeschiedenis gebruiken met als doel om de consument zolang mogelijk op hun platform te houden⁴. Enkele mogelijke maatschappelijke gevolgen hiervan zijn:

Internal Facebook report, 2018



“64% of the people who joined extremist groups on Facebook did so because the algorithms steered them there”¹.



New York Times, 2019

“The # of countries with political disinformation campaigns on social media doubled in the past 2 years”¹.

Ondanks dat maatschappelijke impact internationaal zichtbaar is concludeert het Commissariaat voor de Media (CVDM) dat er in **2019 geen indicatie** is dat **Nederlanders** die nieuws tot zich nemen **in filterbubbels zitten**. Uit het onderzoek dat is uitgevoerd door het Instituut voor Informatierecht (IViR) van de UvA wordt geconcludeerd dat nieuwsgebruikers in ruime mate gebruik maken van nieuws dat niet door algoritmes wordt aanbevolen. Ook binnen algoritmische aanbevelingssystemen hebben zij toegang tot een divers aanbod aan nieuws en informatie. Sterker nog, geïnteresseerde mensen gaan juist meer nieuws consumeren wat de diversiteit van hun nieuwsgebruik vergroot. Echter geeft het rapport ook aan dat gebruikers met een hogere leeftijd of lagere opleiding een hoger risico hebben om in een bubbel te belanden. Sinds 2019 zijn er veel ontwikkelingen gaande waaronder een algemene consensus over de verharding van de Nederlandse maatschappij en versplintering van politieke partijen. De NOS toont in onderzoek aan dat burgers al snel in een **eigen politieke filterbubbel** terecht komen op Youtube⁵.



Radicalisering, polarisering en
extremisme onder Nederlandse Jeugd²

De impact van radicalisering en extremisme op jongeren is o.a. afhankelijk van mediagebruik maar ook gaming activiteiten. Kinderen kunnen zelf media berichten verspreiden en hun denkbeelden en gevoelens laten bepalen door wat ze horen en zien. Zo kan het zijn dat polarisatie en tegenstellingen in het denken over groepen versterkt waarmee de kans op radicalisering vergroot. Verder kunnen angsten radicalisering of extremisme aanwakkeren



- bij jongeren. In het rapport van het Nederlands Jeugdinstituut wordt stilgestaan bij drie belangrijke gevolgen van het mediagebruik:
- **Emotionele reacties.** Media-aandacht kan een beangstigend wereldbeeld onder jongeren creëren.
 - **Stereotiep denken en aversie.** Eenzijdige of stereotype aandacht in de media voor bepaalde groeperingen of gedachtegoed kan er toe bijdragen dat jongeren zich minder verbonden voelen met de democratische samenleving en zich daarvan gaan afkeren.
 - **Propaganda en ongewenste contacten.** Via social media en het dark web kunnen jongeren ook in contact komen met ongewenste content die extreem gedachtegoed uitdragen.

1) [Social Media Dilemma](#) 2) [Nederlands Jeugdinstituut: polarisatie, radicalisering, extremisme en mediaopvoeding](#) 3) [Commissariaat voor de Media: Filterbubbels in Nederland](#) 4) [RGS IT development](#) 5) [NOS](#)



Het Nederlands Instituut voor Beeld & Geluid is de hoeder van het Nederlandse media-erfgoed

Culturele identiteit (1/2)



Introductie²



Het Nederlands Instituut voor Beeld & Geluid beheert een van de grootste gedigitaliseerde media-archieven ter wereld. De dagelijks groeiende media collectie wordt bewaard als cultureel erfgoed en bevat o.a. radio, televisie, YouTube-video's, objecten, geschreven pers, podcasts en games. Verder worden ontwikkelingen in de wereldwijde media markt gevolgd en bewaakt men het belang van vrije media voor de democratie³.

Impressie van projecten door Beeld en Geluid:

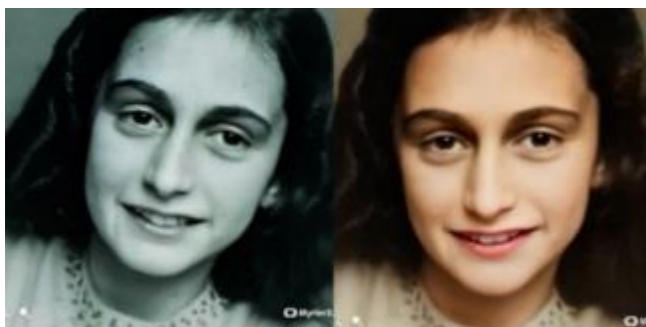
Collectieverhalen van Beeld en Geluid

Experts geven hun bijzondere blik op de historische collectie en vertellen hun eigen verhalen over allerlei verschillende onderwerpen die samen een impressie van 70 jaar televisie in Nederland geven.



Technologische toepassing bij Beeld en Geluid

Met de tools en technieken van nu kan audiovisueel erfgoed bewerkt worden waardoor het een nieuw leven krijgt. Consumenten hebben hiertoe toegang vanaf hun eigen mobiel en laptop.

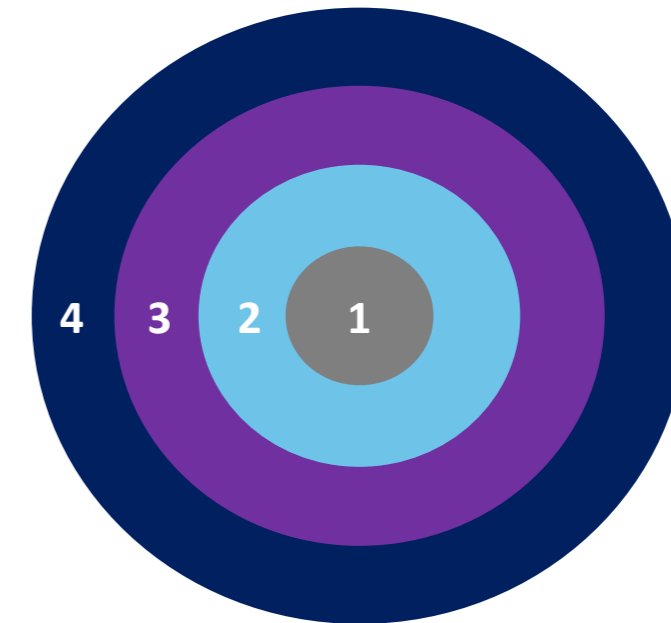


Nieuwe strategische doelen¹

Beeld & Geluid heeft in zijn Jaarverslag van 2022 de volgende nieuwe strategische doelen gesteld:

1. Hoeder van het Nederlandse media-erfgoed

2. Erfgoed levend houden



4. Versterken media-ecosysteem

3. Vieren van de media

Eppo van Nispen tot Sevenaer – Algemeen Directeur
 “Vanuit onze cirkels zijn elf concrete doelstellingen opgesteld die ervoor zorgen dat Beeld en Geluid in 2027 het modernste media-archief ter wereld is.”



1) [Beeld en Geluid Jaarplan 2022](#) 2) [Beeld en Geluid](#) 3) [Beeld en Geluid](#)



De overheid is een aanjager van Nederlandse content met een nieuw wetsvoorstel waarin streamingsdiensten een investeringsplicht hebben, resulterend in een investering van minimaal €24,4 miljoen

Culturele identiteit (2/2)



Investeringsverplichting voor streamingdiensten⁴

Staatssecretaris van Cultuur en Media, Gunay Uslu, heeft een nieuw wetsvoorstel ingediend waarin grote streamingdiensten (>meer dan €30 miljoen omzet op de Nederlandse markt per jaar) 4,5% van hun jaaromzet moeten investeren in Nederlandse producties. De eerdere verwachting was 6%, waarbij het onduidelijk is waarom dit gezakt is².



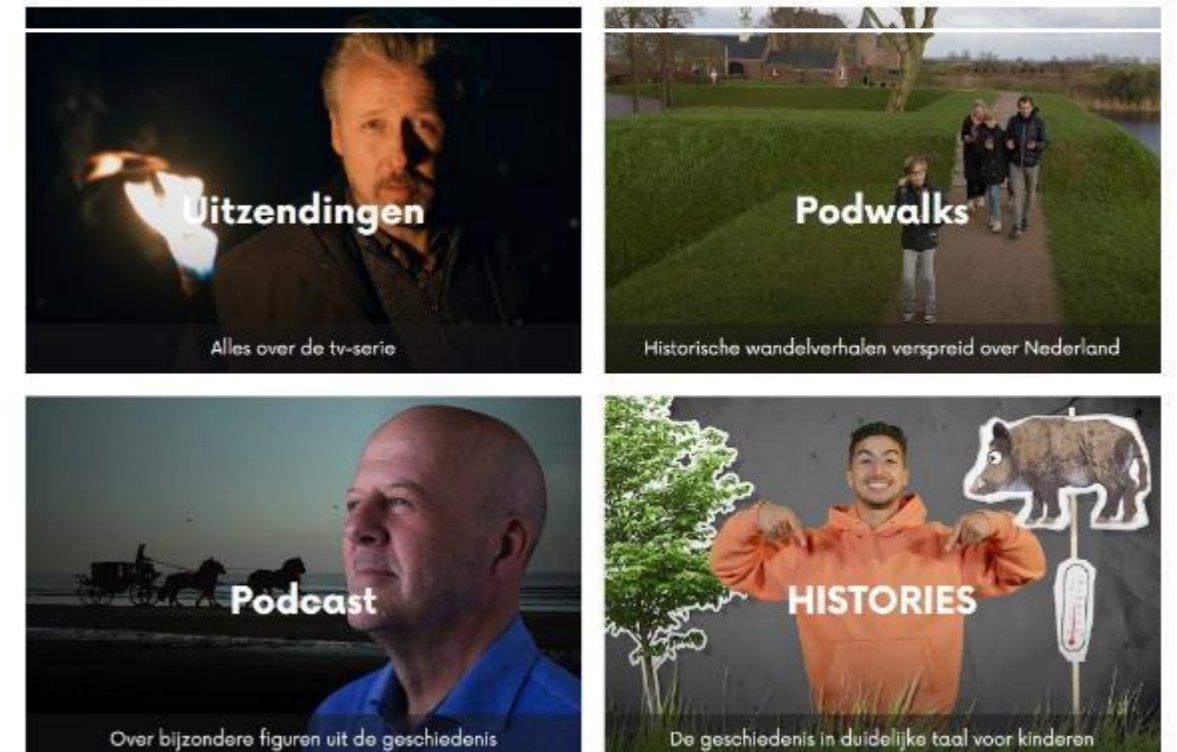
Gunay Uslu
Staatssecretaris
Cultuur en Media

“Streamingdiensten zijn steeds populairder en het aanbod van buitenlandse films, series en documentaires groeit. Dat mag niet ten koste gaan van Nederlandse verhalen. Met dit wetsvoorstel zeggen we: heb je als streamingdienst succes op de Nederlandse markt, dan moet je ook bijdragen aan het Nederlandse aanbod. Zo kunnen Nederlandse kijkers genieten van prachtige producties van eigen bodem.”

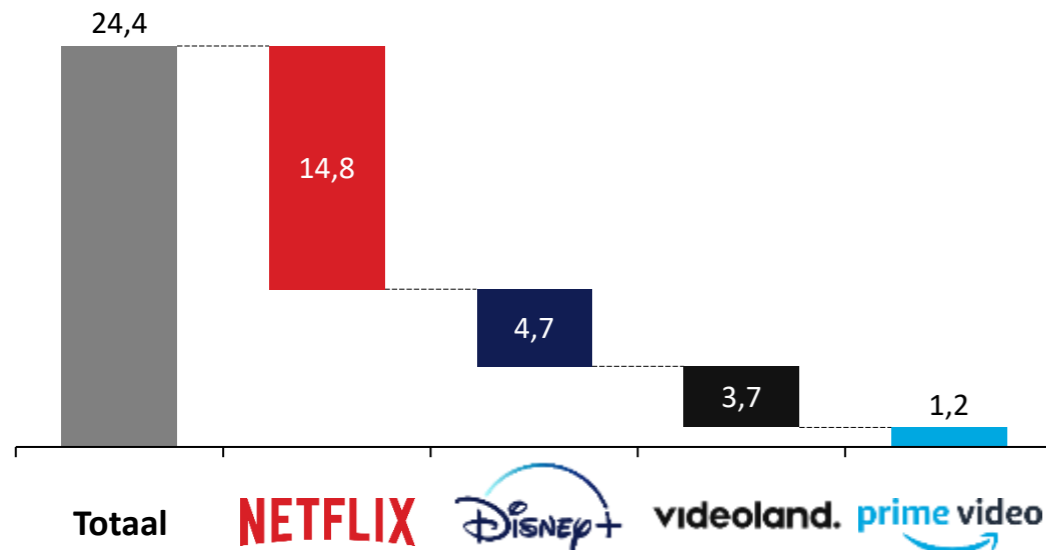
Het verhaal van Nederland

De 10-delige televisieserie *Het verhaal van Nederland* is een goed voorbeeld van een Nederlandse productie op het vlak van de Nederlandse cultuur en identiteit. Zoals de naam doet vermoeden vertelt de serie de geschiedenis van Nederland waarbij de content vervolgens op verschillende kanalen is verspreid. De coproductie van Tuvalu Media & Pupkin Film met NTR heeft ook een duidelijke spillover naar het onderwijs waarin de content wordt ingezet en aangevuld door een boek en speciale versie van de serie voor in de klas.

