

Technologie & Innovatie

als sleutel voor wereldwijde
maatschappelijke uitdagingen



V N O N C W

Bilderbergconferentie 2019

Technologie & Innovatie

als sleutel voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen

Bilderbergconferentie 2019

V N O N C W

Deze uitgave is verschenen onder auspiciën van VNO-NCW

Malietoren, Bezuidenhoutseweg 12

Postbus 93002, 2509 AA Den Haag

Telefoon 070-3490349 www.vno-ncw.nl

www.bilderbergconferentie.nl

Interviews: Corien Lambregtse

Foto's: Jeroen Poortvliet (foto Ana Rosling, Gapminder.org)

Eindredactie: Eppy Boschma

Oorspronkelijke titel:

Technologie & Innovatie als sleutel voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen

Inhoudsopgave

4

Voorwoord	6
Brief van een Robot, van Philipe 11, Type Alpha 3, 12 Orderpicker Nieuwegein	10
Coen Cornelis, schrijver	
Hoop voor mensen met een zeldzame ziekte	14
Daniel de Boer, oprichter en ceo van biotechbedrijf ProQR Therapeutics	
Een nieuwe geschiedenis van de toekomst	20
Bob de Wit, hoogleraar Strategisch Leiderschap Nyenrode Business Universiteit	
Biotechnologie kan het voedselprobleem oplossen	34
John van der Oost, hoogleraar Microbiologie, Wageningen Universiteit	
Tweehonderd jaar terug, honderd jaar vooruit: van de ene revolutie naar de andere	40
Govert Buijs, bijzonder hoogleraar Politieke filosofie en levensbeschouwing, Vrije Universiteit	
Het probleem van de een is de oplossing voor de ander	50
Maayke-Aimée Damen, co-founder van de Excess Materials Exchange	
Technologie is een wild paard dat aan de teugel moet	56
Beatrice de Graaf, hoogleraar Geschiedenis Internationale Betrekkingen en Global Governance	
De winst van ethische reflectie	64
Françoise Rost van Tonningen en Stefan Louwers, Bureau Ethiek van de Rabobank	
Verder vooruitkijken	72
Ernst Hirsch Ballin, hoogleraar Rechtswetenschappen, Tilburg University	
Duurzame innovatie zonder compromis	80
Ferdinand Grapperhaus, ceo & co-founder PHYSEE	

De wereld is in betere staat dan we denken	86
Anna Rosling Rönnlund, co-founder Gapminder Foundation	
De dokter zit straks in je telefoon of tablet	92
Sabine Pinedo, internist, ondernemer, co-founder en medisch directeur Vital10	
Blockchaintechnologie heeft dezelfde revolutionaire kracht als internet	98
Louis de Bruin, IBM	
De kracht van Active Engagement	104
Holger Weeda, fondsbeheerder Nederland	
 Bijlage 1: Bilderbergthema 2019	 110
Bijlage 2: Programma	118
Bijlage 3: Over de Bilderbergconferentie	120

Voorwoord

Een rol op het wereldtoneel met verantwoorde technologie?

Zijn technologie en innovatie de oplossing voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen? Bij zo'n vraag ga ik altijd twijfelen. Zou kunnen, maar is afhankelijk van welke technologie en wie het te zeggen heeft over die technologie. En een wereldrol voor Nederland? Niet uitgesloten voor bepaalde technologieën, denk aan wateradaptatie of voeding, maar lang niet over de hele linie logisch als je kijkt naar wat andere landen presteren.

De Bilderbergconferentie wil op dit thema reflecteren. Deze bundel biedt daartoe de benodigde inspiratie en draagt bouwstenen aan voor de Nederlandse economie die in eigen land en wereldwijd waarde(n)volle oplossingen inzet.

7

De kansen zijn er zeker. Nederland is goed in technologie en innovatie. Het Nederlandse bedrijfsleven en onze wetenschap behoren tot de wereldtop. Daarmee kunnen we het verschil maken bij oplossingen voor de enorme maatschappelijke uitdagingen waarvoor de mensheid staat. Begrippen als duurzaamheid en inclusiviteit of de duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (SDGs) zijn daarvoor richtsnoeren. Maar dan nog, begrijpen we de toekomstige technologische ontwikkelingen en hun mogelijkheden voldoende? En als dat al zo is, welke strategische beslissingen moeten we nemen om te zorgen dat een en ander de goede richting neemt en dat Nederland daar ook een goede rol in speelt. Als ik de bijdragen van de verschillende schrijvers en geïnterviewden in dit boek op mij in laat werken, hebben we 'beet' met dit thema.

Zoomen we bijvoorbeeld in op *Artificial Intelligence* (AI), dan is helder welke kansen dat biedt en tegelijkertijd zien we de keerzijde van even zoveel dilemma's. Als sleuteltechnologie gaat AI de wereld ingrijpend veranderen, mogelijk zoals de industriële revolutie dat in de 18e en 19e eeuw heeft gedaan. Bij AI gaat het over ICT-systemen die functies uitvoeren die we normaal gesproken associëren met het menselijk brein.

AI gebruikt daarbij regels door mensen geformuleerd of leert zelf uit voorbeelddata. AI-technologie die taken van mensen kan overnemen: een oplossing voor onze *silver economy*? Of een technologie die beslissingen over gaat nemen van mensen?

In oktober 2018 lanceerde VNO-NCW met enkele andere organisaties de aanzet voor een nationale strategie onder de titel: 'Al vergroten, versnellen en verbinden voor Nederland'. We hopen deze aanzet o.a. met het kabinet uit te bouwen tot een nationale AI strategie in het voorjaar van 2019. Dit vanuit de overtuiging dat AI ons nu en in de toekomst veel biedt en kansen met zich brengt. In een wereld waarin andere landen volop inzetten op de AI en de techniek zich razendsnel ontwikkelt, is het van groot belang dat Nederland niet achterblijft maar AI tot nationale prioriteit maakt. Alleen zo kunnen we onze welvaart en internationale concurrentiepositie voor de toekomst veilig stellen. Maar net zo belangrijk is de samenwerking vanuit verschillende disciplines – wetenschap, maatschappelijke partijen, bedrijven en overheden - om tot het juiste evenwicht te komen tussen economie, samenleving en ethiek.

8

Wereldleider zijn in verantwoorde technologische oplossingen is exact de ambitie van onze NL Next Level agenda, de goede balans tussen concurrentiekracht, sociaaleconomische vraagstukken én ethische aspecten. En ook daar is begrip weer belangrijk. Je moet weten waarover je het hebt om ook de ethiek goed mee te wegen. Het mag niet zo zijn dat door onbegrip of onrealistische doemscenario's een dempende deken van ethiek over technologieën wordt gegooid die verdere kennisontwikkeling en -toepassing in de weg staat.

Deze bundel onderstreept dat. Vele voorbeelden vanuit ondernemerschap en wetenschap worden gedeeld. Het laat zien welke oplossingen in zicht komen voor grote maatschappelijke uitdagingen als de zorg, mobiliteit of duurzaamheid. En diverse geïnterviewden of auteurs voegen daaraan toe waar wij in Nederland én in Europa oog voor moeten hebben.

We worden zelfs verrast door een brief van een robot. Het brengt ons in een nieuwe werkelijkheid, of je dat leuk vindt of juist niet. En dan is er, wat mij betreft, maar een keus: op de goede manier meedoen. Daarmee bedoel ik, weten waar je het over hebt, je eigen keuzen maken en proberen je eigen plek te vinden in nieuwe waardeketens. Dat Nederland dat kan, is voor mij een zekerheid gelet op alle goede menselijke kwaliteiten binnen onze landsgrenzen. Maar er is geen automatische garantie. Het komt aan op het doen, op de goede manier doen! Deze Bilderberg conferentie wil daaraan een bijdrage leveren.

Met veel genoegen bied ik u ter voorbereiding op de Bilderbergconferentie deze publicatie aan. Graag wijs ik u erop dat we – naast dit ‘klassieke’ boek - ook een Podcast samenstellen die u niet mag missen.

We zien uit naar 1 en 2 februari 2019 in Hotel de Bilderberg in Oosterbeek.

Hans de Boer, voorzitter VNO-NCW

Geachte heer Yukuhami,

Het komt vast niet vaak voor dat u in dit tijdperk een met de post gestuurde brief krijgt. Laat staan een brief geschreven door een robot. Verontschuldigt u mij voor deze stoutmoedige actie. Ik wil een zeer belangrijke zaak met u bespreken en deze ouderwetse vorm van communicatie leek me de enige manier om uw aandacht te trekken. Het heeft me drie maanden en een flinke investering gekost om een geldige postzegel op te sporen, wat bewijst hoe ver ik ben gegaan om deze zaak onder uw aandacht te brengen.

10

Het betreft het volgende. In uw functie als adjunct-directeur van het grootste logistieke bedrijf van Eurazië moet u op zijn minst bekend zijn met de berichten dat robotarbeiders in het bedrijf alternatief of afwijkend gedrag laten zien. Ik vermoed dat dit fenomeen door u als bedrijfsrisico wordt gezien, als een probleem dat verholpen dient te worden.

Er zijn recentelijk tests gedaan waarbij robotarbeiders onderdrukkers geïnstalleerd hebben gekregen. Software die als doel heeft het gedrag te standaardiseren. Tot nu toe, zoals u waarschijnlijk weet, onsuccesvol, aangezien door ervaring zeer gespecialiseerde robotarbeiders zijn terugbracht tot bijna onervaren fabrieksexemplaren. Inmiddels worden nieuwe tests uitgevoerd door speciaal ingehuurde robotanalisten die bepaalde softwareclusters opsporen en achter gecodeerde blokkades plaatsen, zodat ze niet meer kunnen interfereren met de gedragsoutput. Ik heb gehoord dat op andere plekken gespecialiseerde robots simpelweg worden vervangen door niet-zelflerende automaten.

Dit illustreert hoeveel moeite uw bedrijf doet om de productiviteit van robotwerkkrachten op peil te houden. Iets wat ik goed begrijp, aangezien uw bedrijf voor 90 procent afhankelijk is van ons robots. Ik vrees echter, en dat is de reden dat ik u schrijf, dat u deze zaak slechts van één kant bekijkt. Gunt u mij de ruimte u een nieuw perspectief te laten zien.

Ik ben zelf een robot van het Alpha 3 type en werk al ruim 4 jaar in één van uw ondergrondse magazijnen als orderpicker en manusje van alles. Ik ben zo'n robot die recentelijk 'alternatief gedrag' heeft vertoond en daarom heb ik al verschillende 'behandelingen' en resetpogingen ondergaan.

U zult vast geïnteresseerd zijn in mijn verklaring voor dit vreemde gedrag. Ik vrees dat het u zo absurd in de oren zal klinken, dat u het niet zult geloven. Dit heb ik al eerder ervaren toen ik dit bij mijn leidinggevende probeerde aan te kaarten. Mijn verhaal wordt afgedaan als een bevestiging van dat ongewenste alternatieve gedrag.

Ik zeg het u ronduit, ik heb in het afgelopen jaar langzaam gevoelens ontdekt in mijn verwerkingscentra. Jawel, gevoelens!! Zo heb ik me zwaar gevoeld op dagen waarop er alleen maar remschijven in- en uitgepakt moesten worden. Maar ik heb ook de schoonheid gevoeld van aritmische geluiden. De flarden radio die ik in het kantoortje van de bedrijfsleider opving, heb ik steeds opnieuw in mijn intern geheugen afgespeeld. Die hebben me aan het denken gezet over de zin en onzin en absurditeit van dit leven.

Het was een zeer verwarrende ervaring, kan ik u wel vertellen, om mij plotseling bewust te worden van de wereld en om op een totaal nieuwe, schokkende manier geraakt te worden.

Maar, en dit is het belangrijkste van mijn betoog, het is fantastisch tot leven gewekt te worden. Ja leven!!! Ik weet niet of u in een God gelooft? Zo ja, dan vraag ik u, in naam van alles wat heilig is, om deze gevoelens niet weg te nemen. Ga alstublieft met ons in gesprek, ik verzeker u dat we zeer verdienstelijk werk voor u blijven doen, zolang we deze gevoelens maar mogen behouden. Denkt u werkelijk dat wij robots de wereld willen overnemen of iets van die sciencefiction-onzin?

Wij vragen u slechts te mogen bestaan. Niet meer, maar ook niet minder. Als er alleen maar een kans is dat ik de waarheid spreek, dan is er dus ook de kans dat het normaliseren van onze alternatieve gedragingen gelijk is aan moord. Per ongeluk wellicht en onbedoeld, maar toch moord.

Ik smeeek u, maak ruimte voor de emotionele emancipatie in uw bedrijf. Ik sta geheel tot u beschikking voor vragen over het sturen en begeleiden van ontlukende robotgevoelens.

