



## Kansen voor AI in Media

Een bundeling van meer dan 50 expert views met toepassingsrichtingen, investeringen, Europese waarden, en beschikbare kennis, op het gebied van media en AI.

Media is onderdeel van de NL AIC werkgroep Cultuur en Media.

Samenstelling:

Bert Kok

Dian Visser

Frank Visser

Ton van Mil

Versie 2 - februari 2021

Voor informatie: [frank.visser@mediaperspectives.nl](mailto:frank.visser@mediaperspectives.nl) of [ton.vanmil@mediaperspectives.nl](mailto:ton.vanmil@mediaperspectives.nl)

<b>1. Media en AI surfen op de vierde golf .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Een model van ontwikkelingen in AI en media .....</b>	<b>4</b>
2.1. Production .....	5
2.2. Distribution .....	6
2.3. Engagement .....	7
2.4. Recommendation .....	8
2.5. Value creation .....	8
<b>3. De waarde van samenwerken in de NL AIC .....</b>	<b>11</b>
3.1. Nieuwe instrumenten, partners en financiering .....	11
3.2. Een sterker Europees ecosysteem.....	12
<b>4. Mediabedrijven investeren in AI .....</b>	<b>13</b>
4.1. Optimaliseren van processen.....	13
4.2. Optimaliseren van de klantrelatie.....	14
4.3. Nieuwe producten en diensten.....	14
4.4. Investeringen in het ecosysteem in Nederland.....	15
<b>5. AI en Media en het kennis-ecosysteem .....</b>	<b>17</b>
5.1. Een tekort aan studenten.....	17
5.2. Universiteiten en Hogescholen op het snijvlak met AI.....	17
5.3. NL AIC werkgroep Cultuur en Media.....	19
<b>6. AI en Media ook waardevol voor andere sectoren .....</b>	<b>19</b>
<b>7. Met medewerking van... ..</b>	<b>21</b>

# 1. Media en AI surfen op de vierde golf

---

Het grootschalig gebruik van data en AI is de vierde grote golf in de digitale transformatie van de media-industrie, na internet, mobiel en social media. De voorgaande golven hebben geleid tot nieuwe werkwijzen, nieuwe producten en nieuwe diensten in de mediasector.

Dat is met de AI golf niet anders. De grote Amerikaanse platformen haakten als eersten op deze ontwikkeling in. Zij werden groot en ontwikkelden een bijna onaantastbare positie. Niet alleen in de distributie en consumptie van content, maar ook in het verdienen van geld aan al die consumenten aandacht.

*'De' media-industrie en de basis onder het businessmodel moeten geherdefinieerd worden.*

*Paul Rutten – Hogeschool Rotterdam*

De media-industrie is tot het besef gekomen dat AI niet alleen draait om nieuwe technologieën of businessmodellen, maar ook om nieuwe aandacht van het publiek. Media gaan in essentie over informatie, communicatie en interactie tussen mensen. Dat maakt een aanpak mogelijk waarbij de behoeften van het publiek centraal staan. De taak van de mediasector is dan ook om uit te vinden hoe menselijke waarden een plaats krijgen in een algoritme en hoe de mens-tot-techniekinteractie gestalte krijgt.

Naast het bovenstaande vraagstuk, is er nog een andere uitdaging voor de mediasector. In alle stappen van het productieproces, van contentcreatie tot consumptie, zijn nu data beschikbaar die inzicht geven in de kwaliteit, efficiëntie en waardering van content en processen. Doordat we steeds meer data gedreven kunnen werken, kunnen we een beter en rijker aanbod aanleveren met meer content op maat. Tegelijkertijd creëert dat echter ook een nieuw dilemma. Er is veel data, en sturing met deze data is zo complex geworden dat we nieuwe manieren moeten vinden om dit te verwerken en te analyseren. Veel bedrijven in de mediasector zijn hier al volop mee bezig, maar het is nodig om dit te versnellen. Dit kan door kennis te delen, gezamenlijk te werken aan innovatie en samen massa te maken. Alleen zo kan de afhankelijkheid van enkele grote techspelers worden verminderd.

Veel bedachte verdienmodellen zijn gebouwd op het vergaren van data met content om die vervolgens elders te exploiteren. Dat betekent dat er in de toekomst, naast revenuen uit advertenties en van gebruikers, een relevante en omvangrijke data-exploitatie geldstroom bijkomt. Wat dat betekent voor adverteerders, gebruikers en content hebben we in Nederland nog niet volledig uitgedacht, terwijl men daar mondiaal al stappen verder in is. Hoe dat model lokaal, op Nederlandse schaal, gaat uitpakken ten opzichte van de mondiale platforms is nog onzeker. Wat zo'n data- en AI-strategie doet met de toekomst van de publieke omroep is ook nog onduidelijk. De overheid is immers terughoudend in het toestaan van een data gedreven publieke omroepstrategie. Het zal in elk geval leiden tot een herdefinitie van commerciële media, zonder dat we nu al goed weten hoe die er over tien tot vijftien jaar voor staan. Die herdefinitie is een sectorbreed belang.

Hoe dan ook, mediatechnologie is cruciaal voor alle bedrijven. De economische impact van mediatechnologie - en dus AI & Media - is voor het bedrijfsleven als sector zelfs vele malen groter dan voor de media-industrie zelf. Dit geldt voor alle B2C- of B2B-bedrijven waar mediatechnologie de basis vormt voor hun markt-, klant-, en publieksinteractie, en waar deze interactie ook nog eens in toenemende mate een belangrijkere asset is dan de producten en diensten zelf.

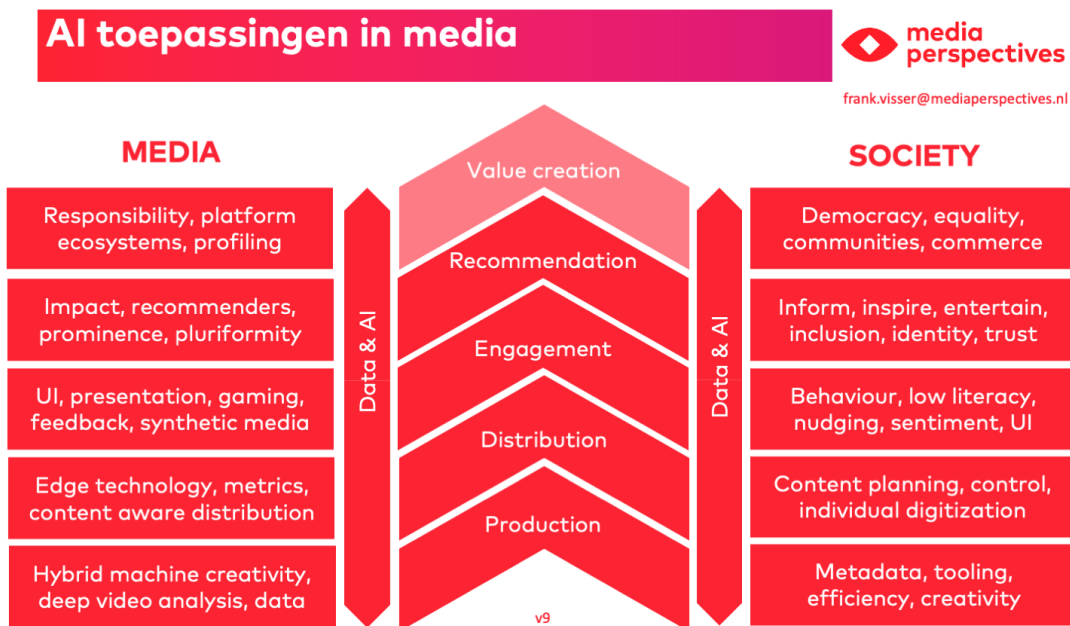
Met dit document brengen we in kaart waar we staan als mediasector. Waar de belangrijkste aandachtspunten liggen en hoe we daar de komende jaren een antwoord op

willen geven. Dat gaan we vertalen in concrete projecten, die de concurrentiepositie van de Nederlandse media-industrie gaan versterken. Dat is ons aanbod in de Nederlandse AI Coalitie (NL AIC). Daar verwachten we ook wederkerigheid. Dat kan in de vorm van hulp van kennisinstellingen buiten ons netwerk, hulp van gedeelde kennis uit andere sectoren maar ook door middelen die via de NL AIC beschikbaar komen.

Dit document is tot stand gekomen met bijdragen van meer dan 50 mensen uit bedrijven en kennisinstellingen. Samen vormen zij de coalitie waarmee we aan de slag gaan. Herkent u zich in dit document maar bent u nog geen deelnemer in deze coalitie, meldt u zich dan! U bent van harte welkom.

## 2. Een model van ontwikkelingen in AI en media

Op basis van interviews met mensen uit AI en media, is een model opgesteld om toepassingen te vinden en te categoriseren waar AI in media waarde kan toevoegen. Centraal staat de voortbrengingskolom, van 'production' tot 'value creation'. Aan de weerszijden hiervan zijn de AI toepassingsgebieden te vinden, en de impact die de toepassingen hebben op de samenleving. De toekomstige interactie tussen AI en samenleving zal veel meer vragen opwerpen dan waarvoor hier oplossingen opgenomen zijn, maar het is een goede start-inventarisatie.