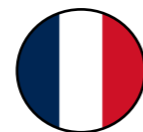
Het verhaal van Nederland:



Impact investeringsplicht voor streamingdiensten (€ miljoen, 2021)^{5,6}



Investeringsplicht in andere landen^{2,3}



20 – 25% investeringsverplichting en verhoogde zichtbaarheid in zoekfuncties op platformen



6% investeringsverplichting



30% investeringsverplichting en 9% van programmering in Spaans

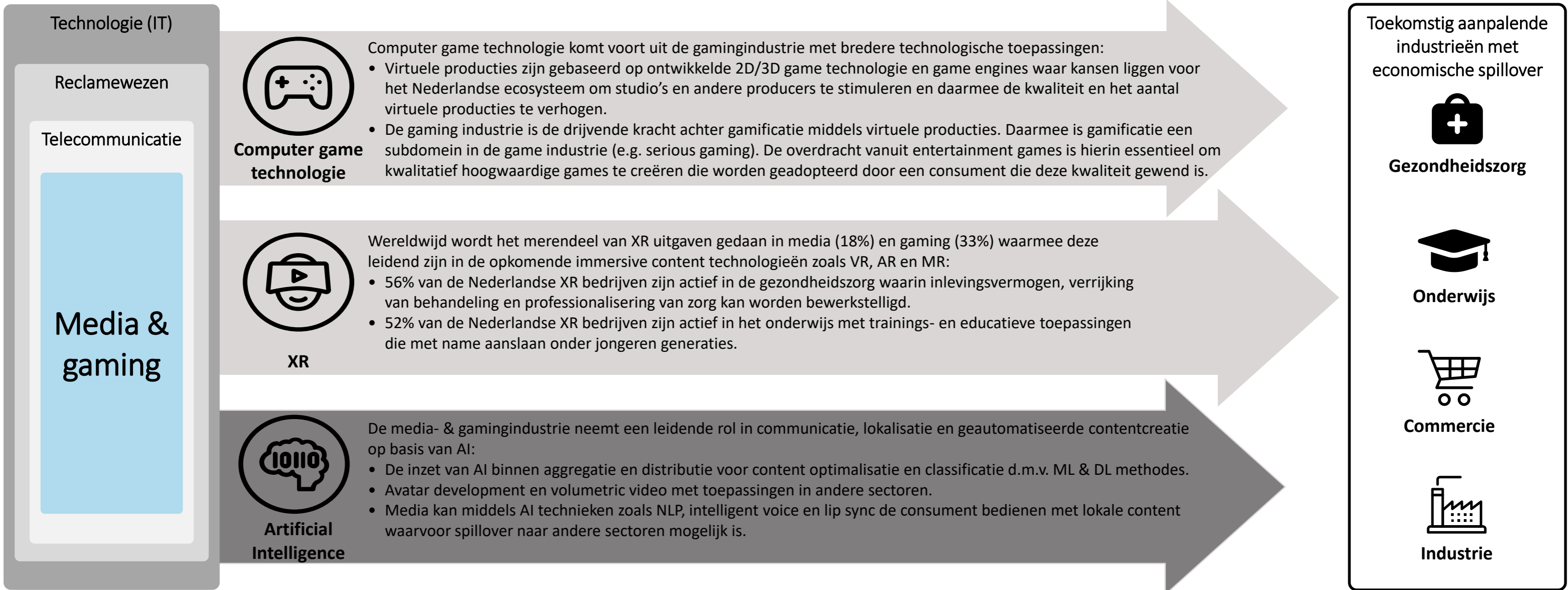
1) [Het verhaal van Nederland](#) 2) [1Vandaag](#) 3) [Parool](#) 4) [Raad voor Cultuur](#) 5) TP research 6) Enkel schatting inkomsten van abonnementen op Nederlandse markt (excl. advertentieomzet)



Media & gaming heeft met computer game technologie, een geselecteerd aantal AI toepassingen en XR een maatschappelijk spillover effect naar andere industrieën in Nederland

Maatschappelijke impact*

Technologische impact:
 Inside-out
 Outside-in



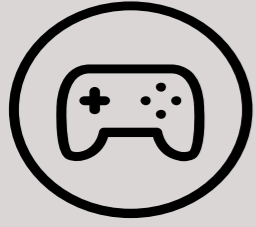














*) Niet allesomvattend



Mogelijke macro-economische impact voor industrie toepassingen ligt op het gebied van o.a. gezondheidszorg, onderwijs, commercie en industrie

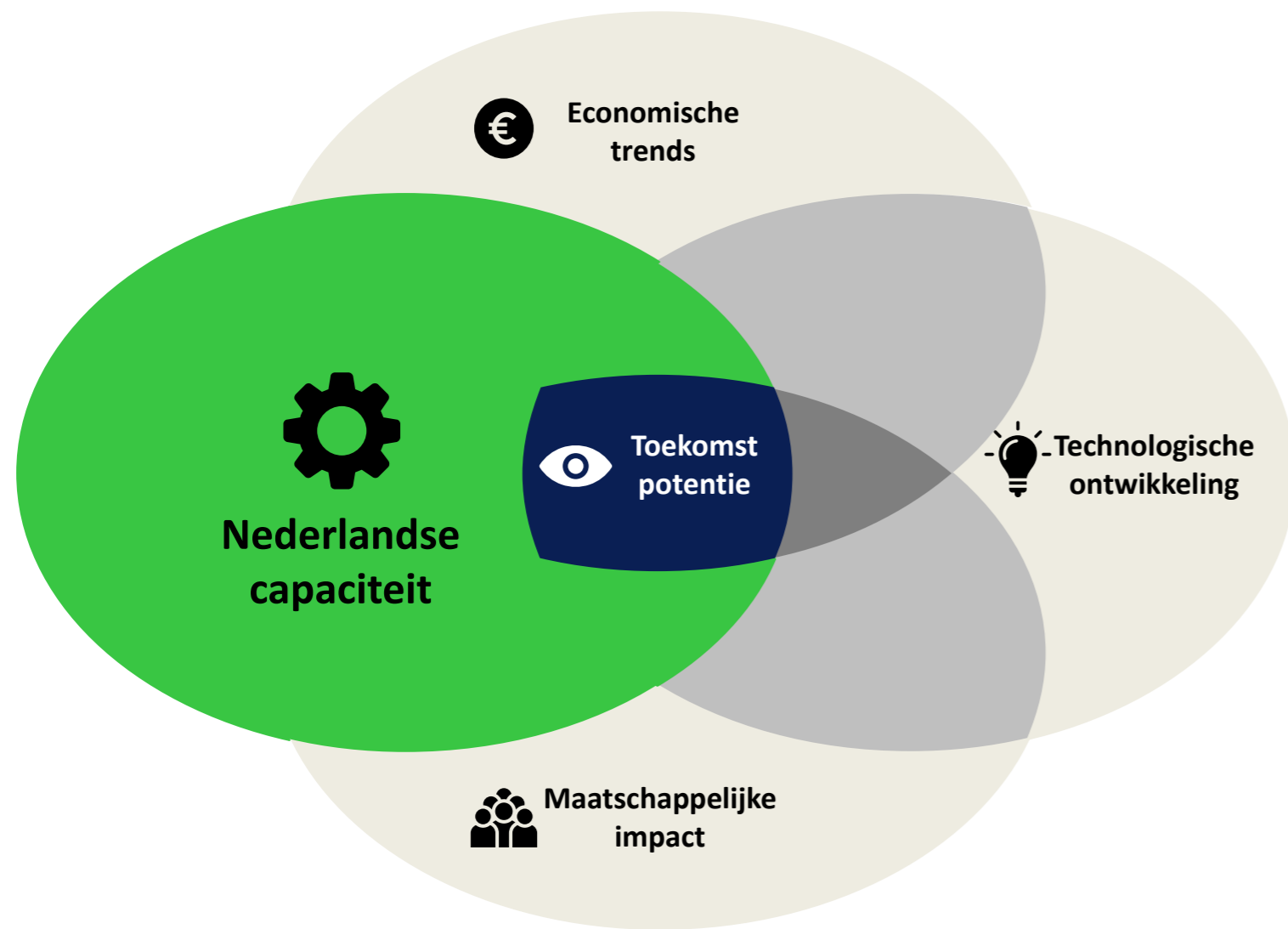
Macro-economische impact*

Technologische impact:
 Inside-out
 Outside-in

Technologie	Industrietoepassingen (niet allesomvattend)		Randvoorwaarden
Inside-out  Computer game technologie	 Gezondheidszorg	Patiënten kunnen behandeld worden doormiddel van 2D omgevingen waaronder trauma therapie en preventieve behandeling ⁴ .	<ul style="list-style-type: none"> • Barriers tot marktbetreding zoals consumentengedrag en beschikbaarheid van apparaten • Effectiviteit van applicatie voor de casus (gamificatie) • Schaalbaarheid • Professionele expertise
	 Onderwijs	Doormiddel van gamificatie kunnen spelelementen ingezet worden om de leerervaring te bevorderen ⁵ (bijv. praktische ervaring).	
	 Commercie	Een interactiever e-commerce proces waarin producten in 3D worden aangeboden ^{6,10} (bijv. bol.com 3D wereld).	
	 Industrie	Verhoging van participatie en inlevingsvermogen voor burgers in nieuwbouwprojecten ⁷ .	
Inside-out  XR	 Gezondheidszorg	XR kan een meerwaarde bieden op het versterken van inlevingsvermogen, verrijking behandeling en professionalisering van zorg ³ .	<ul style="list-style-type: none"> • Consumentenervaring • Infrastructuurcapaciteit (bijv. connectiviteit) • Ontwikkeling van VR/AR brillen of andere apparaten • Verdienvermogen van commerciële partijen • Professionele expertise
	 Onderwijs	XR wordt toegepast in immersive training en educatieve doeleinden ¹ (bijv. de Roblox Studio met STEM curriculum).	
	 Commercie	3D werelden worden gecreëerd om de klant ervaring te verhogen en daarmee je merk te positioneren ¹ (bijv. 3D skate park).	
	 Industrie	Processen kunnen op afstand aangestuurd worden om klanten bij te staan met implementatie van projecten ² (bijv. ASML).	
Outside-in  Artificial Intelligence	 Gezondheidszorg	Contentpersonalisatie kan worden ingezet in "lifestyle apps" voor consumenten om preventief te acteren ¹⁰ (bijv. Apple).	<ul style="list-style-type: none"> • Bereidheid onder consumenten • Toegankelijkheid van data • Domein kennis van specialisten • Juridische kaders rondom AI toepassing
	 Onderwijs	Producers bezitten capaciteiten en kennis om AI in te zetten voor het creëren van platformen ⁸ (bijv. NEP).	
	 Commercie	In AdTech vinden veel AI toepassingen plaats om de consument te verbinden met de meest relevante advertenties ⁸ (bijv. DPG).	
	 Industrie	AI vanuit de media kan worden ingezet in de industrie in hun interactie met consumenten of voor trainingsdoeleinden.	

1) Goldman Sachs: Framing the Future of Web 3.0 2) [ASML](#) 3) [Marktonderzoek XR ontwikkelaars](#) 4) Grendel Games 5) [Leraar24](#) 6) [bol.com](#) 7) [VR expert](#) 8) Deloitte interview 9) [PWC](#) 10) [Visartech](#)

8. Nederlandse capaciteit





Er is potentie voor bredere samenwerking tussen de Nederlandse media- en gamingindustrie om het gezamenlijke ecosysteem te versterken op o.a. technologische ontwikkeling, contentcreatie en talent

Samenvatting Nederlandse capaciteit

- De capaciteit van Nederlandse media en gaming ecosystemen is getoetst aan de hand van 10 ecosysteemfactoren
- Het Nederlandse media ecosysteem heeft een goed ontwikkeld ecosysteem waarin kansen liggen op talent, technologische ontwikkeling en wet- en regelgeving op het vlak van digitalisering
- RTL, DPG Media, NEP, Banijay en Media.Monks zijn leidende nationale partijen die succesvol zijn met technologische ontwikkelingen in de mediamarkt
- Er zijn drie focusgebieden om het NLse media ecosysteem te versterken: vergroten kennis- en talentontwikkeling, versterken technologisch soevereiniteit en verbreding van overheidsvisie
- Er is een hoge potentie voor het NLse gaming ecosysteem gezien de marktvraag en talentontwikkeling. Echter ontbreekt er een visie vanuit de overheid en leiderschap met bijbehorende financieringsopties
- De gamingindustrie is internationaal georiënteerd waarin een beperkt aantal Nederlandse spelers succesvol is. Verder zijn er niche gamestudio's goed gepositioneerd voor de opkomende immersive content markt
- Er zijn drie focusgebieden om het NLse gaming ecosysteem te versterken: versterking overheidsbeleid, versterken technologisch soevereiniteit en verduidelijking van overheidsvisie
- Nederlandse gaming studenten vinden de weg naar de gamingindustrie en het daarmee bredere media & gaming ecosysteem niet goed waardoor veel talent onbenut blijft voor dit ecosysteem
- Er is potentie voor samenwerking om het gezamenlijke media & gaming ecosysteem te versterken op technologische ontwikkeling, contentcreatie & streaming en talent
- Technologie (IT), reclamewezen en telecommunicatie hebben een hoge mate van invloed op het media & gaming ecosysteem en kunnen daarmee een belangrijke rol spelen



De capaciteit van Nederlandse media en gaming ecosystemen is getoetst aan de hand van 10 ecosysteefactoren

Ecosysteefactoren¹



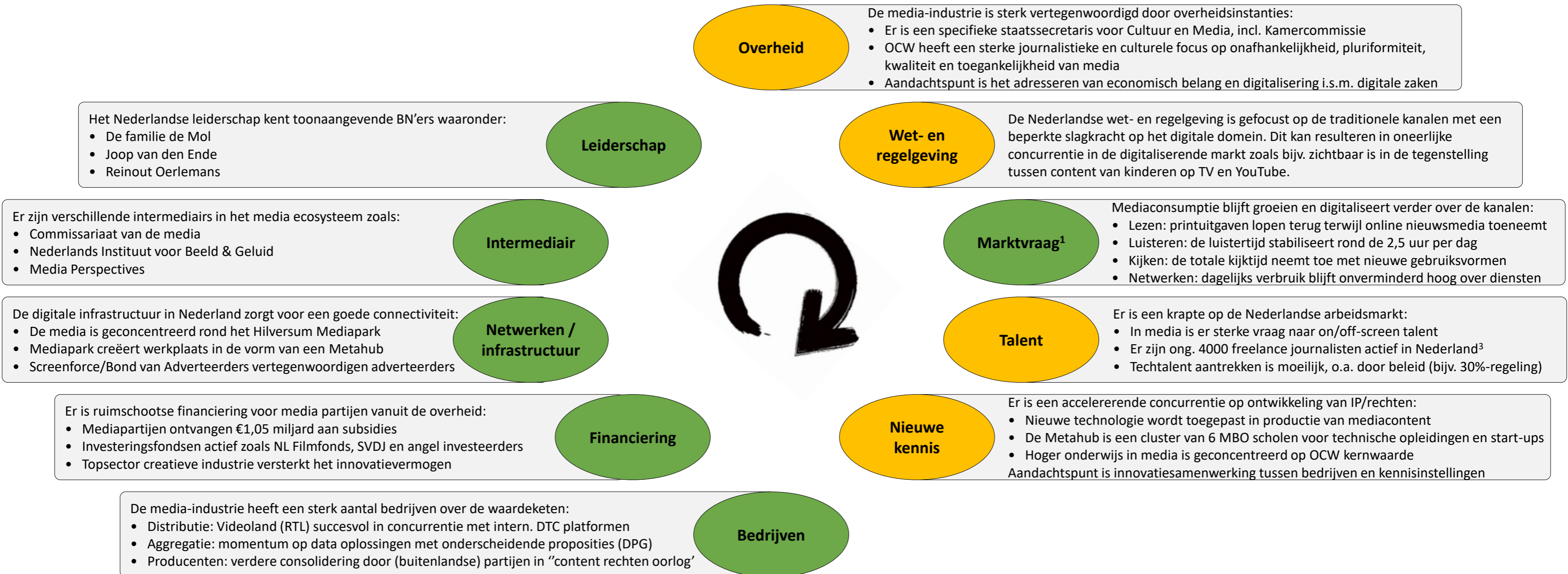
1) Niet volledig, bron: ROM



Het Nederlandse media ecosysteem heeft een goed ontwikkeld ecosysteem waarin kansen liggen op talent, technologische ontwikkeling en wet- en regelgeving op het vlak van digitalisering

