

Maak Nederland klaar voor de digitale samenleving van morgen



Bericht aan het parlement

De digitale samenleving gaat de volgende fase in. Met de doorbraak van zogenoemde immersieve technologieën zoals augmented reality, virtual reality en spraaktechnologie raken de fysieke en digitale wereld nog verder met elkaar verknoopt, en dat roept urgente maatschappelijke en politieke vragen op. Om ervoor te zorgen dat digitale innovatie de samenleving vooruithelpt, en publieke waarden en mensenrechten bevordert, bepleit het Rathenau Instituut tien ontwerpregels voor de digitale samenleving van morgen.

Inleiding

Digitale technologie is verweven met vrijwel alle maatschappelijke praktijken, van ons onderwijs tot onze grensbewaking, en vrijwel overal wordt gevoelige informatie verzameld en verwerkt. Om dit proces in goede banen te leiden, riepen we het kabinet op tot het aanjagen van maatschappelijk verantwoorde digitale technologie, en in het bijzonder tot het ondersteunen van ethische AI. Nu de digitale samenleving de volgende fase ingaat, is het zaak die inspanningen te intensiveren. Met de opkomst van immersieve technologieën zoals virtual reality (VR), augmented reality (AR) en spraaktechnologie dompelen we ons namelijk nog dieper onder in de digitale samenleving. VR transporteert ons naar een volledig kunstmatige virtuele wereld, waarin we patiënten kunnen behandelen tegen fobieën of soldaten kunnen trainen op een virtueel slagveld. AR voegt juist digitale lagen aan onze leefomgeving toe, zodat een chirurg met een slimme bril op kan zien hoe hij of zij een operatie moet uitvoeren. Via spraaktechnologie kunnen we met computers praten, en luisteren vele apparaten, zoals smartphones en slimme speakers, op steeds meer plekken met ons mee.

Deze immersieve technologieën worden al veelvuldig in de samenleving ingezet, zowel binnen het bedrijfsleven als bij de overheid. Maar we constateren dat er te weinig publieke en politieke discussie over de maatschappelijke impact van deze immersieve technologie plaatsvindt. Dit debat is wel nodig. Er staat namelijk veel op het spel: onze meest intieme data worden verzameld, onze meest persoonlijke eigenschappen worden geanalyseerd, en slimme brillen en speakers veranderen op ingrijpende wijze hoe we de werkelijkheid zien, horen en beleven. Het is daarom hoog tijd dat de politiek zich buigt over de gewenste ethische, juridische en politieke kaders, en de maatschappij klaar maakt voor de volgende fase van digitale innovatie.

Behoeftte aan politieke kaders

Drie studies van het Rathenau Instituut over respectievelijk VR, AR en spraaktechnologie laten zien dat deze technologieën gepaard gaan met een groot scala aan maatschappelijke en ethische vraagstukken. Dit komt door drie kerneigenschappen van immersieve technologie.

1. **Biometrische surveillance:** Immersieve technologie maakt gebruik van een heel scala aan slimme sensoren en software die gezicht-, spraak-, object- en gedragsherkenning mogelijk maken. Dit betekent dat immersieve technologie ons voortdurend en van dichtbij surveilleert. Maar willen we wel dat onze stem, ons gezicht en zelfs onze emotie door tal van bedrijven, organisaties en overheden geobserveerd en verzameld worden?
2. **Digitale modificatie:** Met behulp van deze gegevens wordt een virtuele omgeving gemaakt of aangepast. Je kunt gezichten, stemmen of leefwerelden namaken, vervormen of weglaten. Zo is je stem met een opname van enkele minuten te klonen. Met gezichtsfilters in Snapchat veranderen we ons uiterlijk. En *deepfake*-video's verspreiden op sociale media een vervalst beeld van de werkelijkheid. Ook dit roept grote vragen op. Is nep nog van echt te

onderscheiden? Wordt onze samenleving beter als de fysieke wereld digitaal wordt gemanipuleerd?

3. **Beïnvloeding via intuïtieve interactie:** Immersieve technologie biedt nieuwe manieren om met de digitale wereld te interacteren. Tot nu toe gebruikten we vooral het toetsenbord, de muis en een scherm. Nu kunnen we ook onze stem en gezichts- en lichaamsbewegingen gebruiken. Met VR-brillen dompelen we ons onder in virtuele werelden en via AR-brillen kunnen we virtuele kunstwerken in de fysieke wereld zien en aanraken. Het zijn systemen die digitaal aanpassen wat we zien, horen en voelen. Zo kunnen we, vaak zonder we dat het doorhebben, sterk beïnvloed worden. Dus tot hoever willen we ons eigenlijk laten onderdompelen?