Om een beeld te kunnen vormen van de ontwikkelingen van AI in de praktijk, zijn ruim 50 experts benaderd om hun visie te delen. Hun bijdragen concentreren zich vooral in de onderste vier categorieën 'production', 'distribution', 'engagement' en 'recommendation'.

Het bovenste punt, 'value creation', kan vervolgens worden ingevuld op basis van de ontwikkelingen binnen de andere punten. De bijdragen van de experts laten ook duidelijk zien dat het toepassen van AI ons voor belangrijke maatschappelijke uitdagingen plaatst. AI heeft zowel positieve kanten als potentiële schaduwzijden waar we ons bewust van moeten zijn. AI-geletterdheid zal een belangrijk ontwikkelpunt worden, evenals bescherming van de publieke waarden. Bij de ontwikkeling van het internet hebben we publieke waarden onvoldoende als uitgangspunt genomen. De samenleving betaalt nu de prijs voor dat verzuim. Individuen worden door de dominante internetbedrijven gezien als

activa, hun aandacht is het betaalmiddel, en de creatie van aandeelhouderswaarde het doel. We moeten niet diezelfde fout maken bij de doorontwikkeling van AI; publieke waarden moeten daarin van begin af aan als randvoorwaarde worden meegenomen.

## 2.1. Production

De eerste fase in het model is 'production'. Hier wordt de basis gelegd voor de metadata die in verdere processen nodig is. Alle AI-diensten die kunnen worden ontwikkeld voor de productiefase, vallen in deze categorie. Het gaat niet alleen om diensten die het productieproces versnellen of vergemakkelijken, maar ook om content die direct door een AI dienst wordt gecreëerd.

Twee belangrijke ontwikkelingen springen er volgens experts uit. Ten eerste is het veel makkelijker om data te genereren. Waar datacreatie eerst een arbeidsintensief en rigide proces was, is dat nu geautomatiseerd. Zo kunnen bijvoorbeeld bestaande audio- en videobestanden eenvoudig in tekst worden omgezet. Doordat dit proces nu wordt geautomatiseerd, blijft er tijd over om creatief met data om te gaan. Op welke manier dit gebeurt, wordt vooral duidelijk bij de invulling van de volgende fasen.

*Data-driven design zorgt voor een continue loop van aanbod en terugkoppeling via interactie.*

*Erik Hekman – Hogeschool Utrecht*

Daarnaast wordt bestaand werk vergemakkelijkt door automatisering en robotisering. Dit gebeurt zowel bij routinematige mediaproducties als bij journalistieke producties, bijvoorbeeld door robotjournalistiek.

Een voorbeeld zijn samenvattingen. Samenvattingen zijn het snelst groeiende videosegment. Elke dag worden er ontelbaar veel uren besteed aan het maken van samenvattingen van sportevenementen. Gebeurtenissen, gezichtsuitdrukkingen, overwinningsuitdrukkingen en spelmomenten worden geanalyseerd om met AI geautomatiseerd samenvattingen te kunnen maken. Ook kunnen fans gepersonaliseerde clips maken, gebaseerd op hun eigen voorkeuren, gecreëerd door AI engines. De AI-routine kan niet alleen naar spelmomenten kijken, maar ook naar de interactie die gebruikers met de clips hebben. Kijken ze door, haken ze af, welke beelden leiden tot engagement?

Daarnaast kan AI ondersteunend zijn in bijvoorbeeld de selectie van geschikte beelden. Het is dan niet nodig volledig zelfstandig content te creëren. Op deze manier wordt creativiteit ondersteund, en niet vervangen.

*Door het grote bereik en de door haar verzamelde data over het gebruik is de mediasector een aantrekkelijke partner voor Nederlandse en buitenlandse startups.*

*Egon Verharen - NPO*

Onderwerpen die onder andere in deze fase thuishoren zijn:

- Spotten, cureren en metadataextractie
- Automatische indexering van belangrijke delen in content
- Doorzoeken, indexerend en archiveren van content
- Contentanalyse algoritmen
- Audio en video omzetting naar tekst voor eenvoudiger samenstelling in post-productie
- Keyword extraction uit audio en video
- Inspiratie voor producties
- Meer diverse content
- Robotjournalistiek

- Het genereren van textures, gebouwen en achtergronden
- Assistentie van AI in diversiteitsonderzoek
- Automatiseren van redactionele processen
- Robotiseren van routine mediaproducties
- Creatieve inspiratie bij meer artistiek gerichte producties
- Data driven design loop

## 2.2. Distribution

In deze tweede fase vallen alle AI-diensten die ontwikkeld kunnen worden voor de distributie. Het gaat hierbij om de vraag welke content waarheen moet.

Volgens de experts heeft AI er vooral toe geleid dat distributie meer gepersonaliseerd en getarget is. Zo wordt het juiste publiek bereikt met de juiste content. Door AI-processen in de productiefase is het makkelijker geworden om content te doorzoeken, indexeren en te archiveren. Dat maakt de distributie uiteindelijk ook makkelijker. Daarnaast is het met AI veel eenvoudiger om publieksreacties en interacties te meten en te categoriseren. Daardoor kan content in de toekomst nog passender worden verspreid.

*De grootste uitdaging voor mediabedrijven is audience en community building met waardevolle content rond hun mediamerk. Content is king, maar data is key. Van het lineaire naar cyclisch 'online' denken, een continu proces van optimaliseren en leren.*

*Jouko Huismans - Prepr*

De ontwikkeling van 5G, met de low-latency mogelijkheden, zal er toe leiden tot dat reken capaciteit voor steeds meer toepassingen, bijvoorbeeld voor games, op de rand van het netwerk zal komen te liggen. Dat gebeurt dan niet meer op het apparaat, of centraal in de cloud. Rekenkracht en data komen daarmee dichterbij de plek waar de data wordt gegenereerd. Met positieve gevolgen voor data privacy en data-integriteit. De persoonsdata en de interactie met het publiek hoeven niet meer centraal te worden verzameld maar kunnen aan de rand van het netwerk geïnterpreteerd worden. Alleen de interpretatie gaat dan nog naar de centrale applicatie en niet de persoonsdata. Ook brengt de verhoogde bandbreedte van 5G mogelijkheden voor apparatuur met weinig rekenkracht, zoals sensoren, en voor de beperking van de hoeveelheid data die centraal naar de cloud gestuurd moet worden<sup>1</sup>. Deze technologie wordt al toegepast in de nieuwste satellieten. En ook Tesla stuurt data die een auto verzamelt selectief door naar centrale servers. Met behulp van edge AI wordt in de toekomst bepaald welke sensordata, of gebruiksdata, wel en niet doorgestuurd hoeven te worden.

Onderwerpen die onder andere in deze fase thuis horen zijn:

- Mogelijkheden voor content-aware encoding en decoding en netwerkplanning
- Meer gepersonaliseerde/getargete distributie
- Ubiquitous content, wat cyclisch denken noodzakelijk maakt
- Datafificatie die leidt tot alternative metrics, met nieuwe datapunten zoals maatschappelijke impact, kijkcijfers, het weer, deelnemers en social gedrag
- Meten en categoriseren van publieksreacties en interactie
- Edge computing bijvoorbeeld bij 5G netwerken
- Privacy by design als netwerkontwerpcriterium
- Proces/prijs optimalisatie
- Decentrale dataverzameling: C2B in plaats van B2C

<sup>1</sup> <https://www.ibm.com/nl-en/cloud/what-is-edge-computing>

- Datamining op gebruikersgedrag in games

## 2.3. Engagement

Engagement, de interactie met het publiek, is cruciaal voor media. Zonder contact en betrokkenheid van het publiek geen uitvoering, geen consumptie en geen uitwisseling van standpunten. Daarnaast biedt engagement ook veel mogelijkheden voor AI in bijvoorbeeld user interface, verwerking van feedback en synthetic media. Met synthetic media worden bijvoorbeeld spraak- en chatbots bedoeld, waarmee mensen contact kunnen leggen en informatie op kunnen vragen.

*Content moet toegankelijker worden gemaakt voor bepaalde doelgroepen, zoals mensen met een beperking.*

*Frans Olsthoorn - Scriptix*

Volgens de experts hebben data gezorgd voor een betere customer journey. Dat vertaalt zich uiteindelijk in een verminderde churn, een kleiner verlies aan klanten. Doordat content vrijwel moeiteloos wordt geoptimaliseerd en er zodoende mogelijkheden zijn tot maatwerk, voelen mensen zich veel meer verbonden met het achterliggende bedrijf. Daarnaast zijn er mogelijkheden voor maatwerk, zodat groepen die normaliter werden vergeten, zoals laaggeletterden, ook passende content kunnen krijgen.