Media | Nederlands ecosysteem capaciteiten^{1,2}

● Sterk
 ● Middel
 ● Zwak

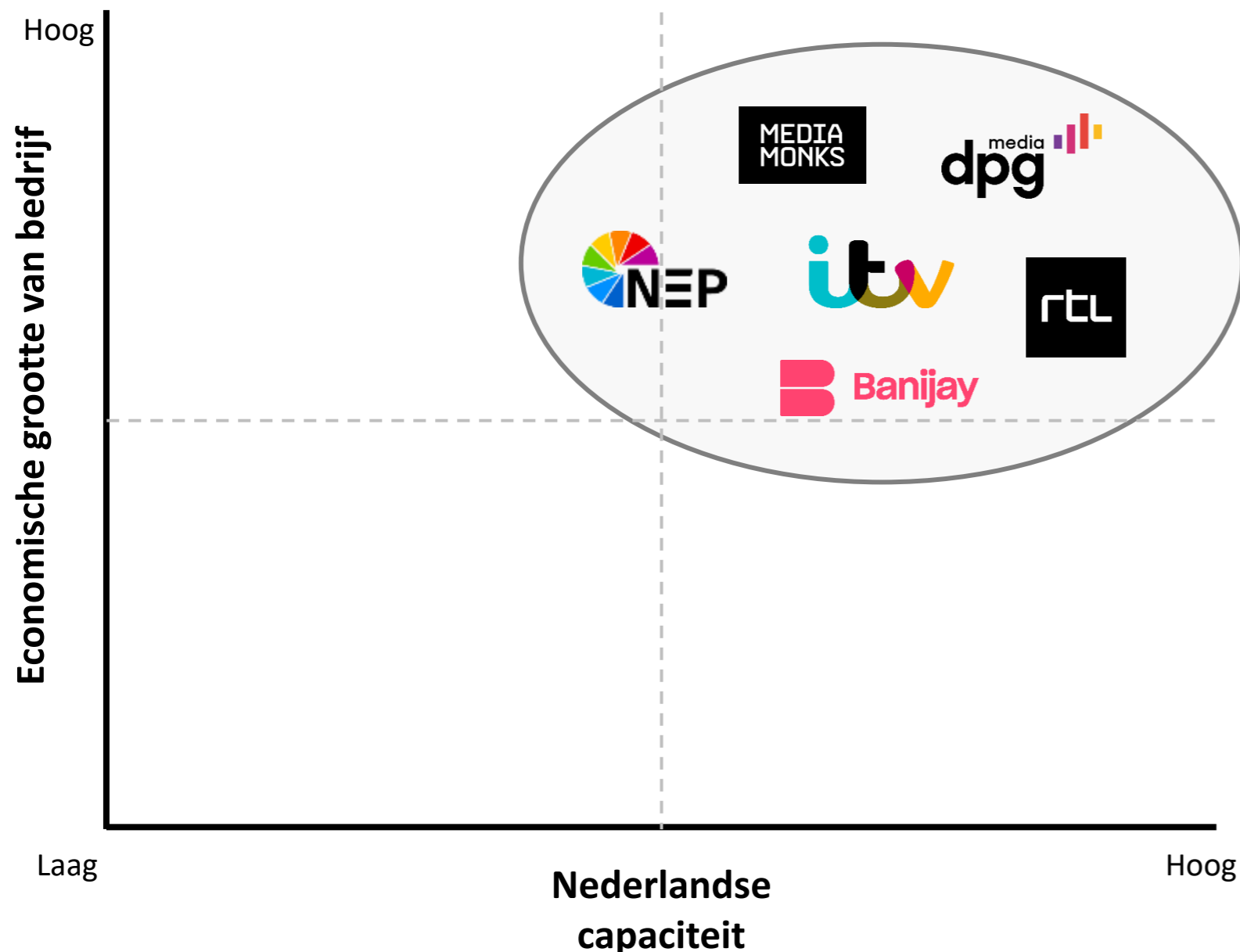


1) Zie voorgaande hoofdstukken 2) Interviews 3) [Trouw](#)



RTL, DPG Media, NEP, Banijay en Media.Monks zijn leidende nationale partijen die succesvol zijn met technologische ontwikkelingen in de mediamarkt

Mediapartijen (niet allesomvattend)



Leidende nationale partijen¹

- RTL is wereldwijd gezien een van de weinige nationale spelers die succesvol een lokale streamingdienst (Videoland) als alternatief op de internationale spelers hebben ontwikkeld.
- DPG Media ontwikkelt een eigen content platform waarin ook het walled garden en trusted web principe worden toegepast². Dit versterkt DPG's positie naar mediabureaus en adverteerders.
- Content producers zoals Banijay (voormalig EndemolShine) en itv studios (voormalig Talpa media) zijn succesvol in de creatie van Nederlandse content door lokale marktkennis. Verder anticiperen zij op technologische ontwikkelingen (bijv. AI) en zijn ze daarin op zoek naar nieuw creatief talent.
- Mediatechnologiepartijen als NEP Nederland en Media.Monks zetten in op 3D en virtual studios voor verdere ontwikkeling van hun contentcreatie. Hiervoor gebruiken zij ook nieuwe technologische toepassingen uit de gaming industrie (bijv. Unreal Engine van Epic Games)².

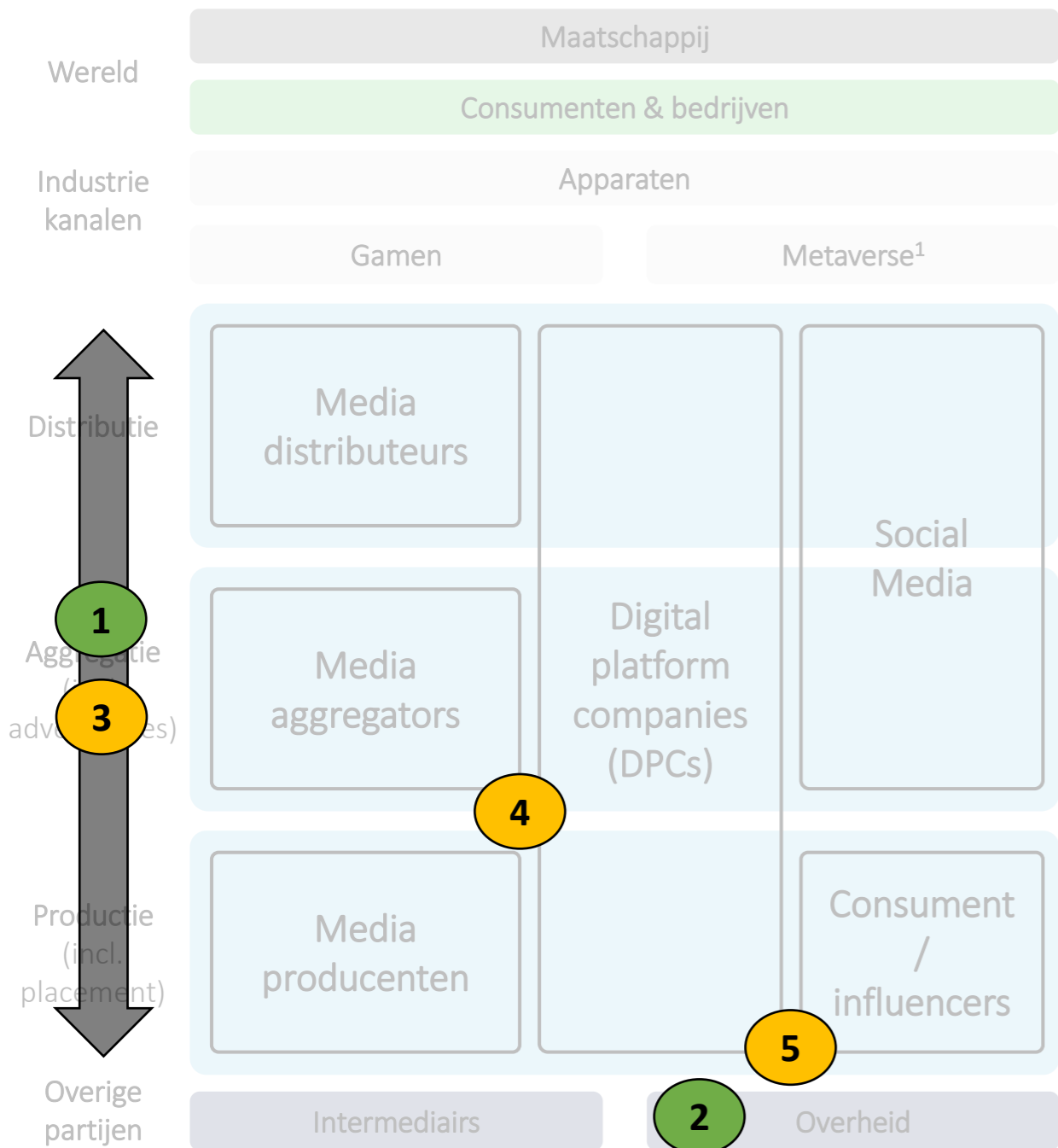
1) Interviews 2) [Marketingtribune](#)



Er zijn drie focusgebieden om het NLse media ecosysteem te versterken: vergroten kennis- en talentontwikkeling, versterken technologisch soevereiniteit en verbreding van overheidsvisie

Media | Capaciteit

● Sterk
 ● Middel
 ● Zwak



Nederlandse capaciteit^{2,3}

- 1 **Er is een sterk cluster van media bedrijven met een gegronde infrastructuur en leiderschap**
 - Verschillende BN'ers tonen breed gedragen leiderschap in een netwerk van partijen dat zich concentreert in de regio Hilversum en Amsterdam.
 - Meerdere nationale partijen zijn succesvol met Videoland (RTL) op SVOD en DPG media op verstrekking van nieuws en onderliggende data infrastructuur.
- 2 **De Nederlandse overheid en met name OCW heeft sterke beleidsvoering op de nieuwsmedia**
 - De overheid ondersteunt meerdere intermediairs en omroepen met jaarlijkse uitgaven van €1,05 mld.
 - De staatssecretaris van Cultuur en Media en OCW hebben een sterke journalistieke en culturele focus op onafhankelijkheid, pluriformiteit, kwaliteit en toegankelijkheid van media.
- 3 **Vergroten van kennis- en talentontwikkeling over de gehele media waardeketen**
 - Er is een krapte op de Nederlandse arbeidsmarkt waarin sterke vraag is voor on/off-screen media en tech talent.
 - Stimulering van nieuwe initiatieven (bijv. Metawerkplaats) en aantrekken internationaal talent zijn o.a. vereist om positie in internationaal speelveld te behouden.
- 4 **Versterking van Nederlandse technologische soevereiniteit op nieuwe technologische ontwikkelingen**
 - Er is een succesvol cluster van Nederlandse AI bedrijven die 'outside-in' kunnen samenwerken met mediabedrijven. Daarnaast bestaat er kans van meerdere lokale partijen om automatisering van contentcreatie te exporteren naar overige sectoren.
- 5 **Verbreding van overheidsvisie op het digitaliserende media landschap**
 - Er is scheefgroei op regulering en toezicht van traditionele media kanalen t.o.v. digitale kanalen. Een verbreding van wetgeving voor influencers en andere nieuwe verdienmodellen kan dit adresseren.

1) Toekomstig kanaal 2) Deloitte analyse 3) Interviews



Er is een hoge potentie voor het NLse gaming ecosysteem gezien de marktvraag en talentontwikkeling. Echter ontbreekt er een visie vanuit de overheid en leiderschap met bijbehorende financieringsopties

Gaming | Nederlands ecosysteem capaciteiten^{1,2}

● Sterk
 ● Middel
 ● Zwak

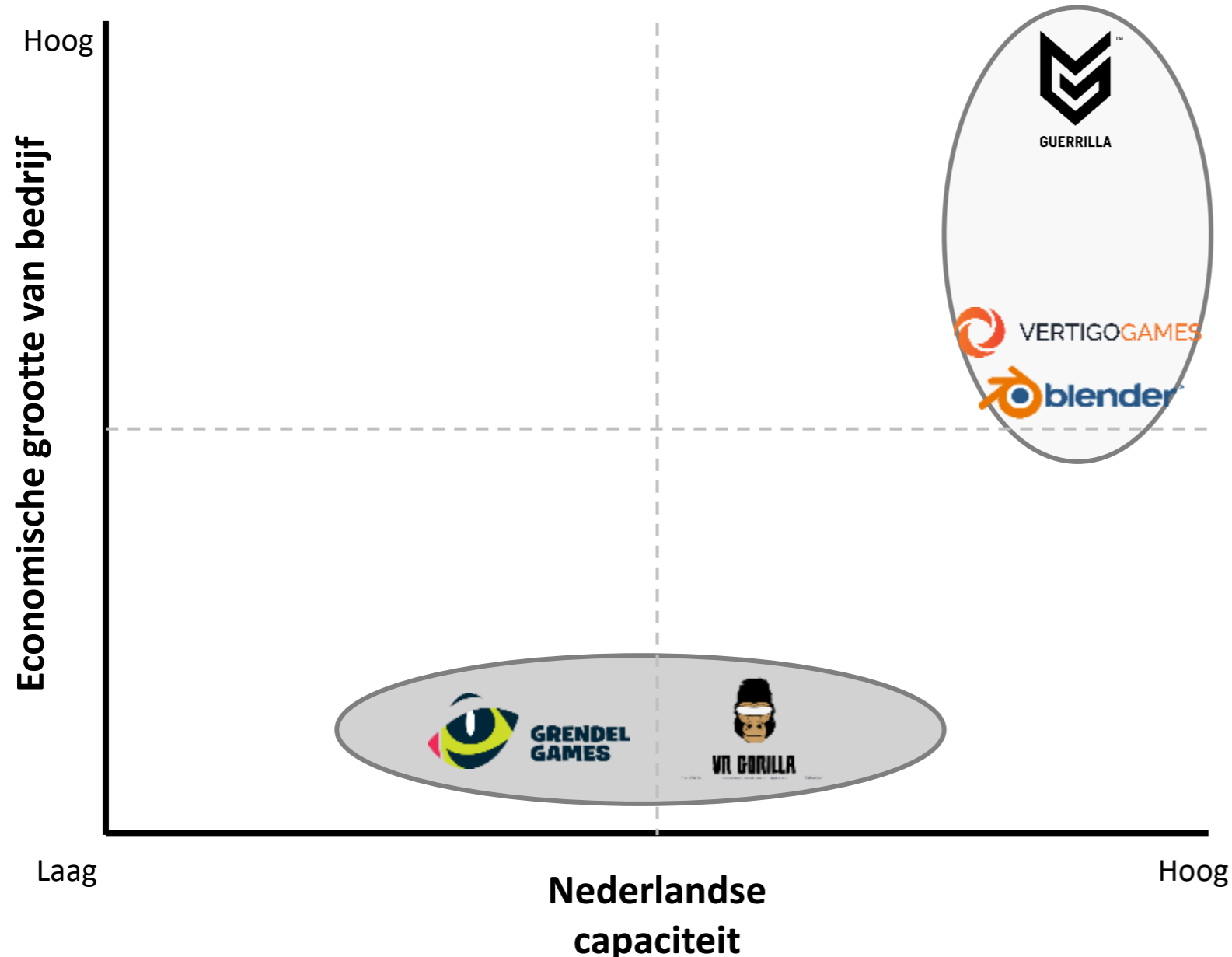


1) Zie verdienmodellen hoofdstuk 2) [Ministerie van Justitie en Veiligheid](#) 3) Verdieping op slide 117



De gamingindustrie is internationaal georiënteerd waarin een beperkt aantal Nederlandse spelers succesvol is. Verder zijn er niche gamestudio's goed gepositioneerd voor de opkomende immersive content markt

Gamingpartijen (niet allesomvattend)



Leidende nationale partijen¹

- Guerrilla Games is de meest succesvolle Nederlandse gamestudio en maakt sinds 2005 onderdeel uit van PlayStation Studios. Hierin hebben zij een leidende technologische rol met toepassingen van o.a. rendering technologie om de nieuwste games te creëren (bijv. Horizon Forbidden West).
- Een andere succesvolle Nederlandse gaming studio is Vertigo games die met de nieuwste technologieën VR games creëren.
- Blender is een Nederlandse partij die met een gratis open source 3D computer graphics software toolset succesvol een alternatief aanbied op deze internationale markt.