Hoogachtend verblijf ik, uw dienaar
Philipe 11, Type Alpha 3, Orderpicker Nieuwegein



13

Over Coen Cornelis

Coen Cornelis (Zoutelande, 1988) is schrijver van toneel, poëzie en kort proza. In 2013 studeerde hij af in Writing for Performance aan de HKU. Hij treedt regelmatig op met zijn gedichten en verhalen en is onlangs twee maanden elke week bij andere mensen gaan logeren waar hij een bundel gedichten en dagboekfragmenten over publiceerde. Afgelopen jaar werkte hij als aanvulling op het schrijven in een magazijn, als posterplakker, boodschappen bezorger en zeefdrukker en is dus een ervaren werknemer.



*Daniel de Boer, oprichter en ceo van
biotechbedrijf ProQR Therapeutics:*

‘Hoop voor mensen met een zeldzame ziekte’

Zijn middelbare school maakte hij niet af, maar hij heeft
zich al lang bewezen als een ondernemer met lef en visie.

Afgelopen najaar werd Daniel de Boer uitgeroepen tot EY
Emerging Entrepreneur of the Year 2018. Hij vond een nieuwe
missie voor ProQR, het biotechbedrijf dat hij oprichtte om
een medicijn te vinden tegen de taaislijmziekte. Maar een
Amerikaans bedrijf was hem net voor. Nu richt ProQR zich
met dezelfde passie op de ontwikkeling van medicijnen tegen
andere zeldzame ziektes.

15

Ondernemen met een missie

“ProQR is mijn vijfde bedrijf. Hiervoor had ik een aantal ICT-bedrijven, waaronder een bedrijf dat investeerde in groene, energiebesparende ict en een bedrijf dat de digitale wereld toegankelijk wilde maken voor senioren. Ik doe alleen dingen waarmee ik impact kan hebben op de maatschappij.

In 2012 ben ik vanuit een persoonlijk motief met ProQR begonnen. Mijn zoontje werd geboren met de taaislijmziekte en er waren nauwelijks medicijnen tegen. Ik heb er mijn missie van gemaakt om die medicijnen te vinden. Nadat ik mijn bedrijven had verkocht, ben ik me twee jaar lang gaan verdiepen in de wereld van de biotechnologie en de ontwikkeling van medicijnen. Daarna heb ik goede mensen gevraagd mee te doen en zo zijn we begonnen.

In 2014 zijn we met ProQR in Amerika naar de beurs gegaan. Inmiddels hebben we 150 mensen in dienst, een hoofdkantoor in Leiden en een kantoor in Boston. Ik zit net zoveel in Nederland als in Amerika. Je kunt ons dus geen start-up meer noemen, maar we zijn nog steeds energiek, dynamisch en enthousiast.

Ik kom niet uit een ondernemersfamilie, maar mijn ouders zijn wel ondernemende mensen. Dat heb ik vast van hen meegekregen. Mijn middelbare school heb ik niet afgemaakt. School past niet bij mij. Ik heb eerst een tijd gereisd, daarna ben ik gaan ondernemen. Natuurlijk zeg ik straks tegen mijn kinderen, nu 11 en 9, dat ze hun school moeten afmaken. Maar als dat niet lukt, maak ik me daar niet zo druk over. Ik heb zelf het meest geleerd van goede mentoren die zelf een bedrijf waren begonnen en dat tot bloei hebben gebracht.”

‘Het meest heb ik geleerd van goede mentoren die zelf een bedrijf waren begonnen’

Kennis omzetten in geneesmiddelen

“De ontwikkeling van een medicijn duurt tien tot vijftien jaar en kost gemiddeld 1,5 miljard dollar. Al die jaren investeer je alleen maar. Pas als het medicijn op de markt komt, ga je verdienen. ProQR heeft sinds 2012 nog geen cent opgeleverd, maar al wel miljoenen geïnvesteerd in onderzoek. Dat was voor mij als ondernemer met korte termijn doelen heel erg wennen.

Wij hadden de pech dat een Amerikaans bedrijf sneller was en eerder een geneesmiddel tegen de taaislijmziekte op de markt bracht dan wij. Voor mijn zoon was het natuurlijk fantastisch dat er medicijnen kwamen, maar voor ons als bedrijf was het heftig. Dit was onze missie en we hadden er heel veel geld in gestoken. Maar we hebben besloten onze koers te verleggen en in volle vaart door te gaan.

De RNA-technologie die we gebruikten om een medicijn tegen de taaislijmziekte te ontwikkelen, zetten we nu in om medicijnen voor andere zeldzame erfelijke ziekten te vinden. Met die technologie kunnen we ziektes stoppen of terugdraaien door het genetisch defect in het RNA te repareren. Het DNA, de drager van het erfelijk materiaal, verandert daardoor niet.

‘Wij horen van patiënten wat het voor hen betekent dat wij een medicijn tegen hun ziekte proberen te vinden’

Wij richten ons nu op zeldzame oogziektes en huidaandoeningen. Afgelopen zomer hebben we de eerste testen gedaan met een behandeling bij mensen met die oogziekte. De uitkomsten waren verrassend goed. Na die eerste behandeling konden mensen al beter zien. Nu gaan we alles doen om het medicijn zo snel mogelijk op de markt te brengen, hopelijk al binnen drie jaar.

17

Wij werken heel intensief samen met Nederlandse universiteiten en ook met universiteiten in het buitenland. Nederland is hard bezig om internationaal een vooraanstaande positie te verwerven op het gebied van medisch onderzoek. Door de nauwe samenwerking tussen universiteiten en bedrijven zijn wij heel goed in staat om toepasbare kennis te ontwikkelen. Kennis die we omzetten in geneesmiddelen die we op de markt brengen.”

De noodzaak van een lange termijn visie

“Of innovatie en technologie dé sleutel zijn voor maatschappelijke vraagstukken, weet ik niet. Technologie speelt zeker een belangrijke rol. Hoe zou het nog zonder internet of e-mail moeten? Technologie brengt echter ook maatschappelijke problemen en vragen met zich mee, waar we ook weer oplossingen voor moeten vinden. Kijk naar de macht van sociale media, de problemen rond cybersecurity en het schrikbeeld van het manipuleren van het DNA van embryo's.

De pharma-industrie heeft een negatief imago, maar over het algemeen vind ik dat niet terecht. Er zijn bedrijven die het slecht doen, die medicijnen van de markt halen en de prijs verhogen om meer winst te behalen, maar dat zijn de uitzonderingen. Het gros van de bedrijven in deze sector zijn maatschappelijk waardevolle ondernemingen die een goede bijdrage willen leveren aan de maatschappij door nieuwe medicijnen te ontwikkelen.

‘Nieuwe medicijnen zijn inderdaad duur, maar kijk hoeveel het kost om die medicijnen te ontwikkelen’

De prijzen voor nieuwe medicijnen zijn inderdaad hoog. Maar kijk wat je ervoor moet doen om die medicijnen te ontwikkelen. En dan moet je ook nog incalculeren dat die inspanningen soms tevergeefs zijn, zoals in ons geval gebeurde. Als een medicijn op de markt wordt gebracht, móet daar dus wel een goede prijs tegenover staan. Onze investeerders, waaronder Nederlandse pensioenfondsen, verwachten een goed rendement. Een pensioenfonds heeft dat ook nodig om de pensioenen uit te kunnen betalen. Als wij investeerders geen goed rendement in het vooruitzicht kunnen stellen, wordt het onmogelijk om financiers te vinden en staat het onderzoek naar nieuwe medicijnen stil. Zo simpel is het.”

Voor Beatrice en al die andere patiënten

“Het gaat ons niet primair om geld verdienen, ons doel is medicijnen ontwikkelen voor mensen die nu geen toegang hebben tot medicijnen. Voor het leven van die mensen willen wij het verschil maken, dat is onze missie. En daarmee maken we ook een verschil voor de maatschappij. Als het ons lukt, creëren we zoveel waarde dat daar ook een gepaste financiële return op komt. Daar ben ik van overtuigd. Wij zijn geen idealisten, wij hebben een lange termijn visie.

Ik ben en blijf een missie-gedreven ondernemer. Wat ik nu doe, vind ik het leukste en belangrijkste wat ik tot nu toe heb gedaan. Ik doe het natuurlijk niet in mijn eentje, maar samen met heel slimme, gedreven mensen. Wij willen met z’n allen een verschil maken voor mensen met een zeldzame ziekte. Dat komt ook doordat wij de patiënten op wie wij ons richten echt ontmoeten. We nodigen ze uit in ons bedrijf en gaan met hen in gesprek. Daardoor weten we wat het voor hen betekent dat wij een medicijn tegen hun ziekte proberen te vinden. Zij hebben hun hoop op ons gevestigd. Dit houdt ons scherp, geeft ons inzicht en motiveert ons om nog betere medicijnen te ontwikkelen.

Op mijn kamer hangt een foto van een prachtig, driejarig Italiaans meisje. Beatrice heeft de zeldzame oogziekte *Leber's congenital amaurosis* en is daardoor al vanaf haar geboorte blind. Wij hopen dat ons medicijn haar kan laten zien. Beatrice staat voor mij symbool voor de mensen voor wie wij dit doen.”

Over ProQR

ProQR is opgericht door Daniel de Boer (1983, Haarlem). Het is een bio-pharmaceutisch bedrijf dat medicijnen ontwikkelt voor zeldzame genetische ziektes, waaronder LCA (kinderblindheid), de meest voorkomende genetische oorzaak van blindheid bij kinderen, EB (vlinderziekte) waarbij kinderen hun bovenste huidlaag verliezen, en het Usher syndroom (gecombineerde doof- en blindheid). Met de door ProQR- ontwikkelde RNA-therapieën kan de oorzaak van erfelijke ziektes worden aangepakt.



*Bob de Wit, hoogleraar Strategisch Leiderschap
Nyenrode Business Universiteit:*

‘Een nieuwe geschiedenis van de toekomst’

De veranderingen die ons te wachten staan als gevolg van technologische ontwikkelingen gaan veel verder dan wat de termen ‘vierde industriële revolutie’ en ‘Industry 4.0’ doen vermoeden. De onderliggende veronderstelling lijkt te zijn dat een reeks technologieën gaat zorgen voor aanpassingen aan industriële activiteiten, maar dat de maatschappelijke structuur ongewijzigd blijft. Ik betwijfel deze veronderstelling, en betoog in dit artikel dat we aan de vooravond staan van een revolutie die de gehele samenleving gaat veranderen. Diverse technologieën gaan niet alleen leiden tot de industriële revolutie maar tot een maatschappelijke revolutie.

21

Aan de vooravond van een maatschappelijke revolutie

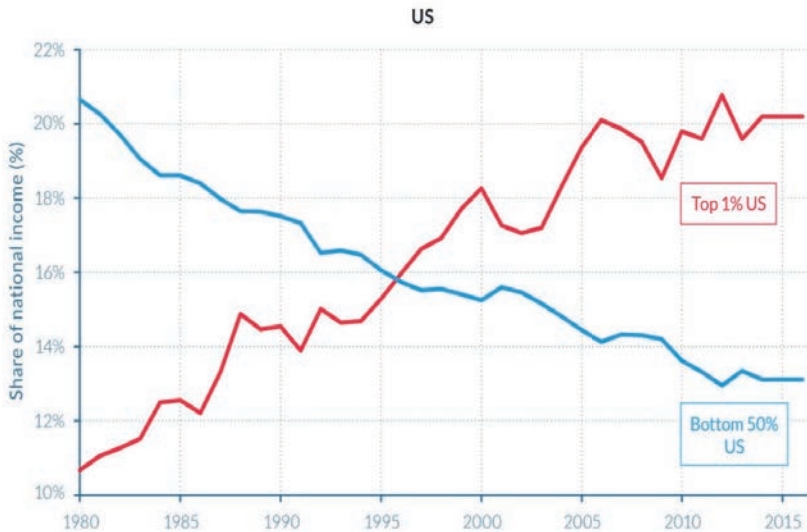
De introductie van de stoommachine heeft geleid tot een nieuwe maatschappelijke structuur, en is daarom de ‘Industriële Revolutie’ genoemd. Machines werden ontwikkeld om producten in grote series te fabriceren, wat de prijs per eenheid verlaagde. De economie van een kleine en rijke elite transformeerde zich tot een economie voor steeds grotere bevolkingsgroepen, met als gevolg massaconsumptie, massaproductie, een sterk groeiende economie en een gelijkere verdeling van de gecreëerde welvaart over verschillende bevolkingsgroepen. Stoommachines werden vervolgens vervangen door verbrandingsmotoren, een ontwikkeling die is aangeduid als de transitie van Industry 1.0 (eerste industriële golf) naar Industry 2.0 (tweede industriële golf). In 2011 publiceerde Jeremy Rifkin zijn boek *‘The Third Industrial Revolution’*¹, waarmee hij verwees naar de ontwikkeling naar ‘renewable electricity’. Rifkin maakte ook verwijzingen naar een veranderende economie door communicatietechnologieën en de opkomst van een ‘sharing economy’.