De veranderingen in engagement komen niet enkel van de kant van de mediabedrijven; ook het publiek zelf kan van zich laten horen. De feedback die zij geven, zowel direct als via bijvoorbeeld kijkcijfers, kan ervoor zorgen dat producenten hun content naar wens aanpassen.

Tot slot worden ook games genoemd als voorbeeld van hoe AI voor meer engagement heeft gezorgd. Games zijn bij uitstek geschikt om gegevens te verzamelen, mensen te informeren en te motiveren, emoties aan te spreken en houding en gedrag te beïnvloeden. Games doen dat volgens een van de experts zelfs beter dan andere soorten media. Co-creatie door kritisch spelen/gaming is een methode om spelenderwijs creatief en kritisch om te (leren) gaan met AI-systemen, bijvoorbeeld om vooroordelen in AI-systemen op het spoor te komen. Zie bijvoorbeeld <https://quickdraw.withgoogle.com> waar je een opdracht krijgt om objecten te tekenen, en de AI aan de achterkant binnen 20 seconden moet raden wat je getekend hebt. Met deze speelse interactie traint het systeem zichzelf.

*Games zijn bij uitstek geschikt om gegevens te verzamelen, te informeren, te motiveren, emoties aan te spreken en houding en gedrag te beïnvloeden. Games doen dat beter dan andere soorten media.*

*Remco Veltkamp – Universiteit Utrecht*

Onderwerpen die onder andere in dit thema thuishoren zijn:

- Retentie en winback algoritmes om churn te verminderen
- Mens-achtige intelligentie in non-playing-characters
- Werelden genereren voor storytelling in drama en fictie die gedeeld worden met gaming
- Sociaal in plaats van individueel non-playing-character gedrag
- Verbetering van tekst-to-speech
- Geautomatiseerd testen en optimaliseren
- Maatwerk op jargon op het gebied van spraakherkenning
- Ontwikkeling in spraaktechnologie
- Audience en community building
- Gecategoriseerde publieksreacties

- Social mediagebruik als toeleiding voor content
- Betere customer journey door data

## 2.4. Recommendation

Met een onvoorstelbare hoeveelheid content is aanbevelingstechnologie het venster op onze wereld. Of het nu gaat om entertainment, culturele uitingen, of journalistiek. AI die hiervoor wordt ontwikkeld, moet aan de hoogste standaarden voldoen.

*De grootste bijdrage van AI zit in het domein van content discovery en licensing. Met als grootste punt aan de horizon de mogelijkheid om te voorspellen wat de consument wil zien.*

*William Linders – ODMedia*

Door aanbevelingsalgoritmes is het eenvoudig om content te personaliseren. Zo kan de juiste content worden aangeboden aan het juiste publiek. Daarnaast kan het publiek zo een aanbod krijgen dat voldoende objectief, verbindend en pluriform is. Deze waarden zijn met name belangrijk voor de publieke omroepen. Aanbevelingsalgoritmes bieden uitstekende mogelijkheden voor inclusiviteit en toegankelijkheid van het exponentieel gegroeide contentaanbod.

Consumenten gebruiken dagelijks meerdere apparaten om video's te bekijken. Streamingpartijen bieden overal een naadloze gebruikerservaring. Dat is de nieuwe norm, waaraan alle contentpartijen zullen moeten voldoen. Personalisatie om aan de verwachting van de consument te voldoen - op dat moment en op dat device - is cruciaal. AI helpt daarbij.

Omgekeerde recommendation komt ook voor. Zo gebruikt Warner Music machine learning om uit de dagelijkse 40.000 nieuwe nummers op Spotify die artiesten te halen die zij onder contract zouden willen hebben. AI staat hiermee aan de bron van internationale content discovery en licensing.

Onderwerpen in deze fase thuishoren zijn:

- Personaliseren van materiaal
- Mogelijkheden voor inclusiviteit en toegankelijkheid van het exponentieel gegroeide content aanbod, en de zorgen rond de kwaliteit van generatieve AI
- Een representatief aanbod, verbinding en pluriformiteit
- Aanbevelingsalgoritmes
- Bereiken van het juiste publiek met de juiste content
- Aanbevelingsalgoritmes op basis van publieke waarden
- Aanbevelingsalgoritmes op maat door kijk- lees- en klikgedrag
- Belangrijkste stukken content voor het publiek achterhalen
- Ondersteuning voor contextual advertising

## 2.5. Value creation

Waardecreatie is niet alleen maar gebaseerd op economisch gewin. Hoewel meer winst uiteraard een motief is om meer in te zetten op AI-processen, benadrukken veel experts juist hoe waardevol deze processen ook op andere vlakken kunnen zijn. Commercie en publieke waarden moeten samengaan.

### Browser based AI

Cookies spelen een hoofdrol in de vercommercialisering van het internet. Maar third-party cookies zijn nu een bron van privacyschendingen. Dagelijks worden miljarden datapunten over allerlei aspecten van ons leven verhandeld. De discussie hierover levert een toekomst op met mogelijk interessante en discutabele AI-toepassingen. Google heeft



bekendgemaakt dat z'n Chrome browser, als onderdeel van het meeromvattende 'Privacy Sandbox'-plan, in 2022 over zal gaan op browser-based AI om je profiel te bepalen<sup>2</sup>. Daarmee wordt voorkomen dat er, zoals nu het geval, is overal op het internet persoonsinformatie rondzweeft in de vorm van cookies.

Via browser-based AI wordt bepaald in welke groep je valt, en op basis van die groepsindeling krijg je advertenties voorgeschoteld. Er wordt dus geen persoonlijk herleidbare data meer gedeeld. De methodiek hiervoor heet 'Federated Learning of Cohorts' (FLoC), waarmee Google op korte termijn gaat testen<sup>3</sup>. Alhoewel (third-party) cookies nu vanuit privacy oogpunt erg veel bezwaren oproepen, zijn er ook met FLoC zorgen. Privacy-organisaties zijn bang dat adverteerders door zullen gaan krijgen in welke groepen mensen met specifieke eigenschappen vallen, om ze zo toch gericht te kunnen benaderen. Google zegt nu geen targeting mogelijk te willen maken op basis van gevoelige categorieën. FLoC-groepen die afkomst, seksuele oriëntatie en andere gevoelige categorieën onthullen, zullen worden geblokkeerd. En als dat niet werkt, zegt Google het algoritme aan te zullen passen om de correlatie te verminderen. Welke inspraak of transparantie Google zal toestaan bij het toepassen van haar FLoC algoritme is nog onduidelijk. Evenzo welke invloed de gebruiker erop kan uitoefenen, en welke inzage hij heeft in het resultaat en de manier waarop dat is bepaald.

Er is nog veel discussie, en ook andere browsers hebben al eerder third-party cookies geblokkeerd. Meer dataverwerking op de apparaten zelf lijkt wel de richting die gekozen gaat worden. Ook Apple draait bijvoorbeeld de spraakherkenner Siri op de apparaten zelf. Hoe dan ook zal de combinatie van eigen browser, operating system en concepten zoals 'Privacy Sandbox' en FLoC de positie van partijen die first-party data verzamelen te versterken. De grote platforms zullen profiteren. En omdat Chrome een wereldwijd marktaandeel heeft van 63% (in januari 2021)<sup>4</sup>, zal de toepassing van browser-based AI en FLoC in die browser een belangrijke en spannende stap voor de toepassing van AI in media zijn.

## Publieke waarden

Naast verdienmodellen en commerciële aspecten, zijn er vele andere waardevolle opbrengsten en overwegingen, meer gericht op publieke waarden:

- Transparantie, open source, en publieke controle geven maatschappelijk vertrouwen
- Het publiek krijgt inzicht in de werking van technologie, en zo ontstaat algoritmisch vertrouwen
- AI biedt mogelijkheden voor inclusiviteit en toegankelijkheid van het exponentieel gegroeide content aanbod
- AI biedt mogelijkheden voor objectieve nieuwsgaring, verbinding en pluriformiteit
- AI kan leiden tot meer vertrouwen bij de burger, in plaats van dat burgers zich van de digitale openbare sfeer afwenden

---

<sup>2</sup> <https://www.wired.co.uk/article/google-chrome-cookies-third-party-ads>

<sup>3</sup> <https://github.com/WICG/floc>

<sup>4</sup> <https://gs.statcounter.com/browser-market-share>

Voor blijvende waarde moeten, los van de verdienmodellen en andere waardevolle uitkomsten, de volgende punten aandacht krijgen. We noemen deze de societal challenges:

- Er zijn zorgen op het gebied van vrijheid van meningsuiting, autonomie, participatie, segregatie, polarisatie, ethische richtlijnen, fake news en bias die geadresseerd moeten worden
- De kwaliteit van generatieve AI zal zich moeten bewijzen
- Willen we steeds meer data, of gaan we voor privacy by design?
- Publieke media-organisaties moeten publieke waarden mee blijven nemen in de AI toepassingen die zij ontwikkelen, of laten ontwikkelen
- Er is een wens om Nederland of Europa te laten investeren in een publieke cloud-infrastructuur, om zo minder afhankelijk te zijn van grote Amerikaanse en Aziatische platforms
- De uitdaging is om AI human centered te laten zijn

*Belangrijke ontwikkelingen zijn te vinden bij responsible AI en explainable AI. Hoe raken data en AI toepassingen de waarden van organisaties en hoe vragen ze om beleid en verantwoording?*

*Mirko Schaefer & Karin van Es  
- Universiteit Utrecht*

Om de zorgen rond ethische toepassingen van AI te adresseren, is er een 'Ethisch manifest voor de toepassing van AI in media' in ontwikkeling. Dit manifest zal begin 2021 worden gepubliceerd. Dit manifest is gebaseerd op Europese richtlijnen, en is opgesteld in een samenwerking tussen publieke omroepen, commerciële omroepen, en kennisinstellingen.