Opkomende Nederlandse partijen¹

- Er zijn verschillende opkomende partijen (o.a. Grendel Games en Ronimo Games) die een niche positie in de markt innemen.
- Deze partijen differentiëren zich op de Nederlandse markt met gamificatie toepassingen in andere domeinen waarvoor domeinkennis nodig is. De opgedane expertise uit entertainment games development is essentieel om de serious games attractief te maken voor de klant.
- Daarmee zijn deze gamestudios goed gepositioneerd voor de opkomende immersive content markt.

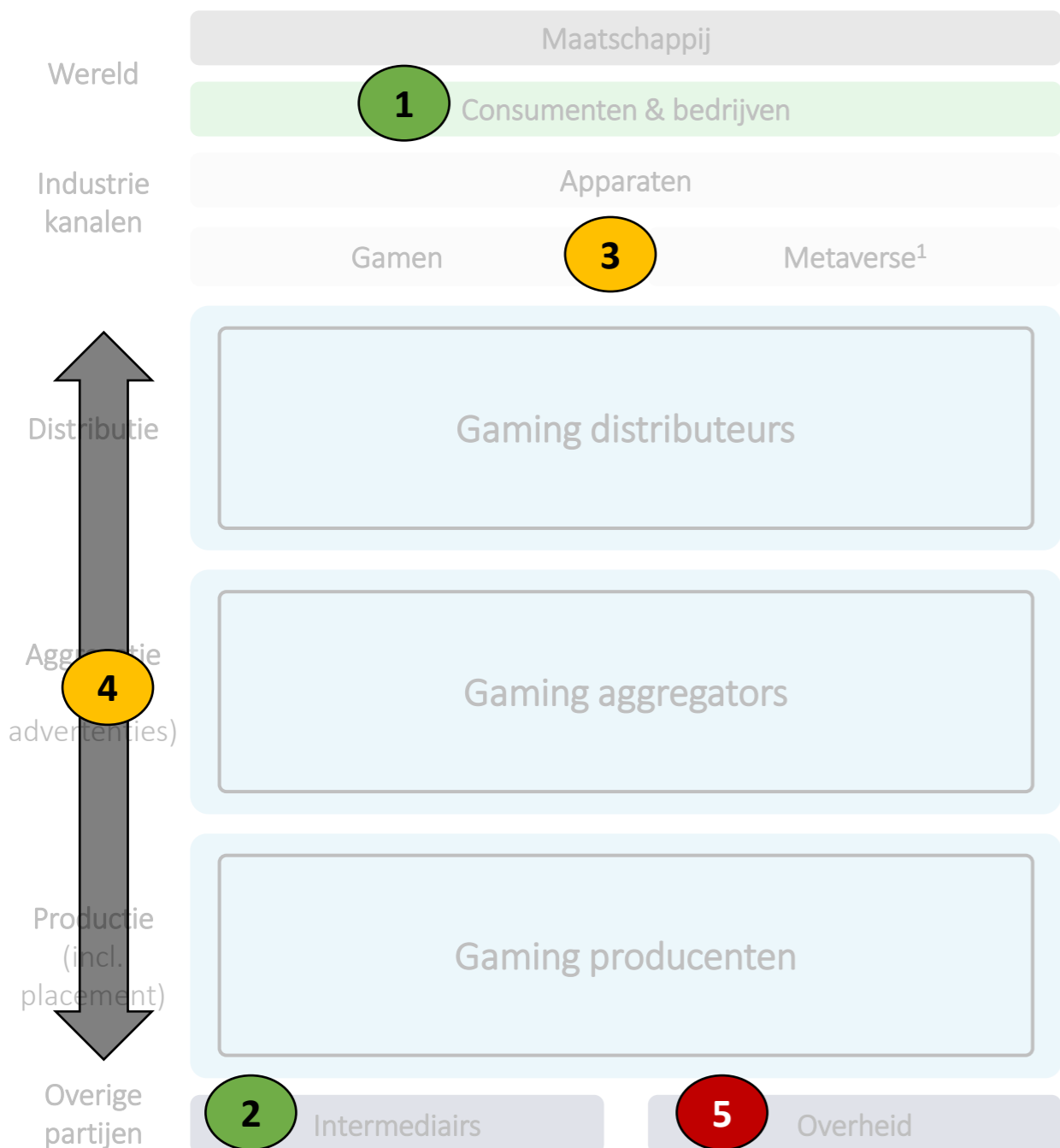
1) Interviews



Er zijn drie focusgebieden om het NLse gaming ecosysteem te versterken: versterking overheidsbeleid, versterken technologisch soevereiniteit en verduidelijking van overheidsvisie

Gaming | Capaciteit

● Sterk
 ● Middel
 ● Zwak



Nederlandse capaciteit^{2,3}

- 1 **Er is een sterke wereldwijde marktvaart gedreven door een groeiend aantal gamers**
 - Gamen is een wereldwijde industrie van \$203 miljard waarmee hij groter is dan de muziek- en filmindustrie bij elkaar.
 - Speeltijd van gamers in Europa is gestegen naar 9,5 uur per week in 2020.
- 2 **Er is een sterke vertegenwoordiging van intermediairs in de gamingindustrie**
 - Naast Dutch Game Garden, DGA en NVPI zijn er ook intermediairs die een aanjagende functie vervullen om intersectorale samenwerking te stimuleren.
 - ISFE en PEGI stimuleren internationale samenwerking en vertegenwoordiging van de gaming industrie.
- 3 **Er is een negatief beeld op entertainment gaming die de ontwikkeling van nieuwe technologische segmenten als immersive content en gamificatie beperkt**
 - Entertainment gaming stimuleert technologische en persoonlijke ontwikkeling.
 - Immersive content en gamificatie is een spillover gedreven door entertainment gaming.
- 4 **De gaming industrie is internationaal georiënteerd waarbij het Nederlandse gaming cluster beperkt blijft tot mid-sized partijen**
 - Succesvolle Nederlandse gaming partijen worden overgenomen door buitenlandse partijen (bijv. Vertigo Games en Guerrilla Games).
 - Het ecosysteem heeft een onaantrekkelijk vestigingsklimaat t.o.v. het buitenland.
 - Er is een braindrain van talent en kennis doordat talent naar andere sectoren of buitenland vertrekt.
- 5 **Gaming is ondervertegenwoordigd in overheidsbeleid en financiering**
 - Gaming valt vaak vanuit overheidsperspectief onder de noemer van media (bijv. Beeld en Geluid).
 - Er is beperkt financiering beschikbaar zonder specifieke fondsen en een beperkt aantal investeerders.

1) Toekomstig kanaal 2) Deloitte analyse 3) Interviews



Nederlandse gaming studenten vinden de weg naar de gamingindustrie en het daarmee bredere media & gaming ecosysteem niet goed waardoor veel talent onbenut blijft voor dit ecosysteem

Verdieping | Gaming Talent

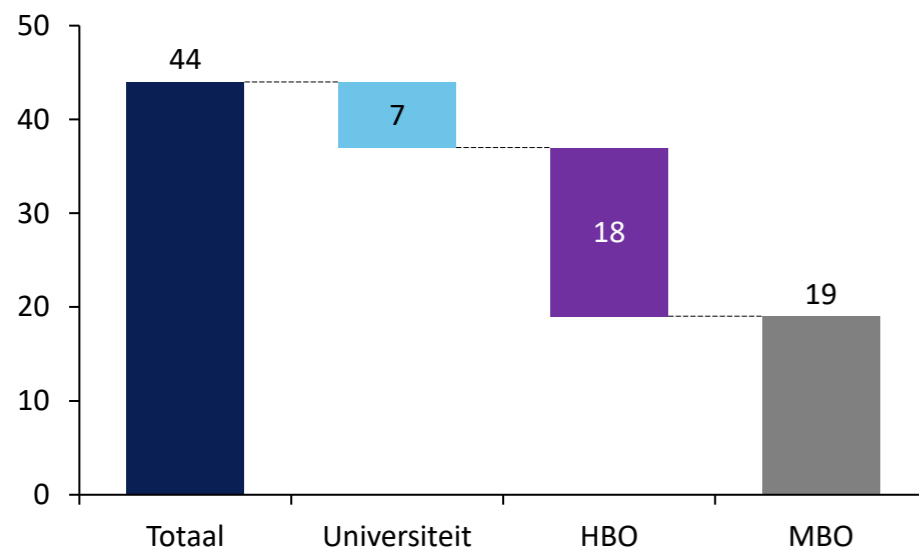
Belangrijkste inzichten

Met 44 gaming opleidingen kent Nederland genoeg mogelijkheden voor studenten om zich te ontwikkelen op het gebied van game design en andere gebieden. Dit resulteerde in een uitstroom van 1.152 studenten met een game achtergrond. In vergelijking met het geschatte aantal banen van rond de 4.000 is dit maar liefst 25% van de industrie. De studenten volgen vaak een opleiding van vier jaar; de tijd die volgens docenten nodig is om de gewenste vaardigheden aan te leren.

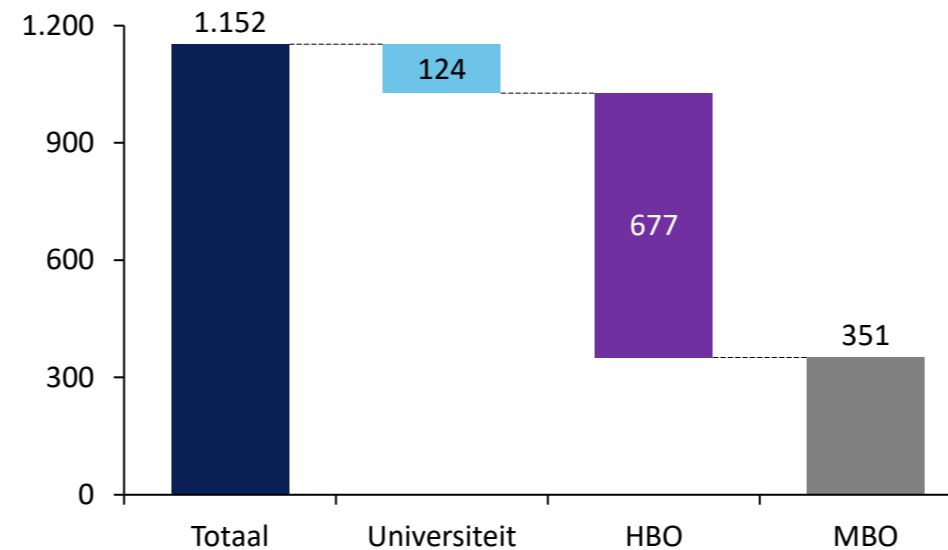
Uit de interviews blijkt dat de aansluiting tussen net afgestudeerden en het bedrijfsleven mist. De belangrijkste reden die hiervoor genoemd wordt is de sterke buitenlandse concurrentie en het ongunstig vestigingsklimaat in Nederland. Naast gaming zijn er verschillende media partijen die samenwerkingen proberen aan te gaan om talent aan te trekken. Echter wordt hierbij een grote barrière van cultuurverschillen en manier van zaken doen genoemd³.



Aantal gaming opleidingen in 2018¹



Schatting van studenten die afstudeerden in 2018^{1,2}



1) Games Monitor Nederland 2018 2) 70% aftrek van MBO studenten die verder studeren in HBO/universiteit 3) Interviews



Er is potentie voor samenwerking om het gezamenlijke media & gaming ecosysteem te versterken op technologische ontwikkeling, contentcreatie & streaming en talent

Verdieping | Samenwerkingen²

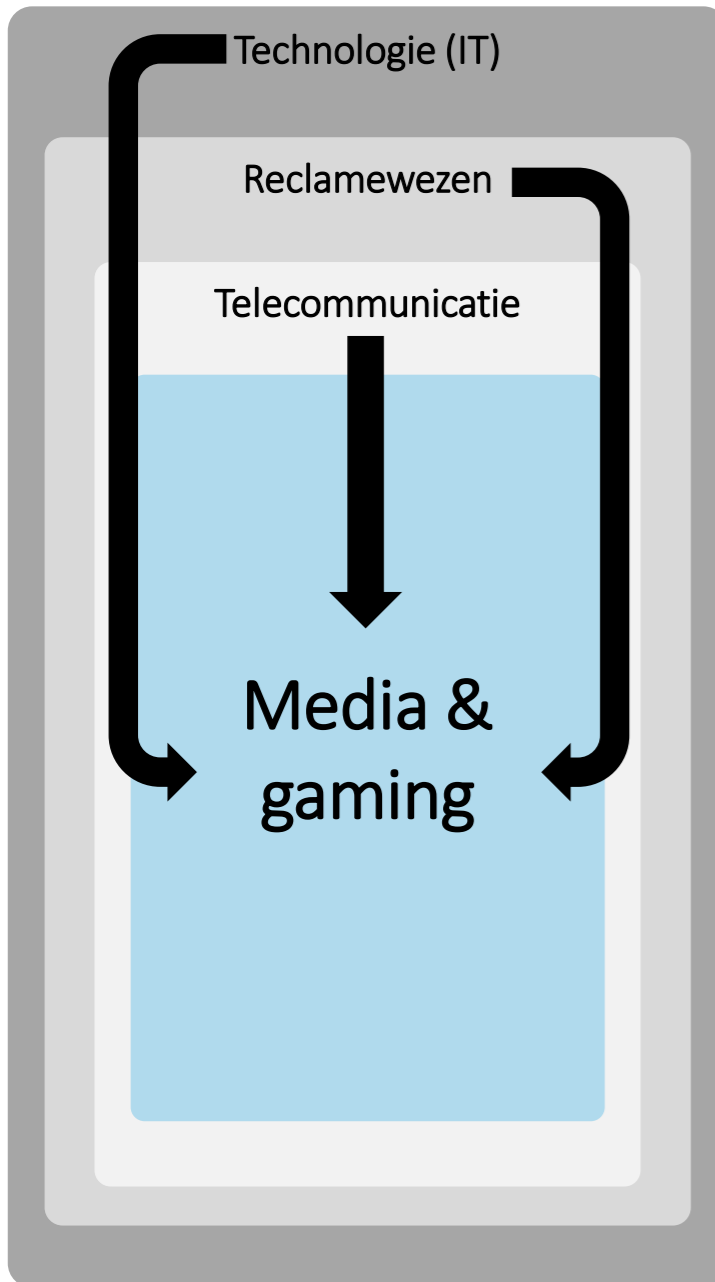


1) Niet alles omvattend 2) Interviews



Technologie (IT), reclamewezen en telecommunicatie hebben een hoge mate van invloed op het media & gaming ecosysteem en kunnen daarmee een belangrijke rol spelen

Omliggende partijen



Telecommunicatie¹

- De Nederlandse vaste en mobiele netwerken behoren tot de wereldwijde top en ondergaan momenteel een transitie met de uitrol van glasvezel en het nieuwe 5G-netwerk die de connectiviteit verbeteren. Tevens op het gebied van cloud heeft Nederland een sterke positie.