Tien ontwerpregels

Immersieve technologie vervaagt de grens tussen mens en computer, tussen fysiek en digitaal en tussen nep en echt. Diverse publieke waarden en digitale mensenrechten zijn daardoor in het geding, waaronder privacy, autonomie, waarachtigheid en gezondheid. Het Rathenau Instituut stelt daarom tien ontwerpregels voor om te zorgen dat immersieve technologie onze samenleving verrijkt, en niet verarmt.

1. Waarborg de privacy van burgers.
2. Voorkom dat de anonimiteit van burgers wordt opgeheven.
3. Geef burgers controle over hun fysieke-virtuele identiteit.
4. Verhelder nieuwe digitale eigendoms kwesties.
5. Zorg voor een inclusieve digitale wereld.
6. Zorg ervoor dat mensen kunnen weten dat iets nep is.
7. Bescherm de samenleving tegen manipulatie en beïnvloeding.
8. Zorg dat onze gezondheid niet geschaad wordt.
9. Bevorder een digitale markt met eerlijke machtsverhoudingen.
10. Zorg dat publieke ruimtes publiek blijven.

1. Waarborg de privacy van burgers

Immersieve technologie verzamelt voortdurend gevoelige data, zoals een opname van onze stem of onze gebaren. Platforms kunnen bijvoorbeeld motorische data van gebruikers opslaan, gebruiken en delen uit winstoogmerk. Dit levert tal van privacyrisico's op. Onze stem en ons gezicht kunnen letterlijk gestolen worden, en gebruikt worden om fraude te plegen of onze reputatie te beschadigen. Bovendien zullen we ons meer dan ooit bekeken voelen, en ons gedrag daarop aanpassen. Weten we nog wie meekijkt of luistert, en wanneer?

De bescherming van onze persoonsgegevens, en met name biometrische gegevens, is nog niet op orde. De handhaving van de bestaande regels schiet tekort. Het Rathenau Instituut pleit, gezien de zeer gevoelige aard van deze gegevens, voor het invoeren van een vergunningsplicht voor biometrische analyse ten behoeve van verificatie en

identificatie, waaronder stem- en gedragsanalyse. Alle partijen die biometrische gegevens zouden willen verzamelen en verwerken met het oog op verificatie en identificatie, dienen dan vooraf een vergunning aan te vragen bij de Autoriteit Persoonsgegevens. De toezichthouder doet dat al met betrekking tot bepaalde verwerkingen van strafrechtelijke gegevens. De Uitvoeringswet AVG biedt mogelijkheden om een dergelijke vergunningsplicht ook voor biometrische gegevens in te voeren.

Actie 1: Het Rathenau Instituut roept het ministerie van Justitie en Veiligheid op de invoering van een vergunningsplicht voor biometrische analyse ten behoeve van verificatie en identificatie te overwegen.

2. Voorkom dat de anonimiteit van burgers wordt opgeheven

Het gebruik van spraak- en AR-technologie kan iemands anonimiteit opheffen. De identiteit van mensen in de openbare ruimte kan steeds accurater en op steeds grotere afstand worden achterhaald door hun gezicht, loopgedrag of stemgeluid te analyseren. Daarbij worden opnames vergeleken met databases die gevuld zijn met beeld- en audiomateriaal dat veelal van het internet geschraapt wordt. Sommige opsporingsdiensten maken hier al gebruik van. Het is van belang dat de overheid de inzet van surveillancetechnologie door opsporingsdiensten monitort. Zo heeft Interpol al een aanzienlijke database met stemprofielen aangelegd, deels op basis van tijdens de opsporing onderschepte audio, en deels op basis van sociale media. Ook is het belangrijk om na te gaan of het toezicht voldoet: wordt effectief gecontroleerd of een opsporingsdienst zich aan de eigen regels houdt?

Actie 2.1: Het Rathenau Instituut roept het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en het ministerie van Justitie en Veiligheid op het gebruik van nieuwe surveillancetechnologie te monitoren en het toezicht te evalueren.