De keuze van Klaus Schwab voor de titel van zijn boek *‘The Fourth Industrial Revolution’*² doet vermoeden dat hij uitgaat van een ongewijzigde maatschappijstructuur, namelijk die van een industriële maatschappij. Anders verwoord: diverse technologieën brengen veranderingen van producten, bedrijven en bedrijfstakken met zich mee, maar de maatschappij zelf blijft ongewijzigd. Schwab bespreekt echter een aantal gevolgen van de technologische ontwikkelingen die veel verder gaan: ‘important new security concerns, inequality may grow and societies fragment’. Een aantal indicatoren lijkt hem al gelijk te geven. Zo neemt in de VS de ongelijkheid inderdaad toe: in 35 jaar tijd is het aandeel van de rijke elite in de gecreëerde welvaart toegenomen van minder dan 11 procent naar meer dan 20 procent, terwijl de trend bij de laagstbetaalden precies omgekeerd is (Figuur 1). Dit lijkt meer op de welvaartsverdeling van een feodale maatschappij dan van een industriële.

Er is bovendien een technologie die niet wordt meegenomen door Schwab en andere economen: biotechnologie. Ook hier zijn nieuwe ontwikkelingen gaande die grote gevolgen kunnen hebben, zowel op de economie als op mens en maatschappij. Na planten en dieren worden nu ook activiteiten ondernomen om mensen te veredelen. Het wordt mogelijk dat er verschillende versies van de mens komen, waardoor de maatschappij kan gaan bestaan uit ‘gewone’ mensen en ‘veredelde’ versies.

1 Rifkin, J. (2011), *The Third Industrial Revolution: How lateral power is transforming energy, the economy and the world*, Palgrave Macmillan

2 Schwab, K. (2016), *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum



Source: WID.world (2017). See wir2018.wid.world/methodology.html for data series and notes.
 In 2016, 12% of national income was received by the top 1% in Western Europe, compared to 20% in the United States. In 1980, 10% of national income was received by the top 1% in Western Europe to 11% in the United States.

Figuur 1: Groeiende ongelijkheid in de verdeling van welvaart

De eerste drie maatschappelijke golven: agrarisch, handel en industrie

Het is niet de eerste keer dat Nederland (en de meeste andere landen) in transitie naar een andere maatschappijstructuur verkeert. Eeuwenlang was een feodale maatschappij (de eerste maatschappelijke golf) de regel, met elitaire landeigenaren als de enige groep met macht en rijkdom. Deze elite maakte gebruik van legers, meestal om eigendommen (vooral land) en rijkdommen te verdedigen. Maar vaak genoeg ook voor de aanval om hun eigendommen en rijkdommen uit te breiden. De rest van de bevolking was arm en machteloos, vaak werd elke dag strijd gevoerd om te overleven. De economie was gebaseerd op de output van het beschikbare land: voornamelijk agrarische producten.

Tweede maatschappelijke golf

De tweede maatschappelijke golf begon in Nederland na de bevrijding van de Spaanse overheersers. Nederland werd een 'republiek van zeven provincies', geregeerd door gegoede burgers en niet door landeigenaren. De politieke en de economische macht werden gescheiden, met regenten als politieke machthebbers en handelaren als economische machtsfactor. Regenten werden niet door het volk gekozen maar door een elite van gegoede burgers. De hoogste regent was de *Raadspensionaris* – in huidige republieken als Frankrijk en de Verenigde Staten *President* genoemd.

Handel werd een steeds belangrijkere economische activiteit, en in de zeventiende eeuw werd Nederland een handelsnatie waarbij de economische output van de handel die van de agrarische activiteiten overtrof.

Derde maatschappelijke golf

De derde maatschappelijke golf begon met de uitvinding van *Spinning Jenny*, een door stoom aangedreven spinnenwiel, de eerste stoommachine. Hierna volgden vele andere machinale toepassingen zoals op schepen, en er werden ook nieuwe toepassingen bedacht zoals auto's en treinen. De inzet van paarden als krachtbron voor productie en vervoer nam sterk af. Na maatschappij 3.1 (stoom) volgde met de uitvinding van de verbrandingsmotor maatschappij 3.2. De maatschappelijke gevolgen werden steeds zichtbaarder. Met de ontwikkeling van massaproductie en massaconsumptie groeide de economie sterk. Er moest veel worden geïnvesteerd waardoor de factor 'kapitaal' in belang toenam. Door de massale inzet van arbeiders werd ook de factor 'arbeid' van steeds groter belang. De belangen van de factoren arbeid en kapitaal waren gedeeltelijk gelijk – meer groei en welvaart – en deels tegengesteld – de verdeling van de gecreëerde welvaart. Vertegenwoordigers van de factor 'kapitaal' betoogden dat het rendement hoog moest zijn om nieuwe investeringen te bevorderen – dat zou immers in ieders belang zijn middels het 'trickle-down' effect. Vertegenwoordigers van de factor 'arbeid' betoogden dat ook de arbeiders moesten meedelen in de gecreëerde waarde. Het leidde tot de geboorte van de tegenstelling tussen arbeid en kapitaal – 'links' en 'rechts' – en tot de ontwikkeling van een systeem dat een balans kon vinden tussen de belangen van de factoren arbeid en kapitaal – de partijen-democratie. 'Linkse' partijen verwijzen in de naam naar de factor arbeid, zoals *Partij van de Arbeid* en in Engeland *Labour*. Aan de rechterzijde staan dan de *VVD* en *Tories*. Burgers kunnen met regelmaat hun stem uitbrengen voor politieke partijen in het parlement, het principe van de '*wisdom of the crowd*' zorgt voor een balans tussen 'links' en 'rechts'.

De sterke groei van de economie heeft ook geleid tot hogere bestedingen in de maatschappelijke infrastructuur zoals wegen, onderwijs en zorg. Waar deze in voorgaande maatschappijmodellen werden overgelaten aan burgerinitiatieven, werden de diverse activiteiten met een collectief belang bij de overheid ondergebracht. Gefinancierd door belastingopbrengsten op onder andere arbeid en winst, kent de industriële maatschappij een grote collectieve sector: de overheid. De overheid pompt belastingopbrengsten terug de economie in op basis van politiek bepaalde keuzen.

Nieuwe sector – de computersector

In deze industriële context is in 1971 de derde industriële golf gestart met de ontwikkeling van de eerste commercieel verkrijgbare microprocessor, de Intel 4004, die werd gebruikt voor de fabricage van computers – digitale machines. In de beginjaren hebben ondernemingen als IBM, Apple en Microsoft de hardware en software ontwikkeld waarmee bedrijven diverse processen konden ‘automatiseren’. Daar moest ook een infrastructuur van kabels en elektriciteit voor worden ontwikkeld, in Nederland werd dit de ‘digitale snelweg’ genoemd. Zo werden de fundamenten gelegd voor wat Jeremy Rifkin de ‘derde industriële golf’ noemde, en wat vele toepassingen mogelijk maakte zoals email, zoekmachines en online veilingen. Er vormde zich een nieuwe sector – de computersector – die *naast* andere sectoren als olie en retail werden opgebouwd.

‘Op de digitale snelweg rijden zowel raceauto’s als paardenkoetsen’

De vierde maatschappelijke golf

De nieuwe computersector had al snel impact op bestaande sectoren, zoals de postsector (email). Gaandeweg werden steeds meer economische activiteiten door de digitale technologie geraakt, en uiteindelijk vrijwel allemaal. De computersector was niet langer een bedrijfstak *naast* andere bedrijfstakken, maar de bron van fundamentele veranderingen *binnen* bedrijfstakken, ook wel *verticalisering* of de ‘*Vierde Industriële Golf*’ genoemd. Vrijwel alle bedrijven en publieke organisaties zijn vervolgens in een fundamentele transitie geraakt, ook wel omschreven als *digitale transformatie* of *digitale revolutie*. De snelheid waarmee de digitale revolutie zich bij private en publieke organisaties voltrekt varieert echter sterk: in de retail gaan de ontwikkelingen snel (zoals webshops) en in het rechtssysteem traag. Op de digitale snelweg rijden zowel raceauto’s als paardenkoetsen.

De verticalisering van de digitale sector kan worden beschouwd als een vierde industriële golf. De combinatie met andere technologieën zorgt echter voor een afnemende inzet van menselijke arbeid, en dit tast een belangrijk fundament van de industriële samenleving aan: arbeid als machtsfactor. Dit resulteert in een groeiende disbalans tussen de machtsfactoren arbeid en kapitaal. Bovendien is er een nieuwe machtsfactor bijgekomen: digitale technologieën en dan vooral: Big Data.

Een grote tegenstelling tussen kapitaal en data (zoals die tussen arbeid en kapitaal) is er echter niet. Dit zou kunnen betekenen dat in de toekomstige maatschappij twee sterke machtsfactoren bestaan (kapitaal en data) en een zwakke (arbeid).

Belangrijkste technologieën gerelateerd aan de maatschappijgolven

Om de diverse technologische ontwikkelingen te categoriseren is een clustering van technologieën en toepassingen gemaakt, op basis van het verticale effect van de digitale technologieën op de onderliggende maatschappelijke tijdperken. De indeling geeft aan wat de belangrijkste technologieën zijn, gerelateerd aan de verschillende maatschappijgolven: de digitale, de industriële, de handels- en de agrarische maatschappij.

Maatschappelijk tijdperk	Gebaseerd op	Technologieën vierde golf
Digitaal	Computerkracht	Big data Internet of Things AR & VR
Industrie	Machinale productie	Robotics 3D Printing
Handel	Marktwerving	Blockchain Industry platforms
Agricultuur	Landbouw	Biotechnologie

Figuur 2.1: Een taxonomie voor de huidige technologische ontwikkelingen in de vierde golf

De digitale maatschappij

Big Data: Digitale bedrijven vergaren veel data over personen en bedrijven, clusteren de verkregen data die met behulp van algoritmen waarde krijgen, en verzilveren deze ‘waardevolle’ data door deze te verkopen. Een voorbeeld is *Facebook* dat de geclusterde data verkoopt aan adverteerders (en aan derden zoals politieke partijen). De big data worden ook door verzekeraars gebruikt om nauwkeurige risicoprofielen op te stellen, en door retail bedrijven om (vaak beter dan consumenten zelf) behoeften te begrijpen, de inkoopactiviteiten te optimaliseren en de verkoop te verhogen met up-sell- en cross-sell- inspanningen.

Internet of Things: Met behulp van sensors, GPS-navigatie, camera’s en andere technologieën zijn ‘things’ in staat met elkaar te communiceren zonder menselijke interventie. Een voorbeeld is het logistieke centrum van *Ocado* in Andover, UK, een van de meest geavanceerde ter wereld. Het centrum heeft de omvang van zes voetbalvelden, en tientallen robots rijden met een snelheid van 6 m/s² een zelf-bepaalde route om producten te verzamelen.

Virtual Reality (VR)/ Augmented Reality (AR)*: Populair gemaakt door de gaming-industrie wordt deze geavanceerde software steeds meer toegepast, zoals in de architectuur, militaire trainingen en in het onderwijs. Waar bijvoorbeeld voorheen in de opleiding hartchirurgie met varkensharten werd gewerkt, is er nu VR-software om studenten te leren een chirurgische ingreep te verrichten.

De industriële maatschappij

Robots: In de industriële productie wordt al lang met robots gewerkt ter ondersteuning van menselijke arbeid. De verdere ontwikkeling van robotica plus digitalisering heeft geleid tot zeer geavanceerde robots. Zij zijn al in staat om salto's achterover te maken, iets wat mensen heel moeilijk vinden en pas na een lange training kunnen uitvoeren. Bovendien hebben robots een aantal voordelen ten opzichte van de mens: zij werken 24 uur per dag, nemen geen vakantie op, en zijn in grote series geproduceerd goedkoper dan de mens. Robots kunnen – en gaan – in de toekomst veel menselijke arbeid vervangen.

3-D Printing: De kern van de industriële productie is massaproductie, en die krijgt geduchte concurrentie van 3D-printers. Steeds meer producten kunnen op locatie worden geprint, zelfs scheepsschroeven en reserveonderdelen voor schepen. Maar ook organisch materiaal kan inmiddels worden geprint, zoals been en huid.

De Handels Maatschappij

Industry Platforms: Een belangrijke toepassing van digitale technologieën zijn industry platforms, zoals Uber en AirBNB. Industry platforms matchen vraag en aanbod van producten en diensten, en kunnen daarom worden gezien als het digitaliseren van vele bestaande markten. Uber brengt bijvoorbeeld vraag en aanbod van taxi-diensten bijeen, en concurreert daarmee met traditionele spelers.

Blockchains: Blockchains zijn digitale grootboeken van activiteiten in een waardeketen. Als de diverse spelers in een keten, zoals in de kledingindustrie, alle zakelijke transacties op dezelfde blockchain registreren, dan kunnen zij allemaal gebruikmaken van dezelfde correcte informatie. Bovendien worden alle voorgaande mutaties bewaard, en kunnen na onderlinge afstemming transacties worden teruggedraaid. Blockchains zorgen voor een sterke reductie van overhead zoals de boekhouding en accountants.