Reclamewezen¹

- Het lokale reclamewezen staat onder druk doordat vooral Facebook en Google een steeds groter deel van deze markt in handen krijgen o.a. d.m.v. steeds gebruiksvriendelijke inkoop van advertenties.
- Nederlandse partijen zijn echter sterk in het meten van kijkcijfers op verschillende kanalen (bijv. radiospots koppelen aan advertentienetwerken) waardoor zij hun positie behouden.
- De sector wordt gekenmerkt door consolidatie die is gedreven door schaalvergroting (bijv. inkoopvoordelen) en de toenemende relevantie van data (capaciteitsopbouw of partnerships).

Technologie (IT)¹

- Nederland staat op de derde plek van de Digital Economy and Society Index (DESI) o.a. door het toepassen van AI². Een sterke cluster hierin is de Brainport regio waar nauwe samenwerking is tussen verschillende spelers van het ecosysteem. Vanuit deze cluster zou een spillover kunnen ontstaan naar de toepassing van AI in het media & gaming ecosysteem.
- Naast AI is er een sterke onderzoek positie in XR technologieën die tot dusver nog niet resulteerde in een bloeiend XR ecosysteem. Echter is er een opkomende beweging van dit ecosysteem met o.a. de komst van de Metaverse werkplaats voor zes mbo scholen. De werkplaats is ondersteunt door meerdere consortium partners uit de media-industrie en zal zich o.a. focussen op het creëren van immersive content.
- Verder is het bekend dat de Nederlandse bevolking een hoge adoptie heeft van nieuwe technologische apparaten waarmee de consumptie van digitale content toegankelijker en meer immersive wordt.

1) Interviews 2) [Emerce](#)

Bijlage

9. Interviewlijst


10. SBI codes voor marktgrootte

11. Metaverse

9. Interview lijst

17 stakeholders in het media & gaming ecosysteem zijn geïnterviewd op onderwerpen waarop de desbetreffende geïnterviewde een expertise heeft

Interview lijst

Media		Peter Lubbers CEO Banijay Benelux	Gaming		Angie Smets Executive producer Guerrilla Games	Gaming		Tim Laning CEO Grendel Games	Stuurgroep interviews		Roel van den Borne Partner DutchChannels
		Arno Otto CTO Talpa Network			Arjan Brussee Directeur Unreal Engine EPIC Games		Overige partijen			Frederike Manders Programma Manager Hogeschool Rotterdam	
		Stefan Havik CDO DPG Media			Olivier Thijssen Managing Director Ronimo Games	Stuurgroep interviews				Kees Verhoeven Voormalig Tweede Kamerlid Bureau Digitale Zaken	
		Frank Volmer CEO STER			Derk de Geus CEO Paladin Games					Ton van Mil Directeur Media Perspectives	
		Ralf van Vegten Voormalig CEO NEP Nederland			Arthur Houtman CEO Vertigo Studios		JP van Seventer Managing Director Dutch Game Garden				

1) Exclusief Indigo conference en interne Deloitte experts : Ernst-Jan Grift, Nathan Struik, Nathalie La Verge, Jan-Jan Lowijs, Paul Lee

10. SBI codes voor marktgrootte

De economische waarde is gebaseerd op SBI codes vanuit het CBS/ROM Utrecht. Voor gaming is het aantal banen input gebruikt uit de Games Monitor van Dutch Game Garden

Economische waarde

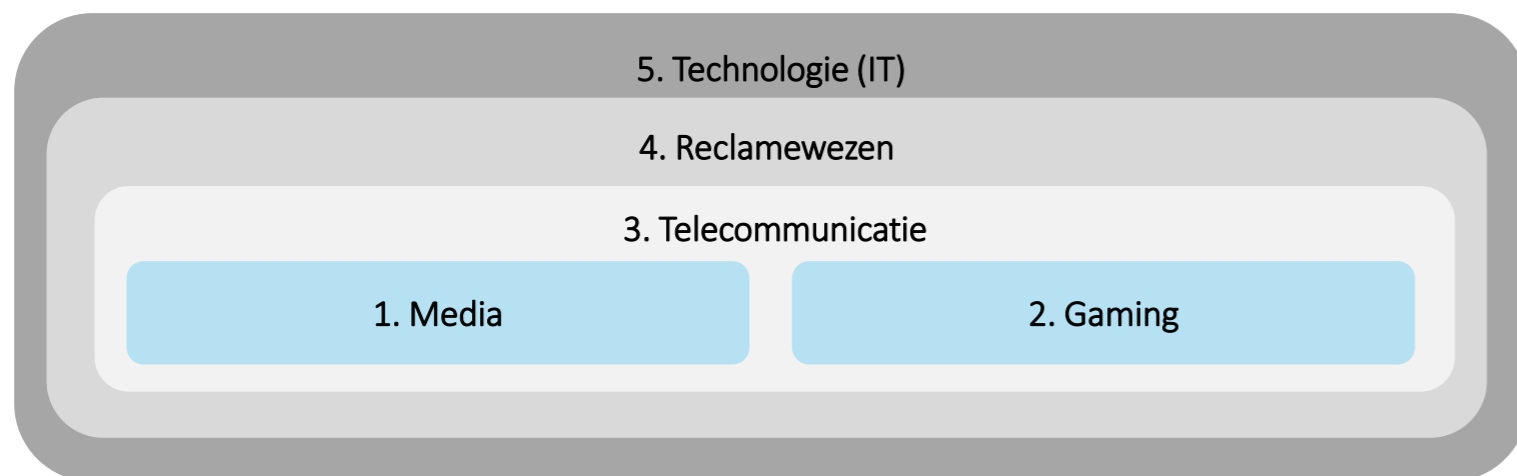
Economische waarde methodologie^{1,2,3,4,5}

- SBI codes zijn aangeleverd door de ROM Utrecht. Vervolgens heeft Deloitte een selectie gedaan van relevante SBI codes per segment. Aangezien er geen SBI codes zijn voor gaming is hiervoor het banen aantal uit de Games Monitor van Dutch Game Garden gebruikt (data uit 2018).
- Indien de SBI code niet volledig binnen media & gaming valt of een omliggende sector is een bandbreedte toegepast (zie afbeelding voor markt segmenten).
- Het aantal banen en omzet per FTE is gegeven vanuit de overheid (CBS) waarmee de Nederlandse omzet is berekend. Deze zijn vermenigvuldigd om tot een schatting te komen van de omzet.
- Voor de economische waarde is de spillover meegenomen die via neven- of overloopeffecten in andere industrieën wordt gecreëerd. Hierin zijn de (in)directe en afgeleide waarde meegenomen. In het huidige geval betreft dit de media- & gamingindustrie die economische waarde genereert in andere industrieën. Directe waarde is in de industrie zelf, terwijl indirecte waarde middels leveranciers ook resulteren in inkomen en werkgelegenheid. De afgeleide waarde zijn vervolgitgaven vanuit leveranciers.
- De Nederlandse omzet is vermenigvuldigd met de coëfficiënten van directe, indirecte en afgeleide waardes uit de kennisbank input-output model.

Snapshot van SBI bron^{2,3} en onderliggende economische theorie⁴



Markt segmenten voor markt schatting (SBI)



1) Deloitte analyse 2) ROM Utrecht SBI codes input 3) CBS 4) [Kennisbank](#) 5) Dutch Game Garden; Games Monitor

Na analyse zijn de volgende SBI codes vanuit het CBS geselecteerd voor de media-industrie

SBI codes: media

SBI code	Naam	Bandbreedte
1811	Drukkerijen van dagbladen	100%
1813	Repress- en premedia-activiteiten	100%
1814	Grafische afwerking en overige verwante activiteiten	100%
1820	Reproductie van opgenomen media	100%
18121	Drukkerijen van boeken e.d.	100%
18122	Drukkerijen van tijdschriften	100%
18123	Drukkerijen van reclame	100%
2630	Vervaardiging van communicatieapparatuur	100%
4761	Winkels in boeken	100%
4763	Winkels in audio- en video-opnamen	100%
47913	Detailh. via postorder/internet in boek/tijdschr./cd's/dvd's	100%
5811	Uitgeverijen van boeken	100%
5813	Uitgeverijen van kranten	100%
5814	Uitgeverijen van tijdschriften	100%
5819	Overige uitgeverijen (niet van software)	100%
5913	Distributie van films en televisieproducties	100%
5914	Bioscopen	100%
5920	Maken en uitgeven van geluidsopnamen	100%
59111	Productie van films (geen televisiefilms)	100%
59112	Productie van televisieprogramma's	100%
6010	Radio-omroepen	100%
6020	Televisie omroepen	100%
6391	Persagentschappen	100%
6399	Overige informatievoorziening	100%
74101	Communicatie- en grafisch ontwerp	25%
74201	Fotografie	100%
90013	Circus en variété	25%
91011	Openbare bibliotheken	100%

Na analyse zijn de volgende SBI codes vanuit het CBS geselecteerd voor de gaming industrie. Echter is dit niet volledig waardoor dit is vervangen door de Dutch Game Garden cijfers van 2018

SBI codes: gaming

SBI code	Naam	Bandbreedte
2620	Vervaardiging van computers en randapparatuur	100%
5821	Uitgeverijen van computerspellen	100%

Na analyse zijn de volgende SBI codes vanuit het CBS geselecteerd voor de infrastructuur industrie

SBI codes: infrastructuur

SBI code	Naam	Bandbreedte
2640	Vervaardiging van consumentenelektronica	100%
2670	Vervaardiging van optische instrumenten en apparatuur	100%
2680	Vervaardiging van informatiedragers	100%
2731	Vervaardiging van optische vezels	100%
3323	Installatie van elektronische en optische apparatuur	20%
4651	Groothandel in computers, randapparatuur en software	50%
4652	Groothandel in elektronische en telecommunicatieapparatuur	20%
5812	Databanken	100%
5829	Overige uitgeverijen van software	100%
611	Draadgebonden telecommunicatie	100%
612	Draadloze telecommunicatie	100%
613	Telecommunicatie via satelliet	100%
619	Overige telecommunicatie	100%
6201	Ontwikkelen, produceren en uitgeven van software	50%
6202	Advisering op het gebied van informatietechnologie	25%
6203	Beheer van computerfaciliteiten	100%
6311	Gegevensverwerking, webhosting en aanverwante activiteiten	100%
6312	Webportals	100%
9511	Reparatie van computers en randapparatuur	100%
9511	Reparatie van computers en randapparatuur	100%
9512	Reparatie van communicatieapparatuur	100%

Na analyse zijn de volgende SBI codes vanuit het CBS geselecteerd voor de media bureaus industrie

SBI codes: media bureaus

SBI code	Naam	Bandbreedte
7311	Reclamebureaus	100%
7312	Handel in advertentieruimte - en tijd	100%

De volgende bijliggende SBI codes van het CBS vallen buiten de scope van de media & gaming industrie