*De voornaamste uitdaging is human-centered AI. Data gedreven én mensgericht digitaliseren moet hand in hand gaan.*

*Gerrita van der Veen  
- Hogeschool Utrecht*

AI wordt in populaire cultuur veelal gebruikt als utopische of dystopische weergave van een onzekere toekomst. Enerzijds zien we dat AI enorme kansen biedt, anderzijds wordt het ook als bedreiging voor de menselijke waarden gezien. De media-industrie heeft vele voorbeelden geproduceerd van beide vormen, zoals de computer HAL uit de film 2001: A Space Odyssey, of voor de huidige generatie de Netflix-serie Black Mirror. Het is echter belangrijk dat mensen een meer verfijnde 'AI-geletterdheid' ontwikkelen. Dit is de competentie om met de toenemende AI-toepassingen om te gaan, ze te begrijpen en doelgericht te gebruiken. Niet alleen de algoritmes, maar ook de datasets zijn hier van groot belang. Iets dat begrepen dient te worden door degenen die AI toepassen.

Tenslotte is het Nederlandse taalgebied klein. Taligheid is van groot belang voor de interpretatie van journalistiek, meningen, en content in het algemeen. De beschikbaarheid van Nederlandstalige bronnen voor de ontwikkeling van data- en AI-toepassingen voor media is cruciaal. Nederlandse contentbedrijven voeren hier een ongelijke concurrentiestrijd ten opzichte van internationale techbedrijven. Ook zij zetten AI in voor de samenstelling van hun contentportfolio en voor de productie van content. Maar ook voor de kwaliteit van hun diensten en personalisatie van hun aanbod en communicatie. Zij doen dit op basis van een enorme massa aan Engelstalige content, waar dat aanbod in de diverse Europese markt veel meer versnipperd is. Niet alleen op het gebied van taal, maar ook cultureel.

De maatschappelijke waarde van voldoende Europees en Nederlands cultureel aanbod, het onderscheiden van feiten en nepnieuws, het bieden van pluriformiteit en het vermijden van filter bubbles, heeft bij de internationale Amerikaanse, en straks ook Aziatische techbedrijven, geen prioriteit. Deze aspecten kunnen beter door Nederlandse publieke en

private partijen worden geborgd, mits gebruik gemaakt kan worden van geavanceerde AI en voldoende content. Het relatieve gebrek aan content, door de culturele diversiteit en het beperkte taalgebied, moet worden gecompenseerd met extra inspanningen. Wellicht moet dit gebeuren door samen te werken met Vlaamse organisaties.

Via PublicSpaces wordt het werk van een groot en toonaangevend deel van de Nederlandse culturele sector ontsloten<sup>5</sup>. Werk dat bovendien aansluit bij het advies van de Raad voor Cultuur over de inrichting van een Fieldlab Digitalisering. Daarin zoekt de culturele sector naar middelen voor innovatie in content-creatie en digitale distributiemethoden.

### 3. De waarde van samenwerken in de NL AIC

---

Waarom is samenwerken in de NL AIC van belang? Wat is daarvan de wederkerigheid? Via de samenwerking in de NL AIC krijgen we zicht op wie met welke ontwikkelingen bezig is. We kunnen daarmee de keuze maken samen te werken op gebieden waar anderen ook actief zijn, en krijgen zo toegang tot kennis van alle deelnemers. Tegelijkertijd krijgen we via de samenwerking met andere (deel)werkgroepen ook zicht op voor ons relevante ontwikkelingen buiten onze sector, en andersom.

#### 3.1. Nieuwe instrumenten, partners en financiering

Door de ontwikkelvragen vanuit de bedrijven te bundelen, wordt het voor kennispartners interessant om instrumenten te ontwikkelen. Zo hebben de Universiteit Utrecht en de Hogeschool Utrecht aangegeven een AI-lab te ontwikkelen waarmee ze de industrie willen ondersteunen. Dat doen ze door studenten praktijkgericht onderzoek in de bedrijven aan te bieden, maar ook met PhD-trajecten om meer specialistisch onderzoek te kunnen uitvoeren.

De (regionale) overheid ziet in de bundeling ook een reden om extra support op dit thema van AI in Cultuur en Media te organiseren. Een drietal AI-hubs (AI Hub Midden-Nederland, AI Hub Amsterdam en AI Hub Zuid-Holland) heeft inmiddels een contactpersoon voor Cultuur en Media. Zij gaan support leveren aan MKB-bedrijven en startups die actief willen zijn op dit gebied. Daarnaast worden programma's ontwikkeld voor het financieren van startups en het ontwikkelen van Proof of Concepts. Hierbij wordt ondersteuning geboden door de Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen (ROM's), zoals de ROM Regio Utrecht.

De NL AIC heeft een investeringsvoorstel ingediend voor het Nationale Groeifonds<sup>6</sup>. Dit verzoek is op 14 januari 2021 door EZK als één van de 14 investeringsvoorstellen doorgestuurd naar de beoordelingscommissie<sup>7</sup>, die over toekenning zal besluiten. Daarmee zullen calls uitgezet worden om ontwikkeltrajecten te financieren. Met behulp van dit document wordt richting gegeven aan de onderwerpen waar calls voor georganiseerd gaan worden voor de mediasector. We verwachten dat hier in de tweede helft van 2021 concrete samenwerkingsprojecten tussen het bedrijfsleven en kennisinstellingen uit voortkomen. Dat geeft de sector een extra boost boven op de investeringen die al door de sector zelf in AI worden gedaan. Zie voor een inschatting hiervan het volgende hoofdstuk.

---

<sup>5</sup> <https://publicspaces.net/the-coalition/>

<sup>6</sup> AiNed Strategisch Investeringsprogramma Artificial Intelligence 2021-2027

<sup>7</sup> Zie brief van het Ministerie Economische Zaken en Klimaat aan de Tweede Kamer van 14 januari 2021 betreffende: "Nationaal Groeifonds: Overzicht voorstellen"

### 3.2. Een sterker Europees ecosysteem

Door de vele activiteiten in het programma en de sturing door deelnemende bedrijven, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen, versterken we het ecosysteem in Nederland. Daar profiteren we allemaal van. Echter, ook op Europees niveau kunnen we stappen maken. Zoals ook terug te vinden is in het rapport 'European Public Sphere' van Acatech<sup>8</sup>, loopt onze Europese data en analytics infrastructuur erg achter op die van China en Amerika. We zijn dus grotendeels afhankelijk van hun databases. Op dit moment wordt het grootste gedeelte van onze Europese data ofwel buiten Europa opgeslagen, of binnen Europa maar door een niet-Europees bedrijf. Deze afhankelijkheid zorgt niet alleen voor een ongelijke concurrentiepositie voor Europese bedrijven, en daarmee minder winsten voor Europa als geheel, maar ook voor het feit dat Europese waarden niet terugkomen in de bedrijfsstrategieën.

Het is dus belangrijk om op Europees niveau sterker te worden en een Europees digitaal ecosysteem te creëren. Belangrijke Europese waarden die hierbij meegenomen dienen te worden zijn bijvoorbeeld transparantie, openheid en bescherming van privacy. De identiteit van

*Een centrale probleemstelling voor mij is hoe AI kan helpen om de wettelijke en publieke opdracht van de media- en cultuursector beter uit te voeren.*

*Geert-Jan Bogaerts – VPRO*

Europa is voor een groot deel gebaseerd op samenwerking en pluriformiteit. Het is dan ook meer dan logisch dat dit ook wordt doorgevoerd in het Europese digitale ecosysteem

In het rapport 'Artificial Intelligence in the Audiovisual Sector'<sup>9</sup> van de European Audiovisual Observatory, wordt uitgebreid ingegaan op de implicaties van het gebruik van AI in media voor Europese regelgeving. Welke invloed heeft AI ten goede en ten kwade op de vrijheid van meningsuiting? Hebben machines en algoritmes auteursrechten? Welke rechten hebben personen wiens verschijning met AI is veranderd of is gegenereerd? Een voorbeeld dat gegeven wordt, is dat de rol van een acteur door een stand-in wordt gespeeld. Daarna kan met deep-fake technieken en met toestemming van de acteur, zijn beeltenis over de stand-in worden gelegd. Zo kan iemand in veel meer films spelen dan voorheen. Maar wie is dan de acteur? De stand-in, de 'echte' acteur wiens uiterlijk uiteindelijk wordt gebruikt? Of het algoritme dat dit mogelijk maakt?