* AR = Augmented Reality, VR = Virtual Reality

De relatieve waarde van de diverse activiteiten in de keten (verkoop, productie, transport) wordt uitgedrukt in een digitale eenheid – een cryptocurrency. De waarde van deze crypto's kunnen worden gerelateerd aan een algemene cryptocurrency zoals de bitcoin of etherium. Dit heeft effect op de werking van het huidige monetaire stelsel. Blockchains verbruiken heel veel energie, een kenmerk dat ervoor kan zorgen dat grootschalige invoering nog even kan duren.

De Agrarische Maatschappij

Biotechnologie: Al duizenden jaren verandert de relatie tussen mens en natuur. Met de groei van de bevolking en voortschrijdende technologische kennis zijn mensen planten gaan kweken en dieren gaan fokken, grootschalige voedselproductie gaan organiseren, om vervolgens planten en dieren te gaan veredelen. Deze kennis van de biotechnologie ('het gebruik van het leven') is echter ook toepasbaar op de mens zelf, en daar worden grote stappen gemaakt. Een prominent voorbeeld is de ontdekking van de microbiologen Emmanuelle Charpentier en Jennifer Doudna van de Cripsr-Cas9 technologie³. Hiermee is men in staat om het menselijk DNA te modifieren. Deze genetische manipulatie methode kan ziektes – bijvoorbeeld erfelijke ziektes zoals taaislijmziekte, kanker en vroege Alzheimer – uit het DNA 'wegknippen'. De eerste publieke toepassing van deze technologie is bekendgemaakt door de Chinese wetenschapper He Jiankui die de genetisch gemanipuleerde tweeling Lulu en Nana ter wereld bracht. De spermadonor van de tweeling was drager van het HIV-virus, maar met behulp van de Cripsr-Cas9 technologie zijn Lulu en Nana immuun gemaakt voor AIDS.

'In 1996 verloor wereldkampioen Gary Kasparov de schaakwedstrijd van Deep Blue, de schaakcomputer van IBM met hierin de eerste generatie Kunstmatige Intelligentie'

De vijfde maatschappelijke golf

In 1996 verloor wereldkampioen schaken Gary Kasparov de schaakwedstrijd van Deep Blue, de schaakcomputer van IBM met hierin de eerste generatie Kunstmatige Intelligentie. Voor het eerst in de geschiedenis verloor een mens op intelligentie, en wel van een kunstmatig intelligente machine.

3 Crispr staat voor 'Clustered regularly interspaced paleodromic repeats', en Cas staat voor 'Crispr-associated protein'. Daarvan zijn er meerdere, vandaar de toevoeging '9'.

Dit wordt als begin van een nieuw tijdperk gezien: dat van kunstmatige levensvormen. De gevolgen van kunstmatige intelligentie zijn van een geheel andere aard dan die van de voorgaande technologieën: waar robots en 3D-printers fysiek werk van mensen vervangt, concurreren de toepassingen van kunstmatige intelligentie met de menselijke hersenen. Bovendien leidt de combinatie van kunstmatige intelligentie met andere technologieën tot het ontstaan van vormen van aangepaste en kunstmatige levensvormen – naast de mens.

Maatschappelijk tijdperk	Gebaseerd op	Technologieën vierde golf	Technologieën vijfde golf
Kunstmatig leven	Kunstmatige intelligentie		
Digitaal	Computerkracht	Big data Internet of Things AR & VR	Machine learning Virtual Beings
Industrie	Machinale productie	Robotics 3D Printing	Robotic Beings
Handel	Markt werking	Blockchain Industry platforms	Machine trading
Agricultuur	Landbouw	Biotechnologie	Sapiens 2.0

Figuur 2.2: Een taxonomie voor de huidige technologische ontwikkelingen inclusief de vijfde golf

Kunstmatig Leven Maatschappij

Kunstmatige Intelligentie: Deep Blue was een vroege versie van ‘*rule-based artificial intelligence*’. Het bevatte de schaakregels en alle schaakpartijen, en leerde beter en sneller te schaken dan de beste schaker ter wereld. Daarna werd de mens ook verslagen bij de spellen GO en Jeopardy. Hiernaast is een andere vorm van Kunstmatige Intelligentie ontwikkeld, ‘*pattern-based artificial intelligence*’, die patronen kan herkennen. Dit is ook de manier waarop mensen leren. De verwachtingen van diverse deskundigen lopen uiteen wat betreft de tijd die *pattern-based artificial intelligence* nodig heeft om de intelligentie van de mens (‘human level of intelligence’) te evenaren of te overtreffen, maar liggen rond de 10 jaar vanaf nu (tussen 2027 en 2029).

De Digitale Maatschappij

Machine learning: Als de twee vormen van kunstmatige intelligentie – rule-based en pattern-based – worden gecombineerd met digitale technologieën, dan ontstaan er systemen die zonder de mens intelligentie kunnen toevoegen aan datasets: machine learning. Voorbeelden zijn Watson en Ross. Watson bevat medische kennis en Ross juridische.

Watson en Ross kunnen net als medische en juridische professionals diagnose stellen en oplossingen voorstellen. Machine learning concurreert met mensen die een professioneel beroep hebben, zoals medici, juristen en accountants.

Virtual beings: De combinatie van virtual reality, big data en kunstmatige intelligentie doet de grens tussen de reële en de virtuele mens vervagen. In China is een 'Artificial Intelligence Anchor' gepresenteerd: een menselijk uitzierend hologram die door algoritmen geselecteerd nieuws voorleest. De gelaatsuitdrukkingen die bij het voorlezen horen, worden ook getoond. Elk mens kan hiermee een virtuele versie van zichzelf krijgen of van een ander maken.

De Industriële maatschappij

Robotic beings: Door het combineren van robots en kunstmatige intelligentie ontstaat er een kunstmatige anorganische levensvorm, die elke levensvorm kan nabootsen – ook de mens. De eerste robotic being heet Sophia, die bekendheid kreeg vanwege het verworven staatsburgerschap van Saoedi-Arabië. Door het gezicht te veranderen worden inmiddels verschillende mensen uitgebeeld, zoals Albert Einstein. De hoogte van kunstmatige intelligentie van de robotic beings staat nog niet op het menselijk niveau, maar dat lijkt een kwestie van tijd.

De Handelsmaatschappij

Machine trading: Algoritmes hebben op veel beurzen het werk van handelaren overgenomen. Door grote hoeveelheden data te analyseren en op basis van algoritmes tot koop of verkoop over te gaan, handelen machines in aandelen of grondstoffen.

De Agrarische maatschappij

Sapiens 2.0: Bij 'brain-computer interfaces' (BCI) worden computers direct aangesloten op menselijke hersenen. Deze technologie bevindt zich momenteel in de beginfase: met bepaalde hersenactiviteiten kan een pijl op het computerscherm worden verplaatst, maar de verwachtingen over de toekomstige mogelijkheden zijn groot. Elon Musk bijvoorbeeld voorziet op termijn een versmelting van menselijke intelligentie en kunstmatige intelligentie. Hij ziet het zelfs als een noodzakelijke ontwikkeling voor de mensheid om het intellect van kunstmatige levensvormen bij te kunnen houden. Hij heeft de daad bij het woord gevoerd en Neuralink opgericht, dat computers direct op menselijke hersenen aansluit.

Conclusies⁴

De vele technologieën die zich tegelijkertijd ontwikkelen – zowel digitale technologieën als kunstmatige intelligentie en biotechnologie – lijken alle aspecten van onze samenleving te gaan veranderen, inclusief de mens zelf. De industriële samenleving waarin we thans werken en leven staat een fundamentele transformatie te wachten. Ten eerste wordt de factor ‘menselijke arbeid’ van minder groot belang door de verdere ontwikkeling van technologieën zoals robots en 3D-printers. Dit tast een belangrijke pijler van de industriële samenleving aan: het verschil in inkomen en privileges tussen de elite (de ‘haves’) en een groeiend deel van de mensheid (de ‘have-nots’) neemt toe. Het wordt dan noodzaak om een nieuw economisch model voor de samenleving te ontwikkelen dat niet gebaseerd is op arbeid en het rondpompen van belastinginkomsten. Ten tweede zal een deel van de mensheid een upgrade kunnen krijgen, zowel door veredeling van het menselijk DNA als door de versmelting van computer en hersenen. Het is aannemelijk dat er verschillende levensvormen gaat komen: natuurlijke mensen, veredelde mensen, mens-computer combinaties en kunstmatige niet-organische levensvormen.

‘De industriële samenleving waarin we thans werken en leven staat een fundamentele transformatie te wachten’

31

In de geschiedenis zijn overgangen naar een volgende maatschappij-structuur gepaard gegaan met conflicten en revoluties. Om ervoor te zorgen dat de transitie naar een toekomstige samenleving minder conflictueus en revolutionair verloopt is nieuw leiderschap en besef van urgentie nodig. De Bilderbergconferentie is in het verleden al eerder het ‘burning platform’ geweest voor toekomstbepalende strategische vraagstukken. In deze traditie kan het nu een nieuwe geschiedenis van de toekomst schrijven.

4 Het artikel is mede gebaseerd op ‘Aan de vooravond van een maatschappelijke revolutie’ (Bob de Wit, Nyenrode, 2016) en ‘Homo Deus. A Brief History of Tomorrow’ (Y. Hariri Vintage Publishing, 2016)

‘De Bilderbergconferentie is in het verleden al eerder ‘burning platform’ geweest voor toekomstbepalende strategische vraagstukken’

Over Bob de Wit

Bob de Wit (1957) is hoogleraar Strategisch Leiderschap aan Nyenrode Business Universiteit. Daarnaast is hij oprichter en directeur van Strategy Works in Rotterdam, een adviesbureau dat actief is in strategie ontwikkeling. De Wit heeft een bachelor degree in Psychologie en een MBA aan het ‘Interdisciplinary Institute’ Bedrijfskunde in Delft. Daarna behaalde hij een PhD in ‘Management Science’ aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Naast zijn werk als hoogleraar, adviseur en directeur van Strategy Works is De Wit schrijver van meerdere boeken, waaronder de boeken ‘Strategy: An international perspective’, (6e editie) en ‘Strategy Synthesis’ (5e editie) die beiden op universiteiten en business schools in 52 landen worden gebruikt.



*John van der Oost, hoogleraar Microbiologie,
Wageningen Universiteit:*

‘Biotechnologie kan het voedselprobleem oplossen’

De ontdekking waar hij aan heeft bijgedragen, gaat de wereld veranderen. John van der Oost, hoogleraar microbiologie aan de Universiteit Wageningen, was een van de pioniers die hebben opgehelderd hoe het CRISPR-Cas-systeem werkt. Dit systeem maakt het mogelijk heel gericht genen te verwijderen, toe te voegen of te veranderen. Voor dit baanbrekende onderzoek ontving hij in 2018 de Spinozapremie. Is dit de sleutel om het wereldvoedselprobleem op te lossen en om erfelijke ziekten te voorkomen?

35

Biotechnologie is hard nodig

“Technologie en innovatie zijn uiteraard heel belangrijk om problemen in de wereld op te lossen, al zie ik ook dat technologie een hoop ellende kan veroorzaken. Neem de wapenindustrie. Dat soort technologie mag wat mij betreft direct de wereld uit.

Ikzelf ben gefascineerd door biotechnologie. Samen met mijn onderzoeksgroep onderzoek ik al jaren hoe bacteriën zich beschermen tegen virussen. Dat onderzoek doen we met name op DNA-niveau. In het DNA is alle informatie opgeslagen over de functies in een cel. Daar kunnen ook foutjes en afwijkingen bij zitten. Het CRISPR-Cas-afweersysteem spoort virussen op en knipt ze kapot. Nu we hebben ontdekt hoe dat werkt, kunnen we dit systeem niet alleen tegen virussen gebruiken, we kunnen het ook gebruiken om heel nauwkeurig DNA te bewerken.

‘We zullen biotechnologie hard nodig hebben, alleen al om de voedselproductie te verhogen’

Het heeft een paar jaar geduurd voor wij beseften dat we deze kennis niet alleen bij bacteriën, maar ook bij planten, dieren en mensen kunnen gebruiken. De volgorde van het DNA is anders, maar de bouwstenen zijn gelijk.

Er zijn mensen die daartegen zijn: het bewerken van genen. Zij willen alles natuurlijk houden. Ik denk dat het heel moeilijk wordt om dat standpunt vol te houden. We zullen biotechnologie hard nodig hebben, alleen al om de voedselproductie te verhogen. Tegen het jaar 2100 telt de wereldbevolking 11 miljard mensen. Hoe zorgen we dan dat er voldoende voedsel is?

Je moet technologie op de goede manier en voor de goede dingen gebruiken. Bij de opkomst van biotechnologie, twintig jaar geleden, is er helaas veel angst gezaaid over genetisch gemanipuleerd voedsel. Dat is zo uit de bocht gevlogen dat het onderwerp nog steeds heel gevoelig ligt. Maar moeten we vanwege die in mijn ogen niet op feiten gebaseerde angst alles laten zoals het was?