Het Rathenau Instituut pleitte al eerder voor het recht van burgers om niet heimelijk geïdentificeerd en gesurveilleerd te worden, bijvoorbeeld met behulp van biometrische toepassingen. Het kabinet heeft erkend dat dit recht reeds besloten ligt in artikel 10 van de Grondwet en artikel 8 van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens (EVRM). In het licht daarvan dient de wetgever te beoordelen of biometrische toepassingen in de publieke ruimte wel wenselijk zijn in de Nederlandse samenleving. Gelet op de risico's voor de samenleving ligt een verbod, al dan niet tijdelijk, op het gebruik van biometrische toepassingen in de publieke ruimte het meest voor de hand.

Actie 2.2: Totdat op EU-niveau regels zijn vastgesteld, dient het ministerie van Justitie en Veiligheid een moratorium te overwegen op het gebruik in de publieke ruimte van biometrische toepassingen waarmee burgers op unieke manier geïdentificeerd kunnen worden.

3. Geef burgers controle over hun fysieke-virtuele identiteit

Via digitale technologie geven we uitdrukking aan onze identiteit. Net zoals we in het fysieke domein kledingstukken gebruiken om ons te onderscheiden, kan dat ook in het virtuele domein. Avatars vertegenwoordigen ons in VR en met AR veranderen we ons uiterlijk. Maar we kunnen ook het uiterlijk van anderen aanpassen. Dat kan leiden tot ongewenste en vernederende sociale situaties. Denk bijvoorbeeld aan de *DeepNude*-app, die de kleding verwijdert uit afbeeldingen van vrouwen en ze er realistisch naakt uit laat zien. Het is daarom belangrijk dat de overheid duidelijk maakt wat je wel en niet mag doen met de opname van een ander. Mensen verdienen bescherming tegen ongewenste digitale ingrepen op hun lichaam.

Het recht op lichamelijke integriteit is vastgelegd in artikel 11 van de Nederlandse Grondwet, en bedoeld om mensen bescherming te bieden tegen ongewenste (medische) ingrepen aan hun lichaam. Maar hoe worden mensen beschermd tegen ongewenste digitale ingrepen aan hun lichaam?

Actie 3: Het Rathenau Instituut roept het ministerie van Justitie en Veiligheid en het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties op het recht op lichamelijke integriteit in het digitale tijdperk te verhelderen, in het bijzonder ten aanzien van de opkomst van *DeepNudes*.

4. Verhelder nieuwe digitale eigendomskwesities

Immersieve technologie roept nieuwe vragen op over ons eigendomsrecht. Van wie is een stemopname, of informatie over waar we naar kijken of hoe onze vingers bewegen bijvoorbeeld? Is ons eigendom geschonden als iemand in AR een scheldwoord op onze muur schildert? In 2019 riep het Rathenau Instituut de overheid op om regulerende kaders te ontwikkelen voor de inbedding van VR. De Tweede Kamerleden Van der Staaij en Van de Graaf vroegen per motie de minister voor Rechtsbescherming deze aanbevelingen over te nemen (Kamerstuk II 2019-2020, 35 300 VI, nr. 73). De motie is vervolgens door een grote meerderheid van de Tweede Kamer aangenomen. De minister heeft het Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum (WODC) daarom gevraagd te onderzoeken in hoeverre bestaande regulering en regelgeving afdoende zijn voor VR, AR en mixed reality (Kamerstuk II 2019-2020, 26 643, nr. 689).

Actie 4: Het ministerie van Justitie en Veiligheid dient de juridische kaders te verhelderen aangaande eigendom rondom virtuele objecten, met name in relatie tot het eigendom van mensen, inclusief hun lichaam.

5. Zorg voor een inclusieve digitale wereld

Er wordt al langer gesproken over de uitdaging om de digitale samenleving inclusief te maken, niet te discrimineren op basis van geslacht of huidskleur, en geen stereotypes aan te moedigen. Deze uitdaging geldt nadrukkelijk voor de manier waarop immersieve technologie onze werkelijkheid aanpast. Zo is er al kritiek op VR-spellen en VR-porno, die stereotypes aanmoedigen en steevast witte mannen in de hoofdrol verbeelden. Tijdens het videobellen blijkt een virtuele achtergrond slechter te werken als iemand

met een zwarte huidskleur in beeld komt. En spraaktechnologie herkent stemmen van bepaalde groepen, zoals kinderen en mensen met een dialect, minder goed. Spraaktoepassingen worden vooral getraind voor grote taalgebieden, en kunnen zo een verschralend effect hebben voor het Nederlandse taalgebied. Het Rathenau Instituut roept daarom de overheid op om te investeren in een Nederlandse publieke spraakdatabase. Op basis van die database kunnen vervolgens organisaties, bedrijven en de overheid zelf inclusieve spraaktechnologie ontwikkelen.