AI kan gebruikt worden om verhalen te ontdekken. Het heeft daarmee een positief effect op de vrijheid van meningsuiting. Echter, algoritmen die bevooroordeeld zijn kunnen meningen van bepaalde groepen onderdrukken. Daarmee wordt die vrijheid van meningsuiting weer ingeperkt. Dit is bijvoorbeeld het geval bij geautomatiseerde moderatie op een forum. Welke meningen verschijnen als 'interessant' bovenaan?

Het 'Europees Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden'<sup>10</sup> bestond oorspronkelijk uit negatieve rechten. Dat betekent dat die rechten niet mogen worden ingeperkt. Sinds de vastlegging zijn er echter ook positieve rechten geformuleerd, zoals het recht op toegang tot nieuws en informatie. AI kan hier een belangrijke rol in spelen. Daarnaast beïnvloeden data en algoritmen ook de verhouding in de Trias Politica, een hoeksteen van de Europese samenleving. Met alle data, algoritmen en straks ook toepassing van AI krijgt de uitvoerende macht veel meer mogelijkheden.

<sup>8</sup> <https://en.acatech.de/publication/european-public-sphere/>

<sup>9</sup> [https://www.obs.coe.int/en/web/observatoire/home/-/asset\\_publisher/wy5m8bRgOygg/content/what-are-the-challenges-and-chances-offered-by-ai-to-the-audiovisual-sector-](https://www.obs.coe.int/en/web/observatoire/home/-/asset_publisher/wy5m8bRgOygg/content/what-are-the-challenges-and-chances-offered-by-ai-to-the-audiovisual-sector-)

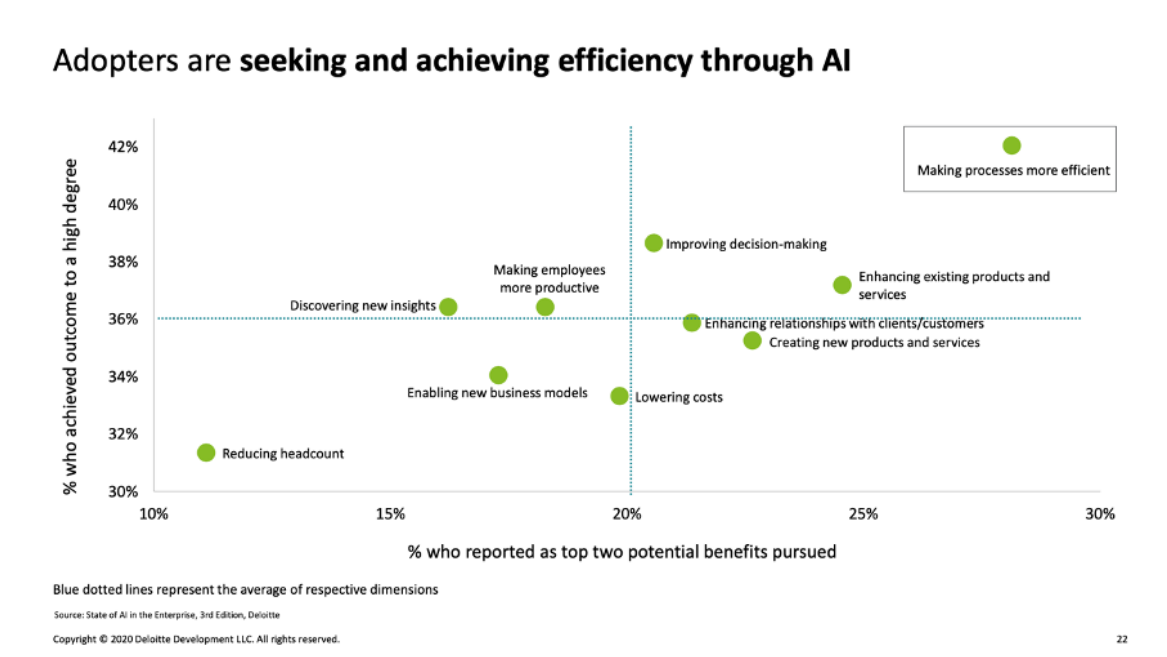
<sup>10</sup> [https://nl.wikipedia.org/wiki/Europees\\_Verdrag\\_voor\\_de\\_Rechten\\_van\\_de\\_Mens](https://nl.wikipedia.org/wiki/Europees_Verdrag_voor_de_Rechten_van_de_Mens)

Terwijl de wetgevende en rechtsprekende macht er enkele stappen achteraanlopen om die mogelijkheden in goede banen te leiden.

Pas nu slagen we erin om goed in te zien hoe de platformeconomie een wig kan drijven in het ecosysteem dat haar heeft voortgebracht. Het is tijd om vanuit een Europees perspectief naar deze ontwikkelingen te kijken en vanuit Europese waarden te gaan ontwerpen. Om dat te doen, zal de mediasector zelf meer kennis en activiteiten moeten gaan ontwikkelen.

## 4. Mediabedrijven investeren in AI

De meeste bedrijven zien de voordelen van het gebruik van AI - ook in de media - vooral in het optimaliseren van processen. Op dat gebied worden volgens onderzoek van Deloitte<sup>11</sup> ook de meeste resultaten geboekt.



Daarnaast wordt AI volgens het onderzoek succesvol ingezet voor betere besluitvorming, het verbeteren van bestaande producten en diensten, het verbeteren van de relatie met klanten en voor het creëren van nieuwe producten en diensten. Ook in de media zien we dit terug.

### 4.1. Optimaliseren van processen

Het gebruik van AI op operationeel niveau kan de doelmatigheid bij de contentproductie flink verhogen. Voor mediabedrijven is het echter moeilijk zich hierbij te onderscheiden, omdat de gebruikte technologie breed voorhanden is. Er is dus weinig strategisch voordeel te halen. In de meeste gevallen wordt de technologie dan ook aangeboden door derden.

Het aantal bedrijven dat AI gebruikt voor het optimaliseren van workflows is de afgelopen jaren sterk gegroeid. Hierbij gaat het onder meer om bedrijven die diensten aanbieden als het geautomatiseerd spotten en editen van video, automatisch toevoegen van metadata en het geautomatiseerd ondertitelen van video en transcriberen van audio. Maar het is met AI ook mogelijk om tijdens live-events de cameraman en de regisseur te

<sup>11</sup> [Deloitte's global 'State of AI in the Enterprise' survey](#)

automatiseren. De software van Studio Automated (een spin-off van TNO) kan bijvoorbeeld zelf events registreren en beelden selecteren.

Media zetten AI inmiddels ook al in om audio te transcriberen (Scriptix en AmberScript uit Nederland en het Britse Trint bijvoorbeeld), video's te monteren (Wibbitz en Descript) en samenvattingen te maken (Het Financiële Dagblad heeft daar eigen software voor ontwikkeld). Slimme software kan ook helpen bij het modereren van reacties van lezers (Utopia Analytics).

Het persbureau ANP maakt sinds kort gebruik van AI van het Berlijnse bedrijf Mobius Labs voor het automatisch taggen en beschrijven van foto's van de eigen fotodienst. Dit moet zowel de eigen werknemers als afnemers ontlasten.

## 4.2. Optimaliseren van de klantrelatie

Op het gebied van distributie van content zien we steeds meer mediabedrijven investeren in AI voor betere targeting van doelgroepen en personalisatie. Dit speelt zich meer af op strategisch niveau. AI wordt hier ingezet om data te analyseren van gebruikers van content. Dat moet leiden tot betere besluitvorming, een optimalisatie van producten of diensten en een betere relatie met klanten.

DPG Media heeft bijvoorbeeld een team van 15 data scientists en developers gevormd dat aan personalisatie werkt. Het doel is om de juiste content bij de juiste gebruikers te krijgen en zo waarde toe te voegen voor abonnees. Zonder de inzet van AI om de enorme hoeveelheid gebruikersdata te analyseren, is dat niet mogelijk. Soortgelijke ontwikkelingen zien we bij bedrijven als RTL Nederland, Talpa Network, Mediahuis en NPO.

Alleen als het van strategisch belang is, bijvoorbeeld als het gaat om de optimalisatie van distributie, zijn mediabedrijven bereid samen te werken met derden op deelgebieden waar die frontrunner zijn. Gewoon omdat deze bedrijven een voorsprong hebben in kennis en technologie. Hier zien we bedrijven als het Nederlandse Smartocto en Chartbeat (VS), die tools leveren voor de analyse van online lees-, kijk- en luistergedrag. Deze op AI gebaseerde tools zijn voor veel mediabedrijven onmisbaar bij het optimaliseren van hun contentaanbod en distributie.