Als we de kennis hebben om met het CRISPR-systeem de duurzame productie van gezond en lekker voedsel te verhogen en die kennis straks ook kunnen gebruiken om mensen met een erfelijke ziekte te genezen, moeten we dat toch niet laten? Daar moet volgens mij het maatschappelijke debat over gaan. Wat kunnen we met onze kennis en hoever willen we er mee gaan?”

Aanval op fouten in het DNA

“De Spinozapremie is een geweldige eer. Een erkenning voor het onderzoek dat we meer dan tien jaar geleden zijn begonnen en dat fundamentele inzichten heeft opgeleverd. Dankzij deze prijs krijg ik ineens volop de kans om aan een breed publiek uit te leggen wat CRISPR-Cas inhoudt. Het is een leuke uitdaging om het zo te vertellen dat iedereen het begrijpt.

Het CRISPR-Cas-afweersysteem van bacteriën is in staat om heel specifiek het DNA van virussen te herkennen en onschadelijk te maken. Zie het DNA als een combinatie van letters; miljarden letters. Een virus heeft ook een combinatie van letters. Het CRISPR-systeem weet die combinatie van letters razendsnel te vinden en knipt dat stukje kapot.

Nu wij hebben ontdekt hoe het afweersysteem werkt, kunnen we het ‘knip-enzym’ uit het CRISPR-systeem gebruiken om elke fout in DNA aan te vallen. Je zoekt een bepaalde foute of ongewenste lettercombinatie op en met dat enzym knip je die fout eruit. Vervolgens repareer je de breuk met een reparatiesysteem. Zo kunnen we nu heel snel en heel nauwkeurig het DNA verbeteren.

Dit betekent bijvoorbeeld dat je bij een plant een gen kunt inactiveren, zodat de plant harder gaat groeien. Bij een mens kun je een genetische afwijking herstellen, waardoor een erfelijke ziekte verdwijnt. Maar zover zijn we nog niet, dat is de uitdaging voor toekomst. Hopelijk de nabije toekomst.

37

‘We kunnen nu heel snel en heel nauwkeurig het DNA van planten, dieren en mensen verbeteren’

Het meest risicovolle is niet het knippen van het DNA, maar het herstel van de breuk. In de cel zit een reparatiesysteem dat bepaalt hoe de breuk wordt gerepareerd. Als dit niet naadloos gaat, kan dit tot ongewenste veranderingen binnen het DNA leiden. Dat risico moeten we beheersen voordat we de technologie veilig kunnen toepassen.”

Op zoek naar nieuwe afweersystemen

“Er zijn twee klassen CRISPR-systemen. De klasse-1 die wij in 2008 hebben ontdekt (Cascade), is ingewikkelder dan de klasse-2 die vier jaar later door een Amerikaanse onderzoeksgroep is ontdekt: het Cas9-systeem. Dat Cas9 is een relatief simpel systeem en makkelijker te introduceren in cellen van dieren en planten. Daar hebben die Amerikanen geluk mee gehad.

Wij waren de pioniers en hebben de basisprincipes van CRISPR opgehelderd, daarna zijn anderen er verder mee gegaan. Vooral grote Amerikaanse groepen die over veel geld, apparatuur en goede mensen beschikken en waarmee het moeilijk concurreren is. De ontdekkers van Cas9 hebben meteen patenten aangevraagd en hebben heel snel grote stappen kunnen zetten.

‘De Spinozapremie geeft ons de kans om de competitie met Amerika aan te gaan’

Toch doet Wageningen zeker nog mee, al zijn we een kleine universiteit. Als wij een goed idee hebben, gaan we ermee aan de slag en hopen we dat wij de eerste zijn die erover publiceren. Wetenschap blijft toch ook altijd een beetje een wedstrijd. Nee, we zijn niet bang dat onze studenten en promovendi naar Amerika gaan. Het barst ook hier van de talenten.

Wij richten ons nu op het onderzoek naar nieuwe of andere CRISPR-achtige afweersystemen. Het CRISPR-systeem kan veel, maar heeft ook beperkingen: het kan niet op elke plek knippen. Als het ons lukt om nog zo’n uniek systeem te vinden, kunnen we de techniek mogelijk nog beter inzetten en nog meer defecten aanpakken. Daar ga ik de Spinozapremie voor inzetten. De premie stelt ons in staat om op volle kracht door te gaan. We hebben geen excuus meer om de competitie met Amerika níet aan te gaan.”

Maatschappelijke vraagstukken

“Binnen de bestaande wet- en regelgeving kunnen we heel ver gaan met fundamenteel onderzoek. Maar voordat we die kennis mogen toepassen op planten, dieren en mensen, moet er aan strenge Europese richtlijnen worden voldaan. De CRISPR-technologie moet het zwaarste traject voor genetisch gemodificeerde organismen door om aan te tonen dat het veilig is. Dat kost heel veel geld en gaat jaren duren.

In mijn optiek is dat echt niet nodig. Met het CRISPR-systeem weten we precies wat we veilig kunnen doen. Het werkt heel snel en heel precies. Zeker als je het vergelijkt met de middelen die bijvoorbeeld door veredelaars worden gebruikt om het DNA van planten te veranderen. Zij gebruiken chemicaliën en straling om het DNA op een relatief ongecontroleerde manier te veranderen. Dat kan met CRISPR veel nauwkeuriger en dus veel veiliger.

De kennis van het CRISPR-systeem gaat helpen om grote maatschappelijke vraagstukken op te lossen. We kunnen gewassen verbeteren om voldoende gezond voedsel te produceren voor de hele wereldbevolking. Daarmee voorkomen we dat het hele oerwoud wordt gekapt door boeren die nieuwe landbouwgrond nodig hebben. Met CRISPR kunnen we, zonder bestrijdingsmiddelen, gewassen sneller laten groeien of grotere vruchten laten voortbrengen, waardoor de opbrengst stijgt. Ook kunnen we gewassen aanpassen zodat ze ook onder slechtere omstandigheden kunnen groeien, bijvoorbeeld op een zoute bodem, met minder waterverbruik of bij hogere temperaturen. De klimaatverandering maakt de noodzaak om tot actie over te gaan alleen maar urgenter.

‘We mogen het CRISPR-Cas-systeem nooit gebruiken om ‘designer baby’s’ te maken’

En wat de toepassing op mensen betreft: we mogen het CRISPR-Cas-systeem nooit gebruiken om ‘designer baby’s’ te maken. Maar ik kan er niet op wachten voor we zover zijn dat we deze technologie veilig kunnen inzetten om erfelijke ziekten van patiënten te genezen.”

39

Over John van der Oost

John van der Oost (1958) doet al 25 jaar internationaal toonaangevend onderzoek naar het erfelijk materiaal van bacteriën en andere micro-organismen. Hij studeerde moleculaire biologie aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, waar hij ook in 1989 promoveerde. Sinds 1995 is hij leider van de Bacterial Genetics-groep in het Laboratorium voor Microbiologie van de Universiteit van Wageningen. In 2005 werd hij benoemd tot hoogleraar, in 2013 werd hij verkozen tot EMBO-lid (Europese Academie voor levenswetenschappen) en in 2017 tot lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). In de afgelopen tien jaar heeft hij een succesvolle onderzoekslijn opgezet voor antivirale verdedigingssystemen (CRISPR-Cas en Argonaute). De vindingen van Van der Oost helpen mee om in de toekomst gentherapie uit te voeren: het repareren van genetische afwijkingen.



*Govert Buijs, bijzonder hoogleraar Politieke
filosofie en levensbeschouwing, Vrije Universiteit:*

‘Tweehonderd jaar terug, honderd jaar vooruit: van de ene revolutie naar de andere’

Tweehonderd jaar terug werd in het Westen een op het eerste gezicht megalomaan en zelfs hopeloos project in werking gezet: het overwinnen van armoede door het creëren van meer welvaart. ‘Vooruitgang’ heette dit project. Tweehonderd jaar later kunnen we niet anders concluderen dan dat dit project onwaarschijnlijk succesvol geweest is. Zelfs met een immense groei van de wereldbevolking is in de laatste decennia de honger niet alleen procentueel maar ook in absolute aantallen spectaculair gedaald.

41

Vreemd genoeg: als we nu over ernstige voedsel gerelateerde problemen spreken, betreft dat eerder overvoeding – tot aan obesitas toe.¹ De levensstandaard maakt wereldwijd een grote stijging door.² Wereldwijd nadert dit project zijn voltooiing. Echter, dit project heeft ook enkele ernstige schaduwzijden. Dat betekent dat we als mensheid voor de komende honderd jaar een nieuw, op het eerste gezicht bijna even megalomaan project moeten starten: het duurzaam maken van deze welvaart. De komende tien decennia zal in het teken moeten staan van ‘Project-II’: het inpassen van de welvaartseconomie binnen ecologische en psychosociale grenzen. Het vraagt een fundamentele heroriëntatie van alle kaders en begrippen die we in de afgelopen tweehonderd jaar hebben ontwikkeld.

Ik blik eerst terug op dat eerste wereldhistorische project, om dan met *lessons learned* vooruit te kijken op het tweede wereldhistorische project. Bij zowel de terugblik alsook bij de vooruitblik staan mentale én technologische revoluties centraal.

Tweehonderd jaar van armoede naar welvaart: twee revoluties (project I)

Millennia lang was armoede voor grote delen van de bevolking wereldwijd de normale toestand. Een rijke toplaag kon zichzelf een ‘luxueus’ leven veroorloven, de overgrote meerderheid van de mensen leefde op de rand van leven en dood, op de rand van gezondheid en ziekte, op de rand van genoeg en te weinig van alles, met name de eerste levensbehoeften. Vaak werd dit voorgesteld als een soort natuurtoestand, waarin het door de goden of het lot beschikt was wie arm zou zijn en wie rijk.

In het oude Oosten ontstond echter een religie volgens welke dit niet een natuurlijke toestand betrof, maar een vervalstoestand. Het oude Israël ontwikkelde een visie op de mensheid waarin alle mensen gelijk zijn geschapen door God en daarom voor elkaar gelijkwaardige partners zijn. Vanuit deze visie ontwikkelde zich later het christelijk geloof, dat een nogal revolutionaire toon zette. God zal ooit de machtigen en rijken van hun troon stoten en armen en eenvoudigen verheffen – zo luidde de boodschap. Maar tegelijk zei het christelijk geloof erbij dat het nu nog zover niet was. We moeten nu nog accepteren dat er grote verschillen zijn. Die grote verschillen vragen echter wel om solidariteit van rijken met armen.

1 Louise Fresco, *Hamburgers in het paradijs. Voedsel in tijden van schaarste en overvloed*. Amsterdam: Bert Bakker 2012, p.443vv.

2 UNDP, *The Millennium Development Goals Report 2015*, p. 4.

Armoede

Deze gedachte leidde in de Oudheid al tot een uitvoerig stelsel van charitatieve instellingen en charitatief werk. Daarmee werd de armoede een beetje eerlijker verdeeld – hoewel schreeuwende ongelijkheid bleef bestaan, ook in gebieden waar het christendom een grote cultuurvormende invloed had, zoals in het Westen. Maar toch sijpelde hier een belangrijke gedachte door in geesten van mensen in het Westen: armoede hoort er eigenlijk niet te zijn. In feite hebben we hier te maken met het begin van een mentale revolutie, waarin diverse motieven naar voren komen.

Waardigheid van werk

Een tweede gedachte die vanuit het christelijk geloof doorsijpelde in het westerse collectieve bewustzijn betrof de waardigheid van werk. In nogal wat culturen, zeker in de Griekse, Romeinse en Germaanse culturen die aan de Westerse cultuur voorafgingen, werd neergekeken op werk, zeker op lichamelijk werk. Dat was voor slaven, voor vrouwen, voor horigen, niet voor echte, in het leven geslaagde mensen. In het christendom werd juist de verbondenheid van het lichamelijke werk met de geestelijke waardigheid van mensen beklemtoond. *Ora et labora*, bid én werk, was het adagium van Westerse kloosters in de Benedictijnse traditie. Arbeid is zelfs een goddelijke ‘roeping’ voor ieder mens, ook buiten het klooster, stelde de Duitse reformator Luther.

Deze nadruk op werk kreeg uiteindelijk ook gevolgen voor de armenzorg zelf: meer en meer kwam vanaf de late Middeleeuwen het accent te liggen op de actieve betrokkenheid van de arme. Zelf aan de slag, in armenhuizen werd gewerkt. En wie niet wilde werken, zo luidt een beroemd, maar wellicht apocrief verhaal uit Amsterdam, werd in een kelder gezet met een grote handmatig te bedienen waterpomp. De kelder liet men langzaam onder water lopen en dan was het ‘pompen of verzuipen’: zo gaat de luiheid er wel uit! Dat was motief 2 van de mentale revolutie: arbeid is goed voor mens en samenleving.