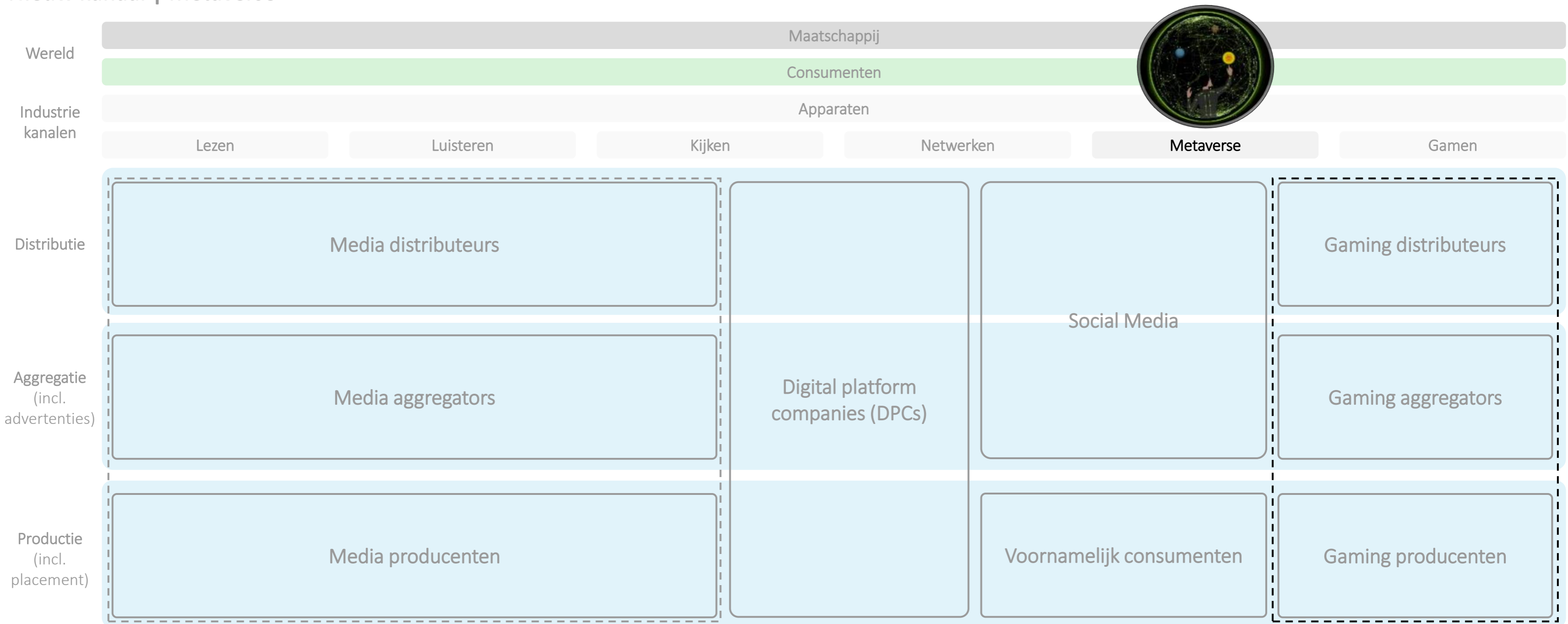
SBI codes: buiten scope

SBI code	Naam	Bandbreedte	SBI code	Naam	Bandbreedte
261	Elektrocomponentenindustrie e.d.	0%	47911	Detailh. via postorder/internet in voedingsmid./drog.waren	0%
265	Meetapparaten- en uurwerkindustrie	0%	47912	Detailhandel via internet in consumentenelektronica	0%
266	Elektromedische apparatenindustrie	0%	47914	Detailhandel via internet in kleding en mode-artikelen	0%
267	Optische instrumentenindustrie	0%	47915	Detailhandel via internet in huis- en tuinartikelen	0%
732	Markt- en opinieonderzoek	0%	47916	Detailhandel via internet in vrijetijdsartikelen	0%
741	Industrieel design	0%	47918	Detailhandel via internet in overige non-food	0%
743	Vertaalbureaus en tolken	0%	47919	Detailhandel via internet in algemeen assortiment non-food	0%
2611	Vervaardiging van elektronische componenten	0%	71111	Architecten (geen interieurarchitecten)	0%
2612	Vervaardiging van elektronische printplaten	0%	71112	Interieurarchitecten	0%
2651	Vervaardiging van meet-, regel-, navigatie- en controleapp.	0%	74102	Industrieel en productontwerp	0%
2790	Vervaardiging van overige elektrische apparatuur	0%	74103	Interieur- en ruimtelijk ontwerp	0%
3313	Reparatie van elektronische en optische apparatuur	0%	90011	Beoefening van podiumkunst	0%
3314	Reparatie van elektrische apparatuur	0%	90012	Producenten van podiumkunst	0%
3324	Installatie van elektrische apparatuur	0%	90041	Theaters en schouwburgen	0%
6209	Overige dienstverlenende activiteiten op het gebied van info	0%	91012	Kunstuitleencentra	0%
7021	Public relations bureaus	0%	91019	Overige culturele uitleencentra en openbare archieven	0%
7490	Overige specialistische zakelijke dienstverlening	0%	91021	Musea	0%
7733	Verhuur en lease van computers en kantoorapparatuur	0%	91022	kunstgalerijen en expositieruimten	0%
7990	Informatieverstrekking op het gebied van toerisme	0%	93211	Pret- en themaparken	0%
8230	Organisatie van congressen en beurzen	0%	93212	Kermisattracties	0%
9002	Dienstverlening voor uitvoerende kunst	0%	94993	Steunfondsen (niet op het gebied van welzijnszorg)	0%
9003	Schrijven en overige scheppende kunst	0%	94994	Vriendenkringen op het gebied van cultuur, fanclubs	0%
9103	Monumentenzorg	0%			
18124	Drukkerijen van verpakkingen	0%			
18125	Drukkerijen van formulieren	0%			
18129	Overige drukkerijen n.e.g.	0%			

11. Metaverse

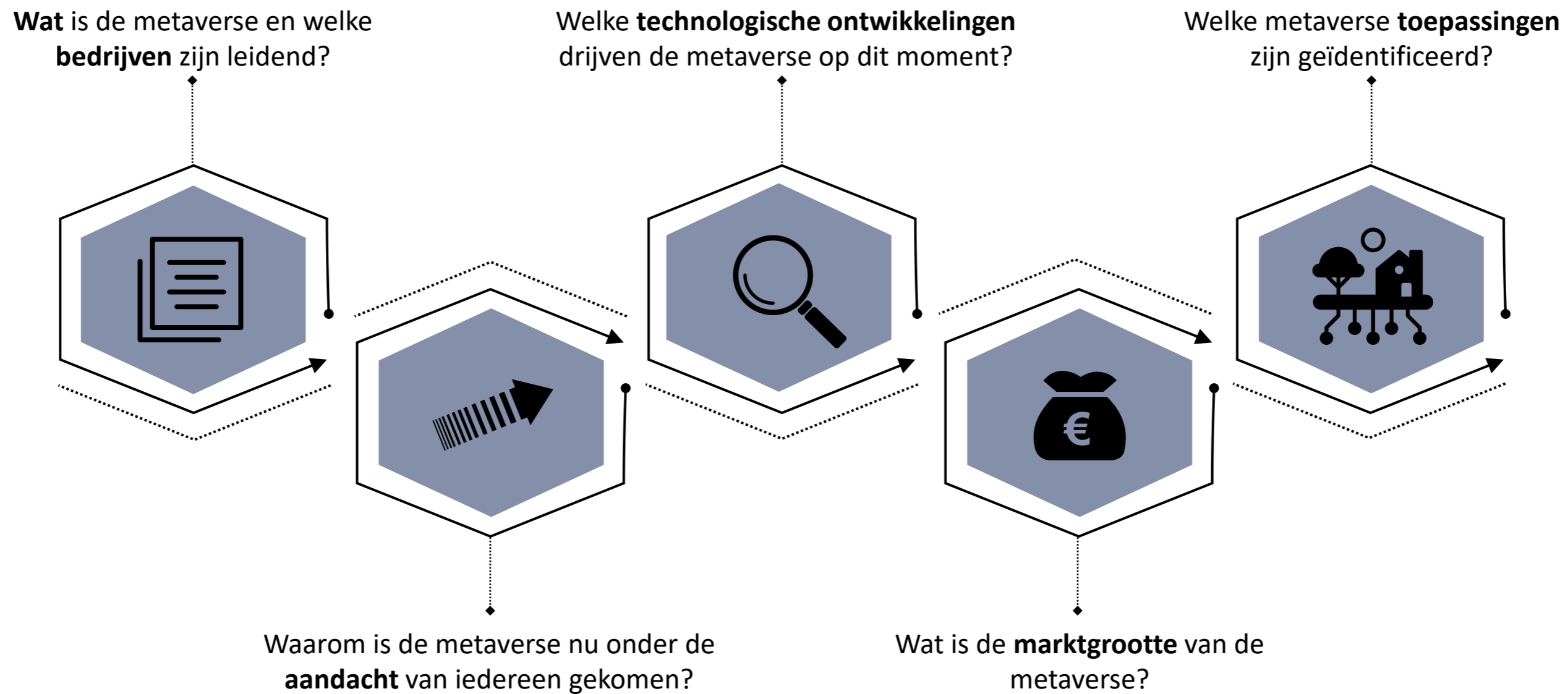
De Metaverse is een toekomstig kanaal dat een snijvalk vormt tussen media en gaming, waarbij een aanjagende functie is weggelegd voor media en gaming in contentcreatie, aggregatie en distributie

Nieuw kanaal | Metaverse



De metaverse is een nieuwe virtuele wereld waar nog veel onzekerheid over is

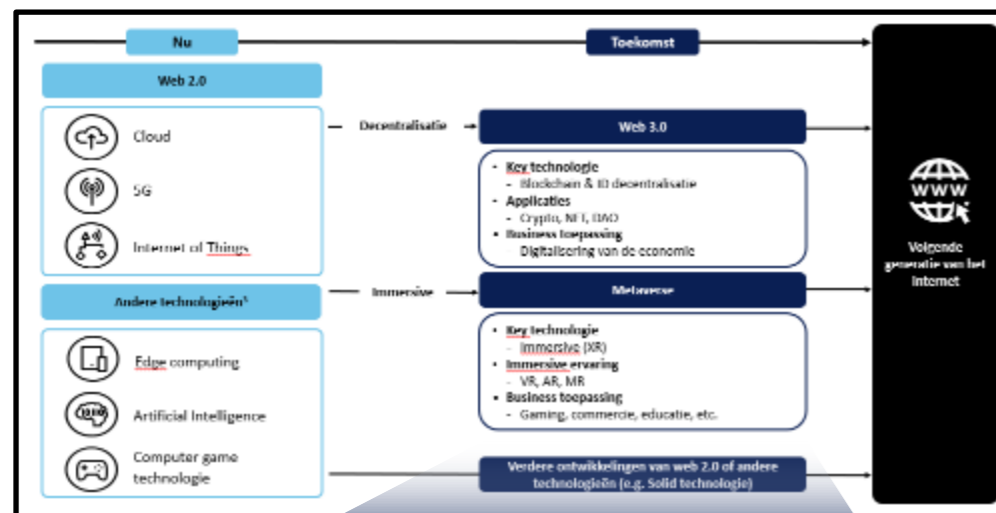
Metaverse introductie



De metaverse is een mogelijke eindfase in de volgende generatie van het internet

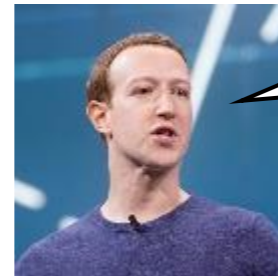
Metaverse definities¹

Toekomst van het internet^{1,2}

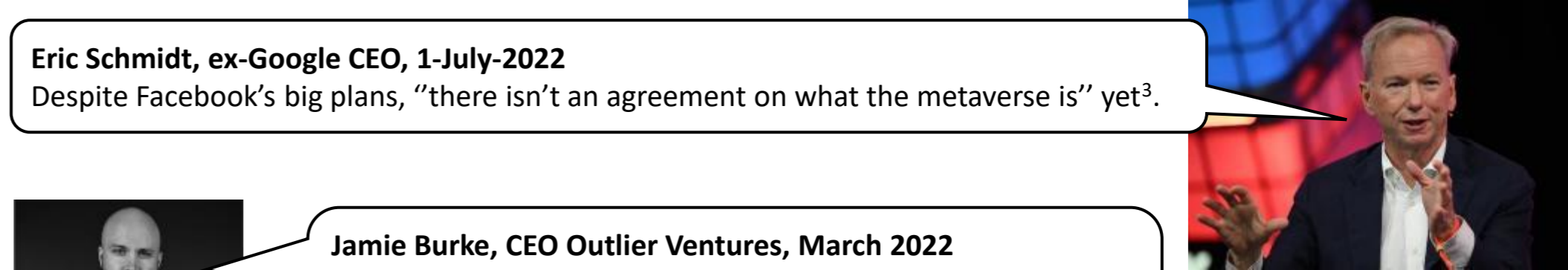


Metaverse

- **Key technologie**
 - Immersive (XR)
- **Immersive ervaring**
 - VR, AR, MR
- **Business toepassing**
 - Gaming, commercie, educatie, etc.



Mark Zuckerberg, Meta CEO, 22-June-2022
 “We hope to basically get to around a billion people in the metaverse doing hundreds of dollars of commerce, each buying digital goods, digital content, different things to express themselves, so whether that’s clothing for their avatar or different digital goods for their virtual home or things to decorate their virtual conference room, utilities to be able to be more productive in virtual and augmented reality and across the metaverse overall”⁴.



Eric Schmidt, ex-Google CEO, 1-July-2022
 Despite Facebook’s big plans, “there isn’t an agreement on what the metaverse is” yet³.



Jamie Burke, CEO Outlier Ventures, March 2022
 “The Metaverse is effectively an interface layer made up of hardware and software that makes the physical and virtual worlds indistinguishable from one another”⁵.

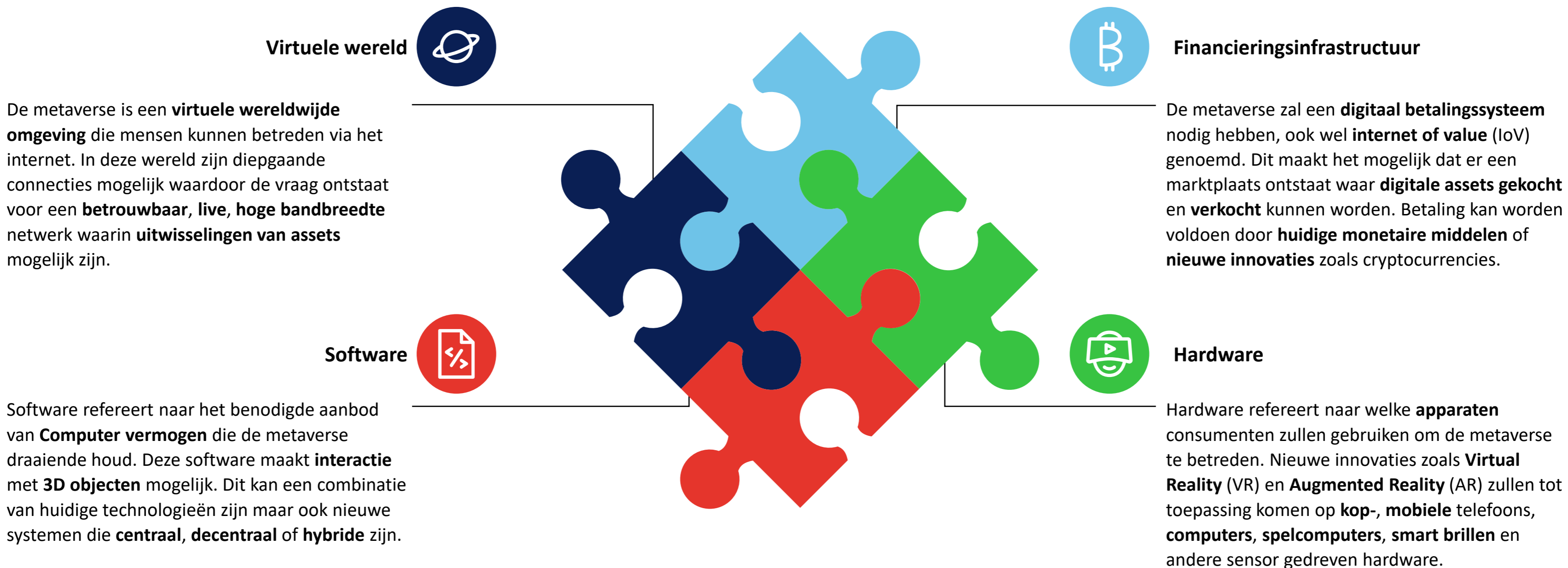


Phil Chen, CDO HTC, Investor CEO, March 2022
 “I see the Metaverse not as a destination, but rather as a point in time. Just as singularity is the point in time where artificial intelligence surpasses human intelligence; the Metaverse is a point in time where people value digital assets more than physical assets”⁵.