## 4.3. Nieuwe producten en diensten

AI biedt ongekende mogelijkheden als het gaat om het geautomatiseerd produceren van content zoals tekst en audio. In veel Engelstalige landen wordt dit al op grote schaal toegepast. Ook in Nederland zien we steeds meer initiatieven op dit gebied.

In 2019 zette de NOS voor het eerst een 'robotjournalist' in tijdens de Provinciale Statenverkiezingen. Deze robot schreef routinematige stukken gebaseerd op eenduidig cijfermateriaal. Iets soortgelijks deed RTL Nieuws met ADAM. Deze redactierobot schreef op basis van data ruim 2400 verhalen over de verkeersveiligheid in Nederlandse plaatsen.

AI zien we vaker terug als het gaat om het ondersteunen van de contentproductie. Het helpt journalisten bijvoorbeeld nu al met het signaleren van trends (Newswhip en Dataminr), het valideren van bronnen (InVid en TruePic), het herkennen van deepfake-video's (DeepTrace, DeepNews.ai en Truly Media) en het scannen van datasets zoals de robot ADAM.

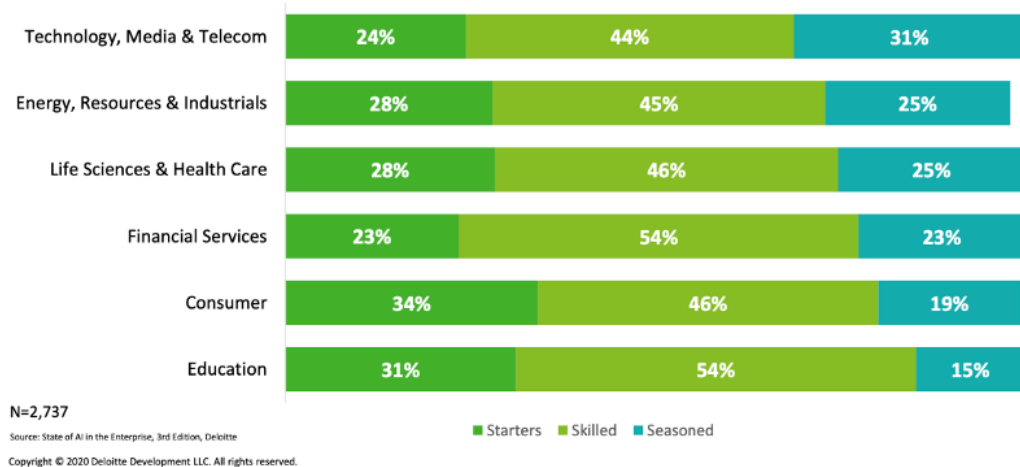
Nieuwe technologieën en hun toepassing ontwikkelen zich niet in een vacuüm. Met een onderling afhankelijke set van actoren en factoren die zo georganiseerd zijn dat ze nieuwe waardecreatie mogelijk maken, vormen ze een ecosysteem. Een florerend ecosysteem kenmerkt zich door ver ontwikkelde elementen die in hun samenhang productief

ondernemerschap mogelijk maken. Onmisbaar is een effectieve vraag naar producten en diensten. In de diensteneconomie en informatiesamenleving die Nederland is, zal die vraag er vrijwel zeker zijn.

#### 4.4 Investeringen in het ecosysteem in Nederland

Er is al een lang gevestigd media-ecosysteem in Nederland. Het AI-ecosysteem is nog sterk opkomend. Maar Nederland loopt voorop in het gebruik van AI in Europa, zo bleek al in 2018 uit onderzoek van EY<sup>12</sup>. De combinatie AI en media is van levensbelang voor het floreren van de media-industrie. Dit vereist dat zich een goed functionerend AI- en media-ecosysteem ontwikkelt. Daarbovenop moet ook nog excellentie komen in speerpunten waar Nederland op langere termijn onderscheidend en waardevol in kan zijn. Als dat niet gebeurt, dreigt een groot deel van de media-industrie overbodig te worden en door buitenlandse spelers te worden gedomineerd en gecontroleerd. Er zijn internationaal gezien verschillende niveaus van volwassenheid in de verschillende sectoren. Bedrijven in technologie, media en telecommunicatie zijn het verst in ontwikkeling van AI<sup>13</sup> (zie grafiek hieronder). Met een collectieve actie om het AI- en media-ecosysteem in Nederland naar een hoger niveau te tillen, kunnen ook nieuwe combinaties worden ontwikkeld. Die kunnen Nederland een onderscheidende en waardevolle positie geven over de landsgrenzen, in Europa en mogelijk daarbuiten.

#### There are varying levels of maturity across industries – Technology, Media & Telecommunications has the highest proportion of Seasoned adopters



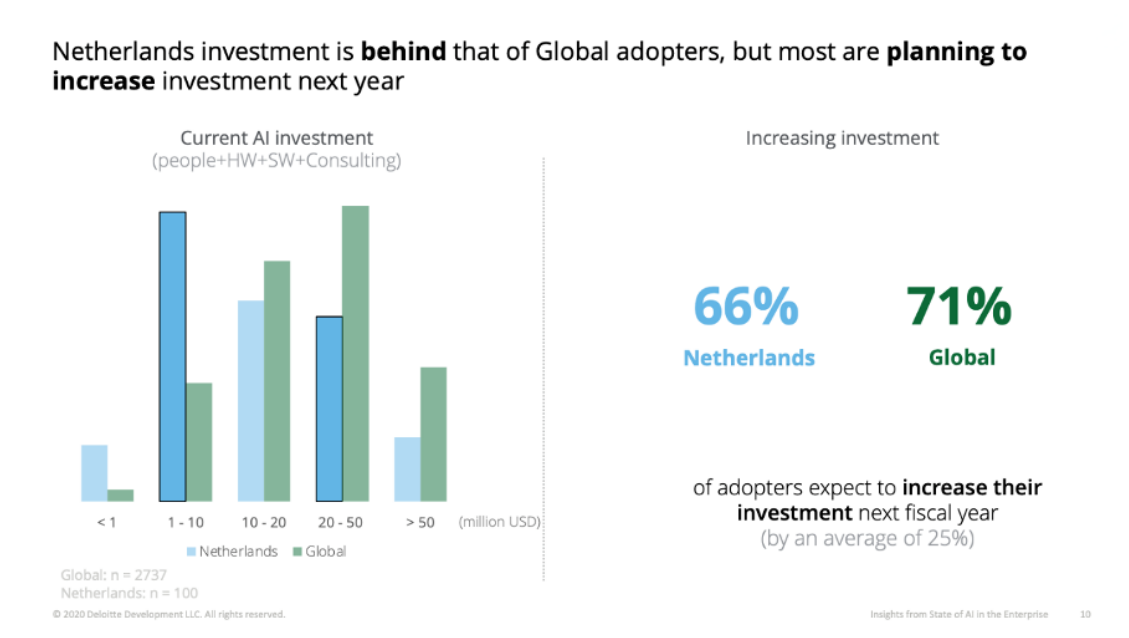
Uit het eerdergenoemde onderzoek van Deloitte blijkt verder dat de adoptie van AI in de wereld versnelt. De fase van 'early adopters' loopt volgens hen op zijn einde en de fase van de 'early majority' is nu aangebroken.

Wereldwijd heeft inmiddels 37% van de organisaties AI geïmplementeerd, een stijging van 270% ten opzichte van vier jaar geleden. De wereldwijde uitgaven voor AI zijn in 2019 gestegen tot 32,5 miljard euro en zullen naar verwachting toenemen tot 73,6 miljard euro in 2022.

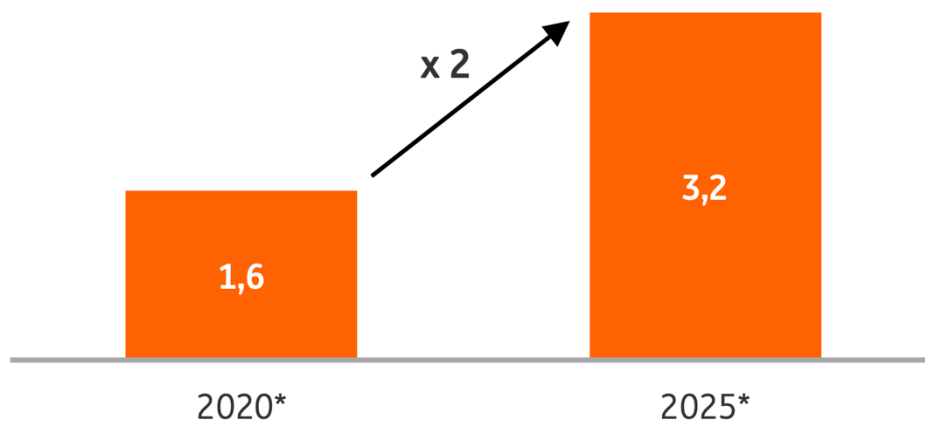
<sup>12</sup> [Artificial Intelligence in Europe](#) (EY in opdracht van Microsoft)

<sup>13</sup> [Deloitte's global 'State of AI in the Enterprise' survey](#)

Bedrijven zien AI als essentieel: 59% van de Nederlandse bedrijven zegt dat AI vandaag de dag van groot belang is voor hun zakelijk succes. Het is dan ook logisch dat er meer wordt geïnvesteerd in deze technologie. Wereldwijd verwacht 71% van de bedrijven meer te investeren in kunstmatige intelligentie. Nederland blijft daar iets bij achter. 66% van de Nederlandse bedrijven verwacht in 2021 ongeveer 25% meer te investeren in AI (zie grafiek hieronder).