Actie 5: Het Rathenau Instituut roept het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap op te investeren in een publiek beschikbare spraakdatabase, en aanbieders aan te spreken op hun verantwoordelijkheid om discriminatie tegen te gaan.

6. Zorg ervoor dat mensen kunnen weten dat iets nep is

Immersieve technologie kan gebruikers flink verwarren. Zo dachten kinderen die in VR met orka's hadden gezwommen, later dat ze dit écht hadden gedaan. En op sociale media zaaien *deepfakes* verwarring. Spraakassistenten spreken met levensechte stemmen – weet je straks nog dat je een robot aan de lijn hebt? Omdat immersieve technologieën steeds krachtiger simulaties produceren, wordt het op den duur lastig voor gebruikers om werkelijkheid en fictie van elkaar te onderscheiden. Met immersieve technologie kan de menselijke ervaring zo veranderen, dat we niet meer weten of we onze ogen en oren nog kunnen vertrouwen. Ontwikkelaars en bedrijven moeten daarom afspreken dat gebruikers worden geïnformeerd als iets nep is, en niet voor de gek worden gehouden.

Actie 6.1: De overheid dient onderzoek en debat te stimuleren over sociale normen en waarden (sociale etiquette) in de digitale wereld.

Actie 6.2: De overheid dient te onderzoeken op welke wijze een 'keurmerk van echtheid' voor videobeelden technisch haalbaar en maatschappelijk wenselijk is.

Actie 6.3: De overheid dient kennis in de samenleving over het gebruik en het effect van *deepfakes* te stimuleren, en in het kader van mediawijsheid burgers te ondersteunen om weerbaarder te worden

7. Bescherm de samenleving tegen manipulatie en beïnvloeding

Door middel van immersieve technologie kunnen mensen beïnvloed en gemanipuleerd worden. De verzamelde data geven bedrijven tal van inzichten in iemands persoonlijkheid, gedrag en voorkeuren. Bovendien bieden virtuele ruimtes nieuwe mogelijkheden voor gerichte reclames die inspelen op iemands verlangens en keuzes. Bedrijven, burgers en overheden proberen de perceptie van burgers zo te sturen, dat ze bepaalde keuzes maken. Met immersieve technologie neemt propaganda nieuwe vormen aan – je kunt mensen welbewust in een andere werkelijkheid laten geloven.

Het is daarom van belang dat de overheid slagvaardig optreedt tegen desinformatie en het klonen van stemmen. Overheden, en met name de Europese Commissie, hebben de afgelopen jaren met diverse maatregelen ingezet op het bestrijden van desinformatie. Een daarvan is om platformen nadrukkelijker te wijzen op hun verantwoordelijkheden en de noodzaak zichzelf te reguleren. Zo is er een *Code of Practice on Disinformation* afgesproken, die door grote platformbedrijven is ondertekend. Toch is er aanhoudende kritiek op de platformbedrijven, en wordt hen verweten te weinig effectief op te treden. Daarom zou de overheid minder vrijblijvende maatregelen moeten overwegen, en de code zo moeten aanpassen dat de naleving met dwangmiddelen gehandhaafd kan worden.

Actie 7: Het Rathenau Instituut roept de overheid op om in Europees verband regulering van platformen te overwegen om consumenten en burgers beter te beschermen tegen manipulatie en beïnvloeding.

8. Bescherm de mentale en fysieke gezondheid van gebruikers van immersieve technologie

Immersieve technologie kan worden ingezet om mensen hulp te bieden, maar kan ook een negatief effect hebben op de gezondheid. VR- en AR-therapie worden steeds meer ingezet en vergoed binnen de zorgsector. Ze kunnen mogelijk helpen bij bepaalde psychische stoornissen. Vergeleken met andere cybertherapieën, is de ontwikkel- en onderzoekstraditie voor dergelijke behandelwijzen nog heel jong. Er is nog onvoldoende kennis van de risico's die gepaard gaan met het gebruik van deze technologieën, in het bijzonder de langetermijneffecten van het gebruik ervan in therapeutische situaties. Er is op dit gebied dus meer wetenschappelijk onderzoek nodig.

Ook is bekend van VR- en AR-toepassingen dat ze in extreme gevallen kunnen leiden tot verslaving. Met name AR-toepassingen blijken ook risico's op te leveren voor de fysieke veiligheid. Zo hebben spelers van het populaire mobiele spel *Pokémon GO* al meermaals (dodelijke) verkeersongelukken veroorzaakt. Het is daarom belangrijk dat de overheid investeert in verder onderzoek naar de effecten van immersieve technologie, en bedrijven meer doen om gebruikers ertegen te beschermen.