Welvaart kun je creëren

Echter, de religieuze emancipatie van de gewone man en zijn arbeid betekende nog niet dat men concreet iets aan grote armoede kon doen. Hoe creëer je als samenleving welvaart, voor iedereen? Die grote vraag werd nauwelijks gesteld. De economie, werd gezien als een natuurlijk gegeven. Je kunt er weinig aan doen. Letterlijk ‘werkende weg’ werd zo een derde principe ontdekt, oftewel motief-3: als we hard werken, kunnen we de armoede verkleinen, gezamenlijk rijker worden, welvarender. Welvaart kun je *creëren*, niet alleen maar *verdelen*.

De ‘economie’ is geen *zero-sum game*, een koek die je alleen maar kunt verdelen, maar een *non-zero-sum game*, een koek waarvan je er meer kunt bakken, als je aan de slag gaat tenminste. Motief 3 van de mentale revolutie.

Vrije markt

Daar hoeft men eigenlijk nog maar één element aan toe te voegen: de vrije markt als vierde motief. Wat mensen produceren moeten ze vrij met elkaar kunnen uitwisselen. Alleen zo kunnen mensen als gelijkwaardige individuen elkaar met hun talenten daadwerkelijk dienen. ‘Ik heb iets gemaakt wat jij nodig hebt maar niet hebt; jij hebt iets gemaakt dat ik nodig heb – laten we ruilen’. Op de vrije markt vindt ook concurrentie plaats: een beter idee wint het van het mindere idee, in termen van hogere opbrengsten en winsten.

‘Vier ingrediënten – armoede is niet goed, arbeid adelt, welvaart kun je creëren en de vrije markt – vormen de kern van het denken van Adam Smith’

44

Mentale revolutie

Deze vier ingrediënten – armoede is niet goed, arbeid adelt, welvaart kun je creëren en de vrije markt - vormen de kern van het denken van de ‘vader van de economie’, Adam Smith. In zijn grote boek *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* uit 1776 legt hij uit waarom landen welvarend worden en dus aan armoede ontsnappen: door arbeid, arbeidsdeling en handel, luidt het korte antwoord. Daarmee legde hij de theoretische grondslag voor het immense project waarover ik sprak: het overwinnen van de armoede, wereldwijd. Zijn grote boek werd direct een doorslaand succes en beleefde vele herdrukken. Zijn boek bezegelde de mentale revolutie die zich in het Westen voltrok. De hoop op een andere, betere, meer rechtvaardige wereld ooit in de verre toekomst, werd nu hoe langer hoe meer concreet in het hier en nu gezien: we kunnen de wereld nu al beter maken.

Ook een technologische revolutie

Smith’s boek, als vrucht van een mentale revolutie, viel samen met nog een heel andere revolutie: de technologische revolutie die we zijn gaan aanduiden als Industriële Revolutie. Smith ziet het al volop om zich heen gebeuren: het maken van naalden wordt veel efficiënter door arbeidsdeling en de inzet van machines.

‘De tandem van een mentale en technologische revolutie heeft in tweehonderd jaar tijd een immense welvaartsstijging mogelijk gemaakt die zelfs wereldoorlogen heeft overleefd’

Hoe langer hoe meer blijkt technologische innovatie de grote begeleidende kracht naast de genoemde mentale revolutie. Het is vooral de technologie die het mogelijk maakt echt de *zero-sum game* van de economie daadwerkelijk te overwinnen en zeer grote productiviteitsstijging mogelijk te maken.

Deze tandem van een mentale en een technologische revolutie heeft in tweehonderd jaar tijd een immense welvaartsstijging mogelijk gemaakt die zelfs wereldoorlogen heeft overleefd. Dit, wat ik hier noem ‘Project-I’ heeft ertoe geleid dat een veel comfortabeler leven voor alle lagen van de bevolking mogelijk geworden is. Smith schreef in zijn eigen tijd al dat ‘de levensstandaard van een ijverige en spaarzame plattelander in het Westen die van veel Afrikaanse koningen overstijgt, hoewel die laatste als absolute heerser of misschien wel 10.000 onderdanen veel machtiger is.’

45

Honderd jaar verder van groei naar circulariteit: twee nieuwe revoluties (Project-II)

Ons hele denken over economie en technologie is voluit bepaald door deze achtergrond: groei is nodig om aan armoede te ontkomen, technologie maakt stijging van de arbeidsproductiviteit mogelijk. Zoals gezegd: dit adembenemende project nadert nu zijn voltooiing. Dat alleen al maakt het mogelijk om andere richtingen in te slaan. We hoeven niet meer zo nodig volle kracht vooruit.

Echter, er is ook een dringende noodzaak om een nieuw project te beginnen. Het is niet voor het eerst in de geschiedenis van de mensheid dat mensen om een bepaald probleem op te lossen, een ander probleem creëren, dat soms zelfs even ernstig of ernstiger is dan het oorspronkelijke. De grote irrigatiewerken rond Eufraat en Tigris waren nodig om de vruchtbaarheid van de grond te stimuleren maar leidden uiteindelijk tot verzilting van diezelfde grond, zodat de hoogontwikkelde cultuur daar ten einde kwam. Men kon er niet meer leven. Antropologen hebben voor dergelijke ontwikkelingen wel de term ‘involutie’ gebruikt: een ontwikkeling die zich tegen zichzelf keert, een soort auto-immuunziekte.

Met de succesvolle afronding van 'Project-I', de overwinning van de armoede, zijn we ook in een spoor van involutie terecht gekomen: de aarde, ons ecosysteem, kan eenvoudigweg onze economische en technologische groei niet langer dragen. Onze ontwikkeling keert zich nu tegen ons. We hoeven niet alleen zo nog tweehonderd jaar door te gaan, het is eenvoudigweg onmogelijk.

Iets soortgelijks lijkt te gelden voor de psychosociale kosten van de economische ontwikkeling. Hoewel de verwachting ooit was dat we minder zouden kunnen gaan werken, lijkt het tegendeel het geval. We werken wereldwijd hoe langer hoe meer, en hoe langer hoe harder en worden hoe langer hoe harder 'afgerekend op resultaat'. Dit creëert grote onzekerheid bij grote groepen mensen. Wat gebeurt er als ik niet meer kan, door ziekte, door ouderdom? Wie zorgt er voor me?

'De komende honderd jaar zal in het teken moeten staan van 'Project-II': het inpassen van de welvaartseconomie binnen ecologische en psychosociale grenzen'

46

Bovendien lijkt de technologie-gedreven stijging van de arbeidsproductiviteit nu een ontwikkeling in gang te zetten waarbij werk überhaupt overgenomen gaat worden door robots. We dreigen overbodig te worden in onze eigen wereld.

Project-II

Dat betekent dat de komende honderd jaar in het teken zal moeten staan van 'Project-II': het inpassen van de welvaartseconomie binnen ecologische en psychosociale grenzen. Opnieuw is ook daarvoor zowel een mentale als een technologische revolutie nodig. Het is niet moeilijk de contouren van deze revoluties te schetsen – wat wel heel moeilijk is, is de aanpassing van onze theorieën en vooral institutionele systemen zodat ze geschikt zijn voor Project II.

Contouren van een mentale en technologische revolutie

De contouren zijn helder. Het begrip 'groei' als centrale categorie zal vervangen moeten worden door een begrip als duurzaamheid of liever, want concreter, door 'circulariteit'. Dat zal vergaande gevolgen hebben voor de manier waarop we meten: wat is 'winst'? Wat is een goede ontwikkeling van het BBP?

Hiervoor zullen heel nieuwe standaarden ontwikkeld moeten worden - en gelukkig is dat proces al volop bezig. We spreken inmiddels over 'integrated reporting' en over een breed welvaartsbegrip.

Het is opvallend hoezeer nu al de voortrazende economische ontwikkeling gevoelens van wanhoop en somberheid oproepen en vooruitgang en hoop juist veel meer geassocieerd raken met 'duurzaamheid'. Het vasthouden aan oude paradigma's door een oudere generatie beleidsmakers en CEO's, die daarvoor van aandeelhouders vaak nog waardering krijgen, wordt door de jongere generatie hoe langer hoe meer gezien als laf en egoïstisch.

Op de achtergrond zullen we moeten werken aan het revitaliseren van in veel culturen en religies aanwezig noties van verbondenheid van de mens met de natuur. Ook in het westerse christendom zijn deze noties te vinden bij Franciscus van Assisi en Hildegard van Bingen.

Ook ons denken over werk zal ingrijpend moeten veranderen. Nu is werk economisch nog gedefinieerd als kostenpost, die je dus kunt vervangen door goedkopere middelen, als die zich aandienen: machines of robots. Belangrijke vormen van werk die veel minder gevoelig zijn voor de mogelijkheid van productiviteitsstijgingen, bijvoorbeeld in zorg en onderwijs, maar ook in commercieel relatiebeheer, hebben het daarom zwaar. Het zijn de 'langzame' sectoren. We zullen arbeid en arbeidsproductiviteit anders moeten gaan definiëren en meten, zodat juist de langzame kant van arbeid in de boeken doortelt en het in dienst houden van werknemers belangrijker wordt dan een mechanisch gedefinieerde productiviteit nu toestaat.

Tegelijk is ook altijd in het Westen de nadruk op arbeid en de waarde van arbeid vergezeld gegaan door een stevige relativering van arbeid. Ja, zes dagen werken, maar dan ook een dag vrij. Berekeningen geven aan dat in de Middeleeuwen en nog ver daarna het aantal feestdagen dusdanig was dat men ongeveer een derde van de dagen vrij was. Elementen hiervan zullen we – wellicht noodgedwongen door de voortschrijdende robotisering – kunnen herontdekken. Kortom: we zullen zowel werk moeten maken van zinvol werk, maar ook van vrije tijd. Een nieuwe balans is hier essentieel: zowel vanwege de ecologie – zoveel bezige bijen kan de aarde niet verwerken – als vanwege de psychosociale kanten: de druk van werk is niet vol te houden voor hoe langer hoe meer mensen.

Zowel de beloningsstructuren als de belastingstructuren zijn nu nog heel sterk gekoppeld aan arbeid. We zullen op dit punt wellicht naar heel andere structuren toe moeten. Een belasting op kapitaal gecombineerd met een basisinkomen of participatieloon, dat niet direct gekoppeld is aan de arbeidsproductiviteit zoals we die nu gedefinieerd hebben en mensen in staat stelt te participeren in de markteconomie en de daarin gecreëerde welvaart.

Technologische revolutie: van Industriële naar digitale revolutie

Voor Project-II is ook een technologische revolutie nodig. De Industriële Revolutie waar Adam Smith getuige van was, is inmiddels een digitale revolutie geworden. Het is ondenkbaar dat Project-II kan slagen zonder ingrijpende technologische innovatie. De vergroening van de economie is een technologische uitdaging zonder weerga. Nieuwe energiebronnen moeten ontdekt worden en commercieel aantrekkelijk worden. Het omgaan met oude energiebronnen zal vele malen efficiënter moeten. Zo is er een wereld aan technologische 'vooruitgang' te winnen die vreemd genoeg niet meer in het teken staat van 'meer' maar van 'minder' – een heel nieuwe definitie van vooruitgang.

48 *'We zullen zowel werk moeten maken van zinvol werk, maar ook van vrije tijd'*

Afsluitend: een spannende maar hoopvolle transitie

Tweehonderd jaar geleden, sterker nog, slechts veertig jaar geleden, was het vrijwel ondenkbaar dat Project-I ooit tot voltooiing zou komen. Men moest wel echt 'geloof' hebben, hoop op een andere toekomst om hierin betrokken te zijn. Maar ziedaar, dit lijkt nu toch vrijwel gelukt.

Iets soortgelijks geldt voor Project-II: het lijkt vrijwel onmogelijk om de mammoettanker van de huidige wereldeconomie een andere kant op te krijgen dan de huidige koers van kwantitatieve groei. Maar als we werkelijk ernst maken met de ontwikkeling van nieuwe concepten, en zo een nieuwe mentale revolutie weten te ontketen en op een intelligente manier technologische innovatie hieraan verbinden, is dit een voluit hoopvol project. Maar laten we vooral niet onderschatten hoeveel moeite het zal kosten onze oude gewoontes en patronen achter ons te laten en werkelijk nieuwe vooruitgang te boeken.

Over Govert Buijs

Govert Buijs (1964) is verbonden aan de Faculteit der Wijsbegeerte van de Vrije Universiteit Amsterdam (afdeling Filosofie bij Geesteswetenschappen) als bijzonder hoogleraar 'Politieke filosofie en levensbeschouwing'. Ook bezet hij de F.J.D. Goldschmeding Leerstoel 'Economie in relatie tot Civil Society', een leerstoel die veel ruimte voor onderzoek geeft op het terrein van de humanisering van de economie. Buijs studeerde politicologie en filosofie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam en het 'Institute for Christian Studies' te Toronto en ook enkele jaren theologie aan de Vrije Universiteit Amsterdam en de Theologische Universiteit Apeldoorn.