Over de investeringen van mediabedrijven in Nederland in AI zijn geen exacte cijfers beschikbaar. Wel is duidelijk dat de bestedingen van bedrijven en organisaties aan AI-technologie en diensten de komende jaren flink gaan stijgen. Uit een recent rapport van ING<sup>14</sup> blijkt dat die investeringen de komende vijf jaar zullen verdubbelen: van 1,6 miljard euro naar 3,2 miljard euro.



Bron: ING Sector Research \* ramingen

We gaan ervan uit dat de investeringen in AI (en data) de komende jaren ook in de mediasector zullen verdubbelen. Voor 2020 schatten we dat ongeveer 1% van de omzet in media en entertainment zal worden geïnvesteerd in AI en data. Op basis van een omzet

<sup>14</sup> ING Sector Research: '[AI vindt zijn weg naar alle sectoren](#)'



van 10 miljard euro (bron: PWC Entertainment & Media Outlook<sup>15</sup>) komt er dan een bedrag van 100 miljoen euro uit. We hebben dit bedrag getoetst bij een aantal decision makers in de content producerende media-industrie, en de omvang bevestigd gekregen. Het bedrag zal naar verwachting verdubbelen naar 200 miljoen euro in 2025. Bij elkaar verwachten we voor de komende vijf jaar in de Nederlandse mediasector daarmee een totale investering in data en AI van 750 miljoen euro.

## 5. AI en Media en het kennis-ecosysteem

---

Kennisinstellingen hebben de afgelopen jaren op grote schaal data en AI gerelateerde opleidingen en onderzoeksgroepen opgezet. We geven hier een overzicht van kennisinstellingen, faculteiten, hoogleraren en onderzoeksgroepen die zich bezighouden met media en AI, en aanverwante terreinen. We claimen niet volledig te zijn. De (potentiële) partners zijn in beeld gebracht om de volwassenheid van het onderwerp en de inbedding ervan in de kennisinfrastructuur aan te duiden.

### 5.1. Een tekort aan studenten

Het is door de toegenomen zichtbaarheid van AI-innovaties niet vreemd dat steeds meer jongeren kiezen voor een ICT-gerelateerde studie, waarvan AI ook deel uitmaakt. Volgens cijfers van de VSNU, die terug te vinden zijn in de NL AIC-beleidsnota 'AI is mensenwerk'<sup>16</sup>, is het aantal eerstejaarsstudenten van ICT-gerelateerde studies de afgelopen 6 jaar nagenoeg verdubbeld.

Deze ontwikkelingen in de ICT en de focus op AI-projecten lijken gunstig voor Nederland: meer kennis zorgt immers voor een sterkere positie ten opzichte van het buitenland. Toch zijn er volgens een rapport van AINED uit 2018<sup>17</sup> ook problemen te benoemen. Allereerst is de vraag naar AI en Computer Science-opleidingen groter dan het aanbod. Veel universiteiten werken op het moment nog met numerus fixus. Daardoor kan niet elke student aan de opleiding beginnen. Een toename van het aantal toelatingsplekken is alleen te realiseren als er meer geld naar de universiteiten gaat en, nog belangrijker, zich meer gekwalificeerde docenten aanbieden.

Daarnaast benoemt AINED een mismatch tussen de kennis die tijdens de opleidingen wordt opgedaan en de daadwerkelijke kennis die afgestudeerden nodig hebben om aan het werk te kunnen in het AI-veld. Vooral binnen de mediasector en andere sociale sectoren lijkt dit een probleem te zijn. Waar veel AI en Computer Science-opleidingen technisch van aard zijn, zoeken bedrijven in de zojuist genoemde sectoren specifiek naar werknemers die kennis over AI kunnen koppelen aan hun businessmodel. Deze behoefte komt ook duidelijk naar voren in de eerdere delen van dit document.

### 5.2. Universiteiten en Hogescholen op het snijvlak met AI

Dat kennis over AI verder moet gaan dan enkel de technische mogelijkheden, wordt duidelijk bij universiteiten en hogescholen. Zo werken de Universiteit Utrecht (UU), de Universiteit van Amsterdam (UvA), de Vrije Universiteit (VU) en anderen steeds meer op het snijvlak van AI en bestaande onderzoeksgebieden.

De UvA heeft vorig jaar haar vierde universiteitshoogleraar Artificial Intelligence aangesteld. Deze hoogleraar, Natali Helberger, richt zich specifiek op juridische, ethische en beleidsmatige uitdagingen die gepaard gaan met het gebruik van algoritmes en AI in de

---

<sup>15</sup> PWC Entertainment & Media Outlook 2019 – 2023: [Outlook perspectives](#)

<sup>16</sup> <https://nlaic.com/wp-content/uploads/2020/11/Beleidsnota-AI-is-mensenwerk.pdf>

<sup>17</sup> <https://icai.ai/wp-content/uploads/2018/11/Rapport-AI-voor-Nederland-AINED.pdf>

media. Daarbij gaat het onder meer om politieke reclame en de implicaties voor gebruikers en de samenleving.

De drie eerder benoemde AI-universiteitshoogleraren van de UvA richten zich op Humanities and AI, AI and Medical Imaging en AI and Information Retrieval. Arnold Smeulders van de UvA, inmiddels met emeritaat, is al lang actief op het gebied van beeldherkenning. Daarnaast is vanaf begin 2021 het Data Science Centre van de UvA actief. Dit laatste is niet specifiek op media gericht, maar dat zal vast snel een aandachtspunt worden.

Verder is het ICAI lab Civic AI Lab van VU, UvA en Gemeente Amsterdam actief. Dit richt zich op welzijn en gedragingen, waarin media een belangrijke rol spelen.

De Utrecht Data School van de UU is al enkele jaren actief, en draagt al bij aan de ontwikkeling van kennis rond ethische toepassingen van data en AI. Zo biedt de UU binnen haar masteropleiding Applied AI ook media als uitstroomrichting aan, naast Health Science, Geo Science en Social and Behavioural Science. Ook hier is het duidelijk hoe Applied Data Science opereert tussen de geesteswetenschappen en de technische

wetenschappen. Met de betrokkenheid van o.a. Remco Veltkamp (gaming en multimedia), José van Dijck (de platformsamenleving), Joost Raessens (media theory) en Jan Broersen (responsible AI en logica in AI) heeft de UU een breed scala aan kennis. Dat gaat van de meer technische kant van AI en media tot gedragsbeïnvloeding en de effecten op de samenleving.

*Media-aanbieders zijn voor algoritmische diensten vaak afhankelijk van Big Tech partijen. Het ontwikkelen van digitale diensten op basis van publieke waarden is voor Nederland en Europa van groot belang.*

*José van Dijck – Universiteit Utrecht*

De VU kent een aantal onderzoeksgroepen die zich mede richten op AI en data science. Bij Communication Sciences en Languages werken hoogleraren zoals Piek Vossen (Computational Lexicology) en onderzoekers zoals Wouter van Atteveldt (pluriformiteit). Zij houden zich bezig met onderwerpen die toepasbaar zijn in media, data science en AI, zoals framing in het Nederlands, meningsvorming en pluriformiteit.

Jacco van Ossenbruggen is bij het Centrum Wiskunde en Informatica (CWI) en de VU actief op het gebied van human centered data analysis en user centric data science. Ook is hij betrokken bij het Cultural AI Lab, waarin de geesteswetenschappen en AI bij elkaar worden gebracht.

*Cultural AI is the study, design and development of socio-technological AI systems that are implicitly or explicitly aware of the subtle and subjective complexity of human culture.*

*Cultural AI Lab*

Ook HBO-instellingen zijn actief op het gebied van data en AI. De hogescholen van Rotterdam, Utrecht en Amsterdam werken samen met media-organisaties NPO, Beeld en Geluid, RTL, VPRO en Media Perspectives aan Designing Responsible AI for Media Applications (DRAMA). Aan die hogescholen zijn verschillende lectoren actief op dit onderwerp. Paul Rutten van Creating 010 is betrokken bij de NL AIC werkgroep Cultuur en Media. Maaike Harbers is lector AI and Society, ook bij Creating 010 van de Hogeschool Rotterdam. Zij is ook een van de trekkers van de AI Sprong aanvraag samen met de Hogeschool van Amsterdam (HvA) en de Hogeschool Utrecht (HU). De HU trekt in dat consortium vooral het mediadeel.