1) Gartner: Web3 and the Metaverse: Incomplete but Complementary Visions of the Future Internet 2) Deloitte analyse 3) CNBC 4) CNBC 5)

De metaverse is een interoperable immersive virtuele wereld die gecreëerd wordt op innovaties in de digitale financieringsinfrastructuur, software en hardware industrie









Metaverse defintie¹



1) Deloitte analyse

Het toekomstige Metaverse kanaal wordt gedomineerd door Amerikaanse en Chinese partijen

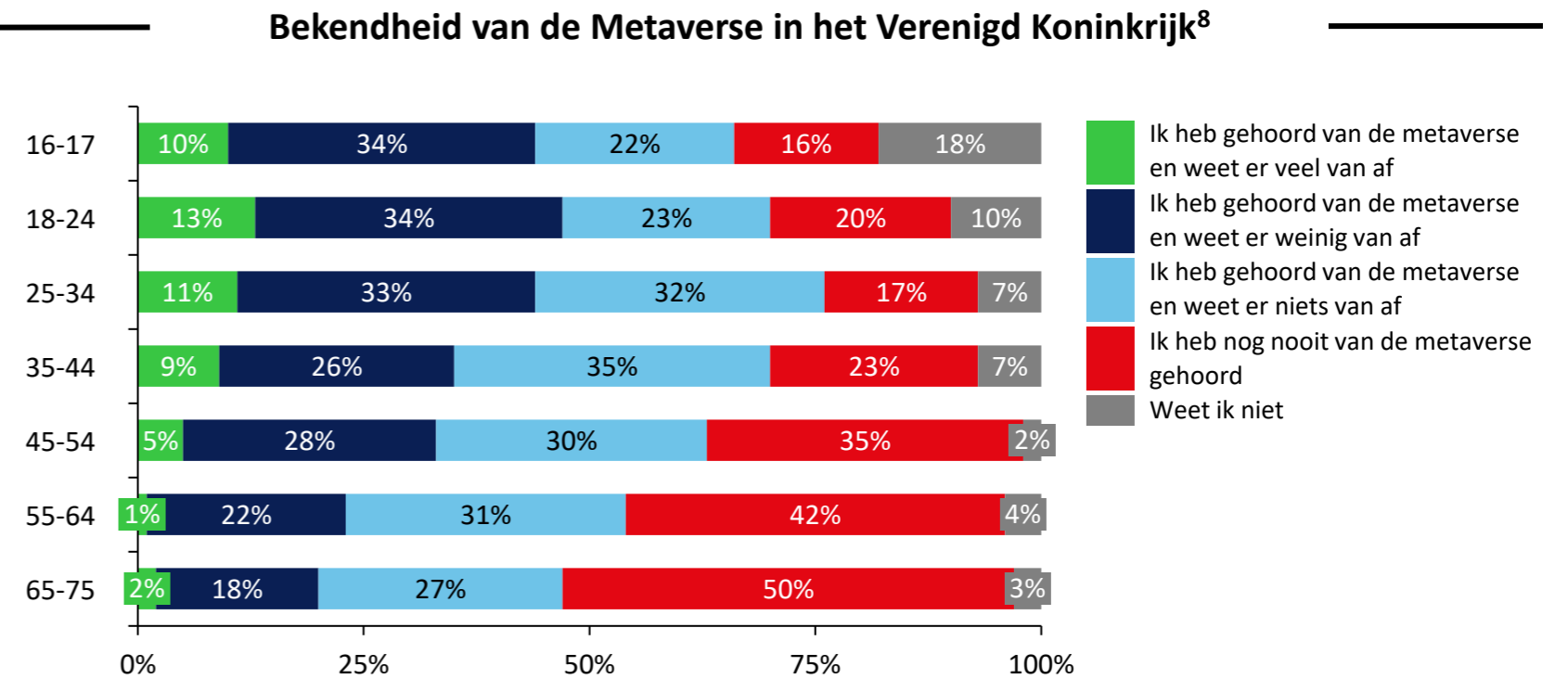
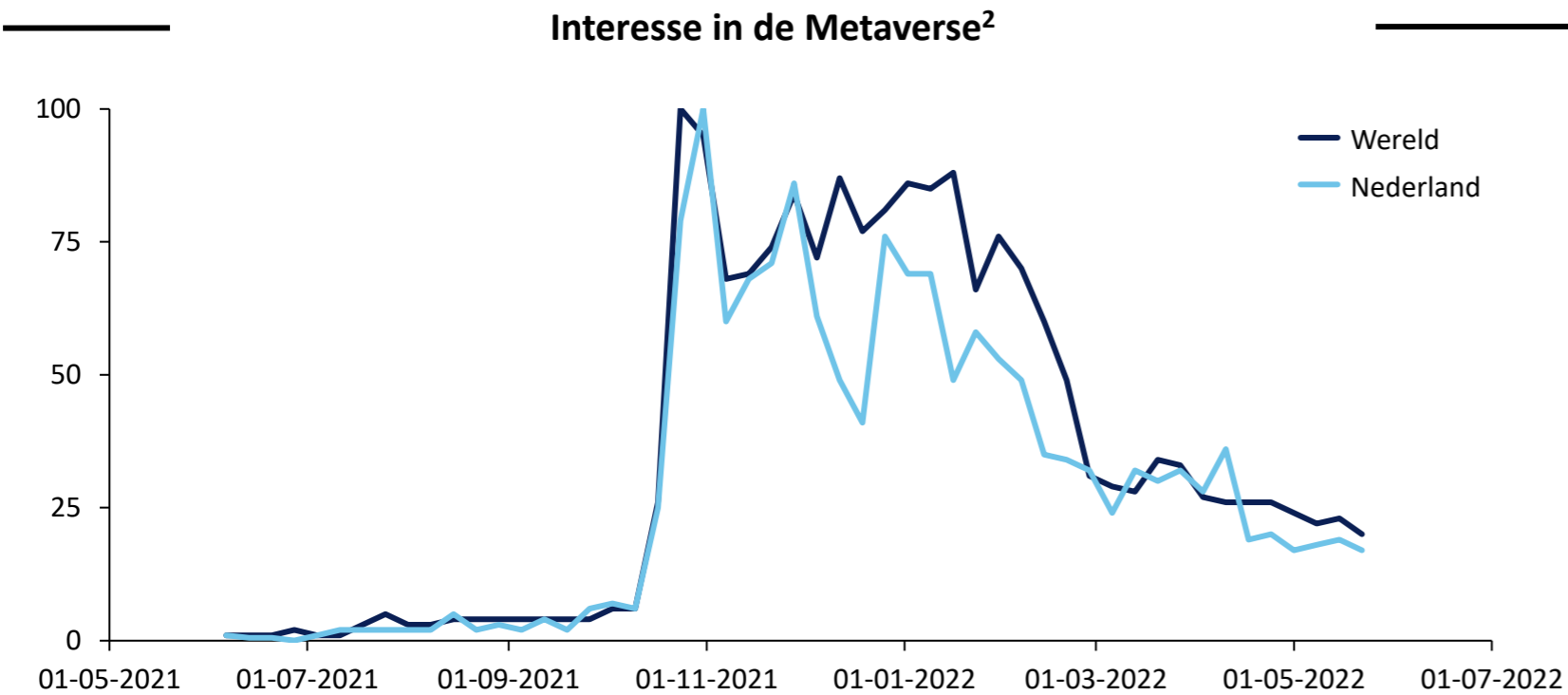
Metaverse spelers¹

	 Meta	 Google	 Microsoft	 Amazon	 Baidu	 Alibaba	 Tencent	 ByteDance
Display	VA/AR Oculus	Speech recognition Wayii	VA/AR Hololens Somatosensory Device Kinect	Speech Recognition Transcribe Medical	VR/AR (Baidu VR)	VA/AR	VA/AR (TenVR)	VR/AR (pico)
Applicatie	Gaming: Beat Saber Social contact: Horizon Worlds Fitness: Les Mills Bodycombat	Gaming: STADIA Video: YouTube VR	Games: Activision Blizzard, Minecraft Meeting + MR: Microsoft teams	AR shopping	Social gaming: Hyryang	VR shopping: Buy+ Cloud Game: Yuanjing	Social contact Cloud gaming: START	Social gaming: Reboot world NFT products: TikTok Top Moments
Platform	Development platform Presence platform	Google Daydream VR platform Android OS	Tool software Operating system	Development platform Sumerian		NFT platform: Whale Scout	Game engine: Unreal NFT platform: Magic Core	Game engine: restart the world
Netwerk	Open computing data center AI internet	AI, Google cloud, TPU AI chip	Azure, content delivery, edge computing, Network AI	AWS	Ai, Internet, AI chips	Alibaba Cloud, AI, Blockchain: Ant Chain	Tencent Cloud, AI, Blockchain: confidence chain	Ai, Volcano Engine

1) Deloitte analyse

De metaverse is een nieuwe dienst die sinds eind vorig jaar mainstream bekend is geworden door de investeringen van big tech en opkomende, vaak nog te realiseren, innovaties

Metaverse ontwikkelingen (1/2)¹



De **aankondiging eind oktober 2011** van Mark Zuckerberg om alle apps en technologieën onder te brengen in het bedrijf **Meta** (voormalig Facebook) is een **katalysator** voor de **mainstream bekendheid** en interesse in de metaverse⁷.



In het algemeen hebben veel mensen van de metaverse gehoord waarvan de helft van de VK bevolking ook daadwerkelijk iets af weet van de metaverse:

- Rond de **10%** van de **jongeren generaties** is erg bekend met de metaverse terwijl oudere generaties hier minder over weten of zelfs nog nooit van de metaverse hebben gehoord.
- Er is **veel potentie voor groei** aangezien **meer dan de helft** van de VK samenleving **wel eens heeft gehoord van de metaverse** of er zelfs iets over weet maar hier dus nog niet verder in verdiept heeft.

1) Deloitte Metaverse 2) Google trends 3) [The Verge](#) 4) [The Verge](#) 5) [Bloomberg](#) 6) [Crunchbase](#) 7) [Meta](#) 8) Deloitte Digital Consumer Trends, UK 2022

Er zijn drie dominante metaverse ontwikkelingen: technologische ontwikkeling, economische stimulatie en verandering van consumenten gedrag

Metaverse ontwikkelingen (2/2)¹

Clustering en ontwikkeling van technologie

- Gebruikersinteractie verbeteren door een extensie van realiteit (AR/VR/MR)
- Computatie en opslag d.m.v. cloud, edge computing en AI/machine learning
- Vernieuwend netwerk zoals glasvezel en 5G



Metaverse kanaal



Corona zorgt voor verandering consumenten gedrag

- Vergroting van digitalisering op persoonlijk en werkgebied
- Opkomst van e-commerce en shift van consumenten gedrag

Big tech op zoek naar groei segmenten

- Tech marktleiders met bestaande platforms zijn op zoek naar nieuwe segmenten voor groei



Ontwikkeling van digitale economie

- Groei van digitale assets en ondersteunende economische infrastructuur
- Vergrote populariteit van digitale eigendommen, cryptocurrencies en digitale contacten



Grote kapitaal investeringen

- \$80+ miljard corporate investeringen in de laatste 12 maanden^{3,4,5}
- \$10+ miljard venture capital investeringen in 2021⁶

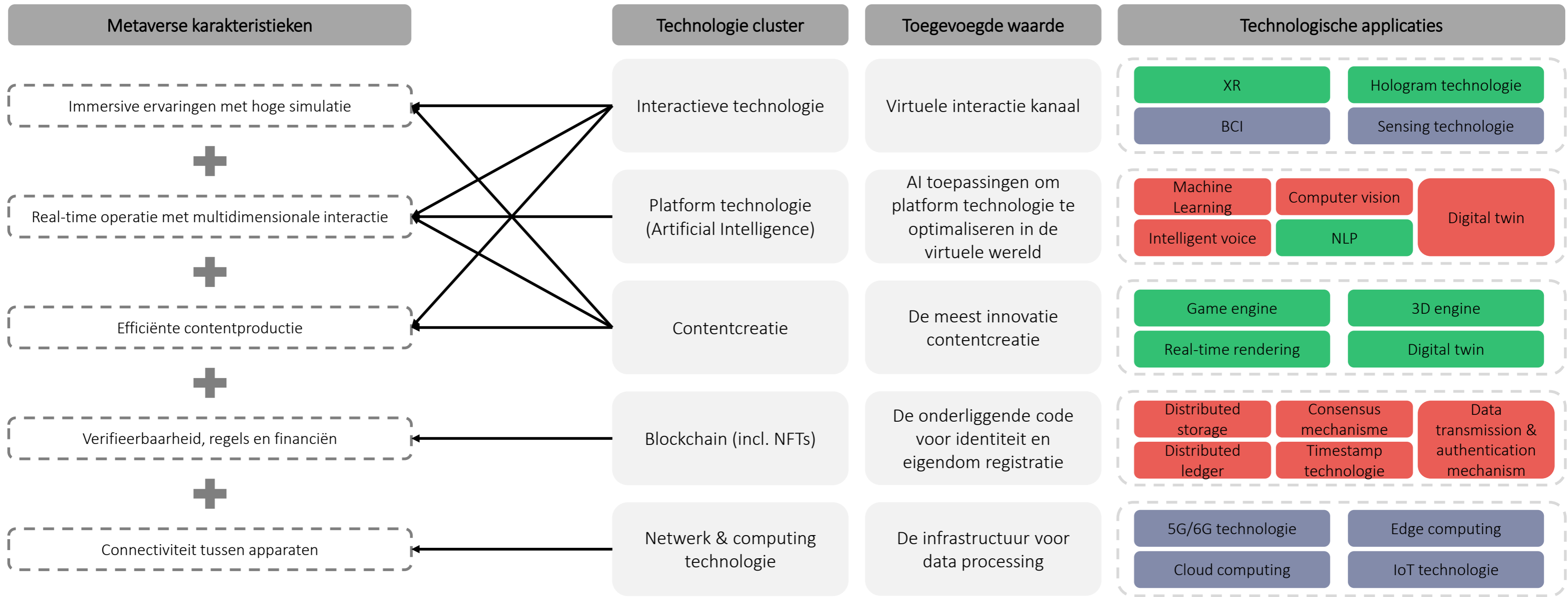


1) Deloitte Metaverse 2) Google trends 3) [The Verge](#) 4) [The Verge](#) 5) [Bloomberg](#) 6) [Crunchbase](#) 7) [Meta](#)

Onderliggend aan de metaverse zijn technologische ontwikkelingen die inside-out zijn vanuit het media & gaming ecosysteem

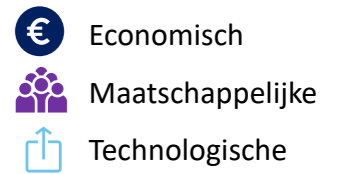
Onderliggende technologie van de Metaverse¹