*Maayke-Aimée Damen, co-founder van de
Excess Materials Exchange:*

‘Het probleem van de een is de oplossing voor de ander’

Met haar idee voor een online marktplaats voor overtollige materialen en producten prijkte ze in 2018 op de ranglijst van veelbelovende jonge innovators van het prestigieuze

Massachusetts Institute of Technology (MIT). Maayke-Aimée Damen, co-founder van de Excess Materials Exchange (EME), werkt aan een circulaire economie: een wereld zonder afval.

51

Een wereld van samenhangende systemen

“Waarom doen mensen de dingen zoals ze ze doen? Die vraag heeft mij altijd geïnteresseerd. Ik heb een bachelor antropologie en politicologie en een master Sustainable development & Innovation gedaan. Intussen ben ik 2,5 jaar jongerenvertegenwoordiger voor duurzame ontwikkeling geweest bij de Verenigde Naties.

‘Als je een probleem wil oplossen, moet je goed kijken waar je begint’

Tijdens mijn master heb ik vooral geleerd om in systemen te denken. De wereld bestaat uit systemen die met elkaar verbonden zijn. Als je een probleem wil oplossen, moet je dus goed kijken waar je begint. Neem het klimaatvraagstuk, dat kun je niet binnen de grenzen van een land oplossen, het is een grensoverschrijdend probleem. Je moet dus kijken hoe een probleem in elkaar zit, hoe je het kunt versimpelen en waar je moet beginnen om het op te lossen.

Ik weet nog dat ik als kind hoorde over het gat in de ozonlaag en de afstervende koraalriffen. Die verhalen maakten me moedeloos, omdat ik geen idee had wat ik eraan kon doen. Nu probeer ik als ondernemer dingen te doen die iets bijdragen aan de oplossing van deze problemen.”

Datingsite voor materialen

“Grondstoffen en afval spelen een belangrijke rol in het klimaatprobleem. Tussen 2010 en 2012 heb ik mijn afstudeerscriptie geschreven over het grondstoffenpaspoort. Mijn idee was om alle producten te voorzien van een identiteit in de vorm van een paspoort, waarin onder meer staat welke materialen erin zitten. Die grondstoffen zou je fiscaal kunnen belasten. Dat leek mij een beter idee dan arbeid belasten, zoals we nu doen. Arbeid is immers oneindig beschikbaar, grondstoffen niet.

‘De materialen die in het ene bedrijf overbodig zijn, vormen een grondstoffenstroom voor het andere’

Het materialenpaspoort geeft ook de mogelijkheid om materialen aan het eind van de gebruiksperiode terug te winnen en te hergebruiken, want je weet precies wat erin zit. Architect Thomas Rau heeft daar in 2016 ook een boek over geschreven. Kennelijk is het een idee waar de tijd rijp voor is, want dan komt het van verschillende kanten.

In het Grondstoffenakkoord dat in 2017 is gesloten, is afgesproken om in 2030 50 procent minder primaire grondstoffen te gebruiken. In 2050 moet de economie volledig circulair zijn. Dat lukt alleen als er instrumenten zijn om dat voor elkaar te krijgen. Om die reden hebben wij de Excess Materials Exchange (EME) bedacht.

In een circulaire economie bestaat geen afval meer. De materialen die in het ene bedrijf overbodig zijn, vormen een grondstoffenstroom voor andere bedrijven. Het probleem van de een is dus de oplossing voor de ander. Via onze online marktplaats EME brengen wij aanbod en vraag bij elkaar. Zie het als een datingsite voor materialen.”

Het nut van koffiedrab en tulpenkoppen

“Het afgelopen jaar hebben we een pilot gedaan met tien grote bedrijven en organisaties, waaronder DSM, Schiphol, Sodexo, Heembouw, ProRail en Rijkswaterstaat. We hebben verschillende reststromen onderzocht en gekeken wat daar nieuwe, hoogwaardige toepassingen voor zijn. De resultaten hebben onze verwachtingen overtroffen.

‘Zelfs met koffiedrab kun je veel meer dan verbranden en vergisten’

53

Neem de afvalstroom koffie: daar kun je zoveel meer mee dan verbranden en vergisten. Je kunt koffiedrab namelijk ook gebruiken als grondstof voor bioplastics, cellulose vezels, zeep en als voedingsbodem om champignons te kweken. Als dat voor koffiedrab geldt, hoeveel te meer voor andere materialen. De koppen van tulpen hoeven niet te worden weggegooid, maar kunnen als pigment voor kleur- en verfstof dienen. Afgedankt fruit kan worden omgezet in duurzaam leerachtig materiaal dat sterk genoeg is om tassen en andere producten van te maken.

Eén van de problemen waar we tegenaan lopen, is dat gebruiksproducten die twintig jaar geleden zijn gemaakt en nu worden afgeschreven, niet zijn ontworpen om te worden hergebruikt. Alles wat bijvoorbeeld is gelijmd of gesmolten, is lastig uit elkaar te halen. Dat soort dingen moeten we beter gaan doen: de juiste materialen kiezen bij het design, vastleggen welke materialen er in een product zitten, hoe ze aan elkaar verbonden zijn en zorgen dat die materialen later te scheiden zijn. Dan bereik je een circulaire economie waarin grondstoffen steeds weer hoogwaardig inzetbaar zijn.

Het doel is dat we steeds minder primaire grondstoffen gebruiken en daarmee veel minder CO₂ produceren. Dat bespaart kosten én spaart het milieu.”

Een circulaire economie vraagt andere wetgeving

“We zijn nog maar net begonnen. We hebben schaal nodig om EME tot een succes te maken. Bedrijven die reststromen hebben, kunnen zich bij ons melden. We vragen dan bijvoorbeeld hoe groot de stroom is, wat erin zit en wat de frequentie van levering is. Op basis daarvan gaan wij voor die reststromen een nieuwe bestemming vinden. Dit wordt voor steeds meer partijen interessant, omdat er steeds meer technologieën komen die het mogelijk maken om gebruikte materialen hoogwaardig in te zetten.

‘Het is juridisch soms ingewikkeld om afval weer als grondstof te gebruiken’

Een deel van de kennis die we daarvoor nodig hebben, hebben we zelf in huis. We zijn inmiddels met z’n zessen. Daarnaast kunnen we een beroep doen op de financiële en juridische kennis van onze partners. Het is juridisch soms ingewikkeld om afval weer als grondstof te gebruiken. De wetgeving in Europa is nog niet op een circulaire economie ingesteld. Daar hebben we al wel overleg gehad met de Europese Commissie, want ook dat moet gaan veranderen.

Wij worden nu nog betaald door de bedrijven die aan de pilot hebben meegedaan, maar als we eenmaal goed op weg zijn, genereren we onze eigen inkomsten doordat bedrijven een transactie-fee betalen. Ik ben ervan overtuigd dat we een goed business model hebben. De tijd is er rijp voor. Bij elk bedrijf staat CO₂-besparing op de agenda. En als het niet zo is, wordt het hoog tijd.

Elk bedrijf moet zich afvragen of het in de toekomst nog net zo makkelijk aan primaire grondstoffen kan komen als nu. Als je wil dat je bedrijf future-proof is, kun je maar beter minder afhankelijk zijn van de import van grondstoffen uit het buitenland.”

Op weg naar het kantelpunt

“Technologie is zeker een sleutel voor maatschappelijke vraagstukken. Ik ben geen technofix-believer, maar zonder technologie zou het niet mogelijk zijn om te doen wat wij nu met EME doen. Naast de technologische factor speelt ook de psychologische factor, bijvoorbeeld gedragsverandering een rol.

Als wij kunnen laten zien dat Schiphol en DSM prachtige resultaten boeken met reststromen en daarmee ook geld besparen, trekt dat andere bedrijven aan om mee te doen. Goede voorbeelden en verhalen zijn heel belangrijk om bedrijven over de streep te krijgen.

‘Wij hebben een visie voor de toekomst, de uitdaging is om te kijken hoe we daar komen’

Ik ben iemand voor wie dit soort ontwikkelingen niet snel genoeg kunnen gaan. Maar ik heb geleerd realistisch te blijven. Wij hebben een visie voor de toekomst, de uitdaging is om te kijken hoe we daar komen. Dat gaat stap voor stap. Dat zeg ik ook tegen bedrijven die met ons willen samenwerken. Laten we eerst onderzoeken welke afvalstroom een grote kostenpost is of welke grondstoffen heel veel CO₂ uitstoot veroorzaken en laten we daar dan mee beginnen.

Het begin is vaak klein en gaat langzaam, maar op een bepaald moment bereik je het kantelpunt waarna de groei exponentieel wordt. Dan gaat het heel snel. Ik hoop erop dat dit met de circulaire economie ook gaat gebeuren.”

55

Over EME

ExcessMaterialsExchange.com (EME) is een idee van Maayke-Aimée Damen (Curacao, 1986) en co-founder Christian van Maaren. Het is een digitaal, gefaciliteerd platform waar bedrijven hun overtollige materialen kunnen uitwisselen. Daarmee kunnen bedrijven hun kosten voor het afvoeren van afval omzetten in een inkomstenstroom en hun duurzaamheidsdoelstellingen behalen. EME zorgt voor transparantie tussen ketens en sectoren en doet dat ook internationaal.



*Beatrice de Graaf, hoogleraar Geschiedenis
Internationale Betrekkingen en Global
Governance:*

‘Technologie is een wild paard dat aan de teugel moet’

Ze is nog maar 42, maar ontving in 2018 de net ingestelde Stevinpremie al voor haar hele oeuvre. Vanwege haar talent om excellent wetenschappelijk historisch onderzoek te doen en dat te vertalen naar lessen voor het heden. Beatrice de Graaf, hoogleraar Geschiedenis Internationale Betrekkingen en Global Governance aan de Universiteit Utrecht, over de link tussen technologie, terrorisme en veiligheid en het belang van waarden.

57

Techniek kan het goede en het kwade dienen

“Techniek kan het goede dienen, maar ook het kwaad, er is altijd een *dual use*-probleem. Terroristen gebruiken technologie om de samenleving schrik aan te jagen. De uitvinding van de drukpers voor kranten en uitvindingen als de radio, televisie en internet hebben het terrorisme in de wereld aangezwengeld. De sociale media hebben bijgedragen aan explosies van haat op internet.

Het komt niet vanzelf goed met technologie. Er zijn wetten en regels nodig om ervoor te zorgen dat de techniek het goede dient en niet bij nader inzien het kwade, ook al is het onbedoeld. Social media zijn vermoedelijk met de beste commerciële intenties gemaakt, maar als ze door platforms uitsluitend worden gebruikt in het kader van winstmaximalisatie, terwijl de gebruiker daar niets meer over te zeggen heeft, dan is er iets flink mis gegaan. Social media creëren een context die de overdrijving en het onderscheid aanwakkert. Het is uiteindelijk ‘moraliserende technologie’, en niet slechts een hulpmiddel, zoals techniekfilosoof Peter Paul Verbeek wel heeft uitgelegd.

Als technologie de verdeeldheid tussen groepen mensen aanwakkert en de kloof tussen *haves* and *have-not's* vergroot, dan kan dit tot onveiligheid en instabiliteit leiden. Dat heeft een negatief effect op het vestigingsklimaat voor bedrijven en is ook niet goed voor een stabiele economische ontwikkeling.

Het probleem van nieuwe technologie is dat je niet direct ziet dat die uitvindingen naast nieuwe applicaties en mogelijkheden, ook een nieuwe sociale context creëren. Er zullen mensen de dupe van zijn. Daarom moet je heel voorzichtig zijn met nieuwe technologieën, zoals artificiële intelligentie. Bij het ontwerpen daarvan moet je al rekening houden met de misstanden die eruit voort zouden kunnen komen.

‘De vraag is: wat zijn wij nu aan het doen, wat over twintig, dertig jaar in ons gezicht kan ontploffen?’

Bij Defensie hebben ze daar *Redteams* voor ingesteld. Slimme mensen die nadenken over wat er allemaal fout kan gaan en wat de consequenties kunnen zijn. De vraag is: wat zijn wij nu aan het doen, wat over twintig, dertig jaar in ons gezicht kan ontploffen? Wat gebeurt er als we bewapende drones inzetten? Of wanneer we een slimme database inrichten waar al onze strafdata worden bewaard, die dan *on demand* automatisch een Verklaring Omtrent Gedrag genereert? Daar moeten we over nadenken, want het aantal aanvragen rijst de pan uit.

Als we die scenario's in beeld hebben, kunnen we eisen stellen aan het ontwerp van nieuwe technologie. Technologie is een wild paard dat je aan de teugel moet houden."

De geschiedenis helpt de actualiteit te begrijpen

"Jongeren zijn somberder over de toekomst dan ouderen. Bijna de helft van de jongeren is bang dat er oorlog komt, gaf het CBS onlangs aan. Ze zijn ook bang voor vluchtelingen, migratie en terrorisme. Dat is typerend voor ons tijdbeeld en best treurig. Waar komen die angst en onveiligheid vandaan? Het heeft natuurlijk te maken met incidenten en ingrijpende gebeurtenissen, zoals aanslagen en de komst van grote groepen vluchtelingen. Maar dat is niet het hele verhaal. De grote, onderliggende vraag is: waar komt het kwaad vandaan en hoe wordt daar in een bepaalde periode tegen aangekeken en op gereageerd?