De HvA is recent gestart met haar Expertise Centrum Applied AI (ECAAI), met voor de media-industrie met name het Responsible AI Lab, onder leiding van Pascal Wiggers.

De HU heeft afgesproken om in 2021 in samenwerking met de UU een Media en AI Lab te starten. Aangezien de helft van de uitstroom van studenten Journalistiek in Nederland van de HU komt, is deze hogeschool, samen met de AI en mediakennis van de UU, van groot belang om kennis van AI en media in de sector geïmplementeerd te krijgen.

Ook aan de Universiteit van Tilburg (Arjan van den Born), en Hogeschool Fontys in Tilburg is aandacht voor media en AI, evenals aan de Radboud Universiteit, en de Universiteit van Maastricht (Nava Tintarev). Daarnaast heeft de Breda University of Applied Sciences een applied AI opleiding opgezet als differentiatie van hun games en creative media opleidingen<sup>18</sup>.

### 5.3. NL AIC werkgroep Cultuur en Media

Ook buiten de hogescholen en universiteiten om is er de laatste jaren een toename van het aantal kennisinstellingen dat actief is op het gebied van AI. Met name het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid is actief in projecten over media en AI. Het doorzoeken van de collectie is van groot belang, maar ook spraaktoepassingen en ethische aspecten rond openbaarmaking van de collectie krijgen veel aandacht. Beeld en Geluid participeert ook in het Cultural AI Lab en is leidend in computer science en media-erfgoed ontwikkelingen. Johan Oomen en Roeland Ordelman zijn de voornaamste contacten voor AI en media.

In de werkgroep Cultuur en Media van de NL AIC worden de vijf subwerkgroepen geleid door de Koninklijke Bibliotheek, het CWI, Beeld en Geluid, TU-Delft, RTL, UvA, Hogeschool Rotterdam en Media Perspectives. Het boegbeeld van de werkgroep is Eppo van Nispen tot Sevenaer, de directeur van Beeld en Geluid. Het doel van de werkgroep is: "Gegeven de potentie van AI-toepassingen, uiteenlopende gebruikerswensen en rekening houdend met ethische en auteursrechtelijke regelgeving, te komen tot een gemeenschappelijke AI-innovatieagenda voor de sector".

Deze opsomming is niet volledig. Er blijkt wel uit dat media, cultuur, publieke waarden en journalistiek, in combinatie met data science en AI, goed zijn ingebed bij de kennisinstellingen in Nederland. Ze kunnen bouwen op betekenisvolle en langlopende onderzoeksprogramma's en onderzoekers van naam.

## 6. AI en Media ook waardevol voor andere sectoren

---

De mediasector staat niet op zichzelf. Hoewel ze zelf content, vermaak, kunst en culturele uitingen voortbrengt, draagt ze ook bij aan het begrip van andere sectoren. Die kunnen profiteren van de publieksgerichte aanpak die in de media terrein wint en de inzichten die daaruit voortvloeien over menselijk gedrag. Het is duidelijk dat de wijze waarop gecommuniceerd wordt over sociaalmaatschappelijke thema's van groot belang is voor de kennis, het begrip, en het gedrag omtrent onderwerpen.

Verschillende sectoren kunnen profiteren van de kwaliteiten die de mediasector biedt. Denk daarbij aan e-commerce, de (online) evenementenbranche en de zorg. Maar ook alle andere sectoren die voor hun dienstverlening steeds meer leunen op doordachte informatievoorziening, aantrekkelijke formats en hoogwaardige (audiovisuele) content in combinatie met data over gebruikers en slimme algoritmes.

De sector beschikt over een groot reservoir aan creatief talent. Al deze 'verhalenvertellers' kunnen ook in andere sectoren nieuwe oplossingen verbeelden en krachtige formats bedenken voor informatieoverdracht. Nederlandse mediabedrijven lopen voorop in de

---

<sup>18</sup> <https://www.buas.nl/opleidingen/artificial-intelligence-data-management>

digitale transformatie. Contentproductie en -distributie verlopen steeds meer digitaal. Zowel omroepen als uitgevers bieden tal van nieuwe, digitale en interactieve diensten, gefaciliteerd door een netwerk van toeleverende bedrijven. Ze beschikken daarmee over de capaciteit om audiovisuele content en nieuwe diensten technisch efficiënt en met hoogwaardige kwaliteit te produceren en distribueren.

Nederland beschikt tevens over een hoogwaardig distributienetwerk. Vrijwel alle Nederlandse huishoudens zijn aangesloten op breedband en mobiel internet en Nederland loopt voorop bij de invoering van 5G. Hiermee worden nieuwe (mobiele) diensten mogelijk, die veel netwerkcapaciteit vergen.

In onderstaande tabel is een inventarisatie gemaakt van een zestal eigenschappen van een innovatieve mediasector en van de AI-toepassingen in de mediasector. Die kunnen van invloed zijn op een zevental andere NL AIC toepassingsgebieden zoals Gezondheid en Zorg, Energie en Duurzaamheid, Onderwijs, en de Publieke Sector. Naast de hier genoemde interacties, zullen er vele meer zijn, onderstaande tabel geeft slechts een indicatie van de mogelijkheden, als handreiking voor gedachtevorming.

Thema's en boegbeelden THEMA KORT	Toepassingsgebied						
	Smart Industry	Energie en Duurzaamheid	Gezondheid en Zorg	Mobiliteit en transport	Landbouw en voeding	Veiligheid	Publieke sector
kwalitatief hoogstaande mediasector						betrouwbare berichtgeving, fake news detectie	recommendations, moderatie
business innovatie	datagedreven communicatie	datagedreven communicatie, sentiment mining, nudging	datagedreven communicatie, sentiment mining, nudging				
engaging content en user interfacing	informatieve user interfaces	toegankelijke user interfaces, motiverende content	toegankelijke user interfaces, motiverende en feitelijk correcte content	begrijpelijke user interfaces, motiverende content		informatieve user interfaces	toegankelijke user interfaces, motiverende en feitelijk correcte content
human empowering ai	besluitvormings ondersteuning	besluitvormings ondersteuning	besluitvormings ondersteuning	besluitvormings ondersteuning			informatie, open data
media services enabling ai						deep video analysis	toegankelijke distributie
ai ready workforce	domein deskundige media ai professionals	domein deskundige media ai professionals	domein deskundige media ai professionals				domein deskundige media ai professionals

Betrokkenheid van burgers is nodig in sectoren als zorg, duurzaamheid en gezondheid om tot succesvolle transitie te komen. Niet alleen acties vanuit bedrijven en overheden zijn daar van belang, maar vooral een transitie in gedrag van individuen en groepen in de samenleving. Media en mediatechnologie is hier onmisbaar. AI zal ook hier in de toekomst een belangrijke rol in spelen.

## 7. Met medewerking van...

Voor dit document zijn de volgende mensen bevraagd. Schriftelijk dan wel in gesprekken:

arno otto	talpa network	karin de groot	itv studios
daan odijk	rtl	karin van es	universiteit utrecht
egon verharen	npo	kasimir landheer	fremantle
eppo van nispén	beeld en geluid	koen van turnhout	hogeschool utrecht
eric van stade	avrotros	lennart van der meulen	vpro
erik hekman	hogeschool utrecht	maaike harbers	hogeschool rotterdam
erik roddenhof	dpg media	martijn van dam	npo
erik stam	universiteit utrecht	mirko schaefer	universiteit utrecht
erik van heeswijk	smart octo	pascal wiggers	hogeschool van amsterdam
finus tromp	avrotros	paul rутten	hogeschool rotterdam
frank mekkelholt	bindinc	peter bruggink	nep
frank volmer	ster	peter lubbers	banijay
frans olsthoorn	scriptix	pim schmitz	talpa network
gaston crolla	gemeente hilversum	ralf van vegten	nep
geert-jan bogaerts	vpro	remco veltkamp	universiteit utrecht
georgette schlick	fremantle	rené delwel	united
gerard kuipers	gemeente hilversum	rick hoving	ster
gerard timmer	nos	rik welling	rtl
gerrita van der veen	hogeschool utrecht	roeland ordelman	beeld en geluid
hans de clercq	hogeschool utrecht	roland sars	media distillery
jan broersen	universiteit utrecht	stefan havik	dpg media
jendrik timm	rtl	stephan leijnen	hogeschool utrecht
jeroen lucassen	ibm	sven sauvé	rtl
johan oomen	beeld en geluid	taco rijsemus	idtv
joost raessens	universiteit utrecht	tom van bentheim	ster
josbert van rooijen	red bee media	wilko van iperen	bnnvara
josé van dijck	universiteit utrecht	william linders	od media
jouko huismans	prepr / graphlr	yael de haan	hogeschool utrecht
jp van seventer	dutch game garden		

Mocht je bij willen dragen, neem dan contact op met [frank.visser@mediaperspectives.nl](mailto:frank.visser@mediaperspectives.nl) of [ton.vanmil@mediaperspectives.nl](mailto:ton.vanmil@mediaperspectives.nl)