■ Inside-out
■ Outside-in
■ Omliggende sector



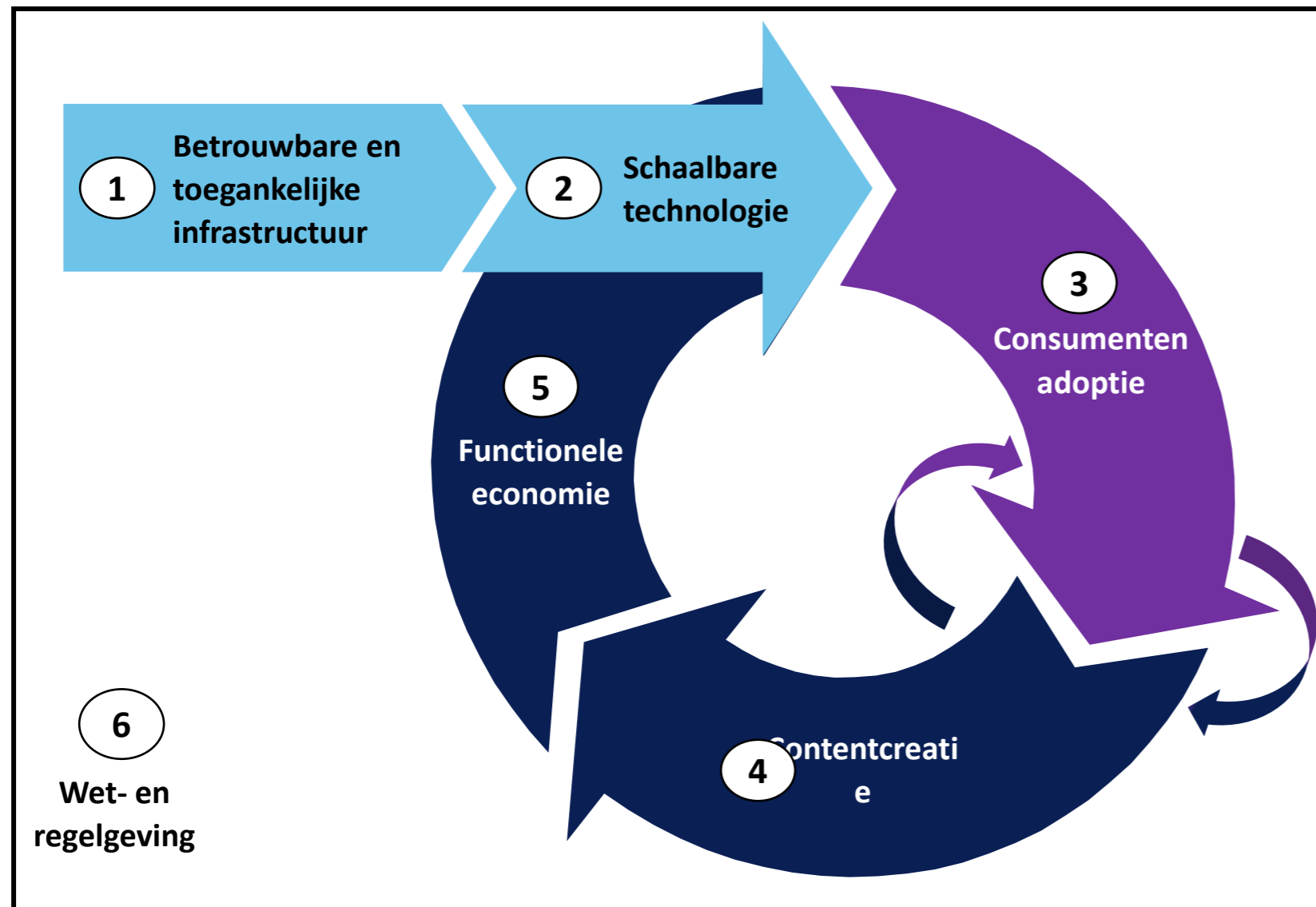
1) Deloitte The Metaverse Overview: Vision, Technology, and Tactics

De technologische innovatiekracht is de katalysator voor de metaverse waarvoor consumenten gedrag zal veranderen in combinatie met nieuwe contentcreatie die resulteert in verdienvermogen



Metaverse adoptie cyclus¹

Metaverse adoptiecyclus¹



- 1 **Betrouwbare en toegankelijke infrastructuur** die zorgt voor de benodigde connectiviteit is cruciaal. Omliggende sectoren zoals telecommunicatie en technologie-industrie zullen de aandrijver hiervan zijn.
- 2 Vervolgens is **schaalbare technologie** nodig die goedkoper en beter functioneert. Denk hierbij aan de VR/AR brillen of de benodigde platform technologie die de virtuele wereld interoperable maakt.
- 3 In het begin is er een lage **consumenten adoptie** vanuit de bestaande 2D en 3D gaming en media wereld. Bedrijven zullen hun proposities verbeteren voor de kleine consumenten groep en zich daarmee voorbereiden op verdere adoptie.
- 4 Naarmate consumenten interesse stijgt zullen steeds meer producers zich bezig gaan houden met **contentcreatie** voor de metaverse. Dit zal initieel voornamelijk B2B zijn maar vervolgens ook B2C waarmee het een virtuele cirkel vormt met de consumenten adoptie.
- 5 Onderliggend aan de nieuwe porpositie liggen verschillende verdienmodellen zoals abonnementen, transacties, Play-to-Earn, NFTs, etc. Dit zal resulteren in een nieuwe **functionele economie**.
- 6 **Wet- en regelgeving** zal vooral duidelijkheid moeten scheppen over de nieuwe regels en daarmee grenzen van de verdienmodellen. Daarin moet een balans worden gevonden tussen de bescherming van consumenten data en veiligheid en de proposities van bedrijven.

1) Deloitte analyse

Ondanks dat de metaverse nog in een vroege fase van ontwikkeling zit zijn er wel meerdere toepassingen identificeerbaar waarvan 4 opties binnen de media- & gamingindustrie vallen

Metaverse: toepassingen^{1,2}

Relevante domeinen binnen de media- & gamingindustrie



Content makers & ontwikkelaar (incl. games)

De metaverse is een kans voor content makers om een uniek product in niches te verkopen via ervaringen en digitale assets op het gebied van spellen, social media, trading en NFT marktplaatsen

- The Bored Ape Yacht Club³ is een NFT collectie en brede online community



Entertainment & digitale events

In de virtuele omgeving kunnen concerten, films of andere events gehouden worden waarin NFTs functioneren als tickets en/of memorabilia voor fans

- In Maart 2022 was in Decentraland een 4-daagse digitale fashion show (MVFW)⁴ waarin virtuele avatars de runway en showrooms bezochten



Virtuele advertenties

Placement advertenties voor de digitale avatars is een van de manieren waarop grote merken inspelen op de metaverse trends met als doel om de wereld zo realistisch mogelijk te maken en hun merk te exploiteren

- Gucci⁵ heeft een partnership met Zepeta voor 3D avatars



E-commerce & sociale commerce

In de metaverse worden virtuele winkelcentra gebouwd om de online ervaring meer immersive en sociaal te maken

- Amazon view is een augmented virtuele kamer voor online winkelen⁶



Onderwijs

De metaverse kan online studenten helpen met een immersive studie ervaring waarin de ervaring van het fysiek in het klaslokaal zitten worden nagebootst

- The Optima Classical Academy is een online school in Florida



Gezondheidszorg

Training voor complexe operaties of gebruik van nieuwe apparatuur kan worden getest in de metaverse om beter te worden in het bieden van zorg

- Seoul National University Bundang Hospital (SNUBH) gebruikt AR, VR en de metaverse in chirurgische training van zijn personeel⁹



Publieke sector

Overheden en centrale banken kunnen de metaverse gebruiken op het gebied van administratie (bv. IP), economie, toerisme en andere diensten

- Zo heeft Seoul (Zuid Korea) het plan om een platform te realiseren in 2030⁸



Smart manufacturing

Digital twin technologie is een virtuele presentatie van fysieke assets of systemen die d.m.v. simulaties engineers kunnen helpen met design om project kosten, tijd en restafval te verlagen

- ASML is op dit moment bezig met de ontwikkeling van een digital twin⁷



HR & talent development

De metaverse kan gebruikt worden door recruiters om te connecten met potentiële werknemers wat gefaciliteerd kan worden d.m.v. events

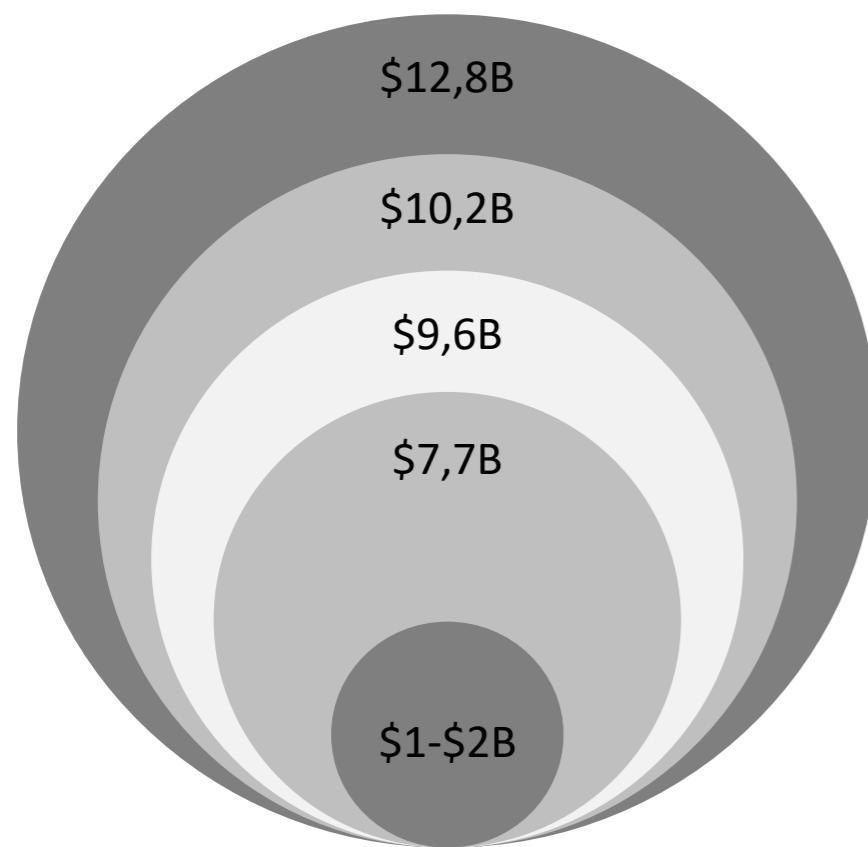
- Samsung Electronics houdt recruitment fairs in de Gather Town Metaverse

1) Citi: Metaverse & Money 2) Deloitte Metaverse 3) [Bored Ape Yacht Club](#) 4) [MVFW Decentraland](#) 5) [Gucci Zepeto partnership](#) 6) [Amazon view](#) 7) [ASML digital twin](#) 8) [Seoul](#) 9) [SNUBH](#) 10) [Optima Classical Academy](#) 11) [Samsung Electronics](#)

Ondanks de onduidelijkheid betreffende de definitie van de metaverse is een van de meest recente schattingen dat de metaverse tussen de \$8 tot \$13 biljoen is in 2030

Metaverse marktpotentie¹

Potentiële wereldwijde marktgroote Metaverse in 2030



Onderliggende assumpties van marktgroote schatting¹

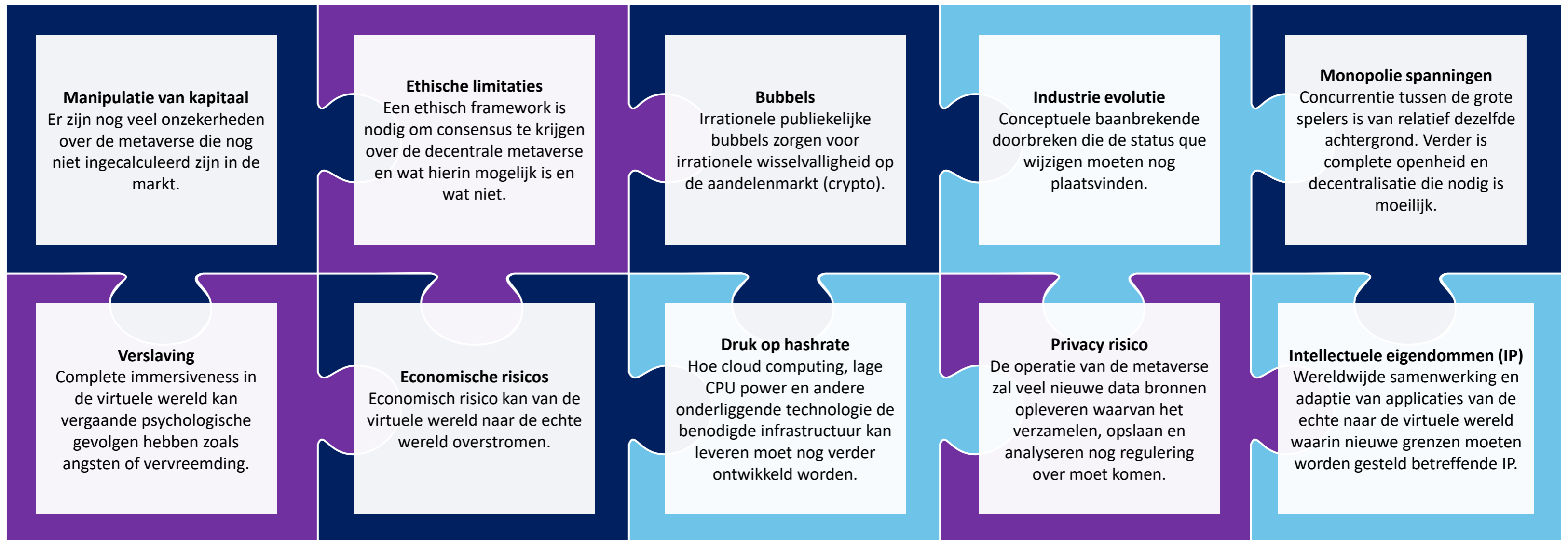
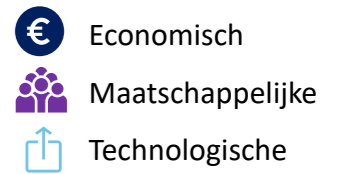
Metaverse TAM, 2030 (\$ Biljoen) ¹		Digitale economie (% GDP)			
		15%	20%	25%	30%
Metaverse (% digitale economie)	10%	1,9	2,6	3,2	3,8
	20%	3,8	5,1	6,4	7,7
	30%	5,8	7,7	9,6	11,5
	40%	7,7	10,2	12,8	15,3
	50%	9,6	12,8	16,0	19,2

- Wereldwijde GDP groei voorspelling van International Monetary Fund (IMF) is 3.5%, resulterend in een GDP van \$128 biljoen in 2030.
- Oxford Economics heeft een schatting die de digitale economie op 24% van wereldwijde GDP zet, waarbij een poging is gedaan om de digitale component van de economie breder te kaderen i.p.v. de gebruikelijke informatie en communicatie technologie (ICT) sector.
- Gebaseerd op het U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA) was de digitale economie voor de corona pandemie in 2018 10%.
- De penetratie van de metaverse is vergeleken met die van smartphones. Smartphone marktgroote was 33% na 7 jaar.
- Indien een strengere definitie van de metaverse wordt gehanteerd is de TAM schatting eerder rond de \$1 tot \$2 biljoen. Dit is gebaseerd op een schatting van de VR/AR markt die 900 miljard is in 2030. Deze schatting is inclusief hardware, software en commercie.

1) Citi Global Perspectives & Solutions: Metaverse and Money

Er zijn meerdere economische, maatschappelijke en technologische risico's van de metaverse

Metaverse risico's¹



1) Deloitte The Metaverse Overview: Vision, Technology, and Tactics