Actie 8: Het Rathenau Instituut roept het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport op onderzoek te financieren naar de gezondheidseffecten van immersieve technologie.

9. Bevorder een digitale markt met eerlijke machtsverhoudingen

De afgelopen twintig jaar is een klein aantal technologiebedrijven uitgegroeid tot machtige commerciële giganten die de interneteconomie domineren. De ontwikkeling en inzet van immersieve technologie wordt vrijwel volledig gedomineerd door deze multinationals. Bedrijven als Google, Apple en Amazon hebben grote macht ten opzichte van consumenten – probeer als consument Google of Facebook maar eens tot de orde te roepen. Ze hebben ook macht ten opzichte van nieuwkomers op de markt,

die ze kunnen uitsluiten door middel van hun platforms of kunnen opkopen. Deze marktmacht vertaalt zich uiteindelijk in politieke macht: de internationale giganten kunnen nationale overheden krachtig beïnvloeden en spelen met hun sociale media een sleutelrol in het politieke debat.

Daarom moet de overheid effectiever tegenwicht bieden tegen de macht van de grote technologiebedrijven. In Europees verband zoekt de overheid al naar aanscherping van het mededingingsrecht om een eerlijkere en meer toegankelijke markt te creëren. Daarnaast is het van belang dat de overheid als *launching customer* bij het aankopen van immersieve technologie niet alleen kijkt naar de grote technologiebedrijven, maar ook naar kleinere aanbieders.

Actie 9: Het Rathenau Instituut roept het ministerie van Economische Zaken en Klimaat op om te blijven inzetten op krachtigere Europese mededingingsafspraken, en roept de overheid op om als *launching customer* ook producten en diensten van kleinere digitale partijen te overwegen.

10. Zorg dat publieke ruimtes publiek blijven

Nieuwe digitale technologie zet het gemeenschappelijke karakter van de publieke ruimte onder druk. Ten eerste kan het leiden tot de commercialisering van fysieke publieke ruimtes als stranden en pleinen. Denk aan een spel als Pokémon Go waarin spelers verleid worden om naar een plein of natuurgebied te gaan om zeldzame virtuele beesten te vangen. Ten tweede kan via deze technologie de beleving van de openbare ruimte digitaal gepersonaliseerd worden. Dit speelt vooral bij een technologie als AR waarin de waarneming van de werkelijkheid geheel gepersonaliseerd kan worden, en voor iedere gebruiker anders is. Dit proces is reeds sluipenderwijs aan de gang via het gebruik van smartphones, slimme oortjes en het gebruik van AR-filters.

Om de leefbaarheid van de hybride wereld te waarborgen, dient de overheid zich in te spannen om het publieke karakter daarvan op de lange termijn te bewaren. De overheid dient te onderzoeken wat daarvoor nodig is. Een vraag die daarbij speelt, is of het gewenst is om publieke en opensource-platforms te ontwikkelen. Omdat de wereld niet ophoudt aan de Nederlandse grens, zou daar een belangrijke taak voor de Europese Commissie kunnen liggen. Deze kwestie sluit sterk aan bij de huidige discussie over Europese digitale soevereiniteit (EPRS 2020).

Actie 10: Het Rathenau Instituut roept de overheid op om onderzoek te doen naar het effect van nieuwe digitale technologie op de publieke ruimte, en de mogelijkheden van publieke en opensource-platforms.

Relevante publicaties van het Rathenau Instituut

- Rathenau Manifest: Stel nu 10 ontwerpeisen aan de digitale samenleving van morgen (oktober 2020)
- Hoor wie het zegt. Handvatten voor het verantwoorde gebruik van spraaktechnologie (oktober 2020)
- Nep echt. Verrijk de wereld met augmented reality (oktober 2020)
- Digitale dreigingen voor de democratie (oktober 2020)
- Democratisch debat vergt meer dan bestrijding van desinformatie (juni 2020)
- Investeer in digitalisering die werkt voor mensen (juni 2020)
- Verantwoord virtueel. Bescherm consumenten in virtual reality (november 2019)
- Doelgericht digitaliseren. Hoe Nederland werkt aan een digitale transitie waarin mensen en waarden centraal staan (september 2018)
- Opwaarderen. Borgen van publieke waarden in de digitale samenleving (februari 2017)