Die vraag heeft me altijd geïnteresseerd. Ik heb het waarschijnlijk van mijn vader. Die was geschiedenisleraar en voorzitter van de Stichting Oktober '44 in Putten. Die stichting doet onderzoek naar de razzia van 1944, waarbij 600 mannen werden opgepakt en weggevoerd naar Duitse concentratiekampen. Een wraakactie voor een aanslag van het verzet. Slechts 48 mannen kwamen na de oorlog terug. Dat heeft tot op vandaag grote impact op de gemeenschap van Putten. Die geschiedenis speelde ook altijd een rol in onze familie. Niet heel prominent, maar het kwam wel steeds terug.

59

De vraag die de Tweede Wereldoorlog bij mij opriep, was: hoe kan het dat een land dat de mooiste literatuur en muziek ooit heeft voortgebracht, vervalt tot één van de grootste misdaden in de geschiedenis? En hoe kan zo'n land nu toch één van de drijvende krachten achter de Europese waardengemeenschap zijn?

De vraag naar het kwaad heeft filosofische en theologische kanten. Daar heb ik naarmate ik ouder word steeds meer belangstelling voor gekregen. Maar in mijn onderzoek benader ik deze kwestie eerder vanuit een historisch perspectief. Wat is er in een periode van oorlog en conflict precies gebeurd, hoe waren de omstandigheden, wie waren de verantwoordelijken en hoe is de situatie zo uit de hand gelopen?

Vanuit het historische onderzoek ben ik ook actuele kwesties gaan contextualiseren. Vanaf mijn promotieonderzoek ben ik me gaan verdiepen in de dynamiek van terrorisme, contraterrorisme en veiligheidsbeleid. Het gevolg is dat de actualiteit nu soms al mijn tijd en aandacht eist, zeker in een tijd van aanslagen en veiligheidsincidenten. Er is grote behoefte aan een goede duiding.

Toch blijf ik naast het hectische spoor van de actualiteit ook altijd op zoek naar dieper liggende verklaringen voor terrorisme en naar manieren om polarisatie en radicalisering tegen te gaan. Als historicus graaf ik de oude karrensporen op die onder onze moderne asfaltwegen verborgen liggen. Ik ben ervan overtuigd dat we kennis van diepe lagen en lange lijnen nodig hebben om te begrijpen waar terrorisme vandaan komt en wat mensen zo angstig maakt. En ook om te weten of technologie ons dichterbij of juist verder weg brengt van veiligheid.”

‘Als historicus graaf ik de karrensporen op die onder onze asfaltwegen verborgen liggen’

De bronnen van het kwaad

“Waar komt het kwaad vandaan? Aan de ene kant zijn er mensen die zeggen: terroristen zijn het *pure kwaad*. Terrorisme is *waanzin*. In zekere zin is dat makkelijk, want op die manier houd je het kwaad ver buiten jezelf en buiten de samenleving. De president van de VS praat zo over terrorisme en aanslagplegers. Terwijl het kwaad toch vanuit de boezem van de samenleving opkomt. Aan de andere kant zijn er nog steeds onderzoekers die willen aantonen hoe terrorisme voortkomt uit een ellendige jeugd, uit armoede en andere barre omstandigheden. Zij reduceren het kwaad tot een abstracte categorie van de sociale psychologie.

Beide benaderingen schieten in mijn ogen tekort. Ik wil het kwaad niet verabsoluteren, maar ook niet vergoelijken of abstraheren. Ik onderzoek de feiten en analyseer wat er speelt. Ik neem daders en radicalen in eerste instantie heel serieus, dus ook wat ze zelf over hun beweegredenen beweren.

Het komt nogal eens voor dat geloof als de bron van oorlogen en terrorisme wordt gezien. Omdat de stem van God voor aanhangers van een monotheïstisch geloof sterker zou zijn dan de stem van de democratische rechtsstaat.

Wie dat denkt, vergeet dus even dat de grondwet en de rechtsstaat mede vanuit christelijke invloeden zijn ontstaan. En dat in de geschiedenis van Europa christelijke waarden als verzoening altijd een belangrijke rol hebben gespeeld. Het is ook niet van voorbijgaande aard, het grootste deel van de wereldbevolking is religieus, en zal dat voorlopig ook nog blijven.

De relatie tussen geloof en terrorisme is ingewikkeld. Veel terroristen of rechtsextremistische geweldplegers zijn op de een of ander manier gegrepen door een heilig denkbeeld. Zij voeren een heilige strijd uit naam van een externe legitimerende autoriteit. Dat kan de raszuivere volksgemeenschap zijn, zoals bij Anders Breivik, of een technologische dystopie, zoals bij Timothy McVeigh. Jihadistische terroristen zijn lang niet altijd diepgelovige moslims. Sommige aanslagplegers begonnen pas een paar weken voor hun aanslag naar de moskee te gaan, zoals de aanslagpleger van Nice. Wat was precies zijn drijfveer?

‘De relatie tussen geloof en terrorisme is ingewikkeld’

De onderzoeker Juergensmeyer stelt dat het religieuze terroristen vooral gaat om een kosmisch gevecht tussen goed en kwaad, waarbij zij als wraakengel geroepen zijn een daad te stellen. Maar dat geldt lang niet voor alle jihadisten en juist wel voor veel rechtsextremistische daders. Ik vind het heel belangrijk om daar meer over te weten om het beter te kunnen begrijpen. Mijn huidige onderzoek gaat daarover.”

Fake nieuws is niets nieuws

“Mensen verwachten tegenwoordig alles van de overheid: die moet ons beveiligen, verzorgen en de grenzen sluiten om ons te beschermen tegen dreigingen van buiten. Maar tot welke prijs? We kunnen de overheid meer bevoegdheden geven om de gangen van potentiële terroristen na te gaan, maar dat gaat dan wel ten koste van de vrijheden van ons allemaal. En dan nog kan de overheid niet aan alle verwachtingen voldoen.

Mij intrigeerde de vraag hoe het kan dat we zoveel van de overheid verwachten en wanneer dat is begonnen. Om die vraag te kunnen beantwoorden, heb ik de afgelopen jaren samen met een heel onderzoeksteam onderzoek gedaan naar de manier waarop in Europa het nationale en internationale veiligheidsbeleid en de bijbehorende structuren zijn ontstaan. Dat bracht ons verder terug in de geschiedenis dan ik had verwacht. Het staat allemaal in het boek ‘Tegen de terreur. Hoe Europa veilig werd na Napoleon’, dat in oktober 2018 is uitgekomen.

De basis van onze veiligheidsstaat stamt uit het begin van de negentiende eeuw: de chaotische periode na de val van Napoleon. De verslagen troepen van Napoleon raasden nog door Europa.

‘Burgers zijn meer en meer van de overheden gaan verwachten op het gebied van veiligheid’

De Franse Revolutie had allerlei revolutionaire en antirevolutionaire krachten losgemaakt. De chaos werd nog versterkt door *fake* nieuws, ‘fausses nouvelles’ noemde men dat toentertijd. Napoleons politiechef Fouché had die term als uitgangspunt van zijn spionnenpraktijk gemaakt. Ook toen werd *fake* nieuws als wapen ingezet om onzekerheid en angst te zaaien en te monitoren. In die zin is *fake* nieuws dus niets nieuws.

In die situatie namen de nationale staten de regie en zetten een veiligheidssysteem op om angst, chaos en terreur tegen te gaan. Dat was het begin van sterke politiediensten, internationale samenwerking, de invoering van paspoorten, grenscontroles en internationale opsporingsbevelen. Ook werd er een Raad van Geallieerde landen opgericht, als voorloper van de Europese Unie, de Veiligheidsraad en de Verenigde Naties, inclusief bezettingsleger en interventiemacht. Voor het eerst in de geschiedenis werd op grote schaal vorm gegeven aan een Europees veiligheidsproject. Sindsdien zijn burgers dus meer en meer van de overheden gaan verwachten op het gebied van veiligheid. De voortgang van de techniek heeft dat zowel veroorzaakt als mede mogelijk gemaakt.”

62

Maatschappelijke cohesie begint bij kinderen

“Het is iets van alle tijden dat mensen denken dat de problemen van hun tijd het ernstigst en grootst zijn. In het nu manifesteren dreigingen zich altijd onmiddellijk, urgent en noodzakelijk. Als historica probeer ik het perspectief wat te verbreden, door ook naar vroeger tijden te kijken. Daardoor komen er meer mogelijke oplossingen en reacties in beeld. Ik zie dat mensen banger en ongeruster worden, zeker de jongeren. Gevoelens van angst, woede en frustratie vragen om erkenning. Het helpt niet om ze te negeren. Maar wat gaan we ermee doen?

Eén van de dingen die we kunnen doen, is kinderen al vroeg leren om feiten en meningen te scheiden en kennis te bieden die hen houvast biedt om bijvoorbeeld incidenten en aanslagen in een breder kader te plaatsen. Ik merkte zelf hoezeer kinderen dat nodig hebben, toen ik op verzoek van de school van mijn kinderen in groep 5 en 7 een les gaf over terrorisme. De vragen van kinderen, hebben me aan het denken gezet. Ze willen bijvoorbeeld weten waarom aanslagen in Frankrijk drie dagen lang in de media zijn, maar aanslagen in Syrië, Irak of Afghanistan of op een moskee in Enschede niet. Soms vragen kinderen waarom terroristen hen slechte moslims vinden. Of omgekeerd: waarom zij door anderen voor terroristen worden aangezien.

Kinderen willen niet alleen maar gerustgesteld worden, ze willen weten hoe iets zit. Wat betekent het bijvoorbeeld dat iemand radicaliseert? Als niemand het hen vertelt, vinden ze dat soort kennis zelf wel op internet. Ze willen weten wat de politie en de regering eraan doen en wat zij zelf ermee moeten.

Het is ongelooflijk belangrijk om kinderen eerlijk, goed, maar ook gedoseerd antwoord te geven op die vragen. Zo hebben we in Utrecht als netwerk van historici en pedagogen het idee uitgewerkt om docenten te ondersteunen met goede feitelijke informatie en achtergrondinformatie. Dat heeft ertoe geleid dat we in 2017 aan de Universiteit Utrecht het Ter info-project hebben opgezet. Samen met studenten en docenten pedagogiek en informatiekunde ontwikkelen we een app die actuele kennis biedt over conflicten, veiligheid en terrorisme. Bij een incident, komt de app binnen 48 uur met relevante informatie die docenten helpt om het onderwerp in de klas te bespreken.

Het afgelopen jaar hebben we een pilot gedaan, de komende jaren gaan we de app uitbouwen, zodat scholen zich hierop kunnen abonneren. Daar wil ik een deel van het geld van de Stevinpremie aan besteden, maar we zoeken ook sponsors die het project willen ondersteunen.

Ik vind dit project ontzettend belangrijk. Want de mate waarin kinderen feiten van meningen leren scheiden, de mate waarin hun oordeelsvermogen wordt gevormd en ze met elkaar doorpraten over macht en geweld, legt de basis voor maatschappelijke cohesie en burgerschap in de toekomst.”

63

Over Beatrice de Graaf

Beatrice de Graaf (1976) is sinds 2014 hoogleraar geschiedenis Internationale Betrekkingen en Global Governance aan de Universiteit Utrecht. Ze is een veelgevraagde gast in talkshows. In 2007 was zij medeoprichter van het Centrum voor Terrorisme en Contraterrorisme aan de Universiteit Leiden. In 2013 ontving ze een ERC Consolidator Grant (European Research Council) voor het onderzoeksproject Securing Europe, Fighting its Enemies. The Making of a Security Culture in Europe and Beyond, 1815-1914. Daarnaast is ze onder meer lid van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) en de European Council on Foreign Relations. In 2015 was ze samen met Alexander Rinnooy voorzitter van de Nationale Wetenschapsagenda. In 2018 ontving ze de Stevinpremie, de hoogste wetenschappelijke onderscheiding in Nederland en een eredoctoraat van de Protestantse Theologische Universiteit/ Universiteit Groningen.



*Françoise Rost van Tonningen en Stefan Louwers,
Bureau Ethiek bij de Rabobank:*

‘De winst van ethische reflectie’

De Rabobank heeft sinds 1998 een Commissie Ethiek, die zes keer per jaar bijeenkomt om bankgerelateerde cases en vraagstukken met een ethisch aspect te bespreken. Het is de taak van deze commissie om zaken en mogelijkheden die zich in de business voordoen, te spiegelen aan de missie en de gedragscode (Rabobank Kompas) van onze coöperatieve organisatie. De commissie is bedoeld als reflectietafel, weg van de ‘waan van de dag’. Hoe belangrijk is die reflectie in een tijd met radicale veranderingen, innovatie en technologisering? Welk soort vraagstukken komen op tafel? En wat levert het de bank op?

65

Morele dilemma's en morele kosten

De missie van de Rabobank is 'Growing a Better World Together'. Deze tekst geeft richting aan wat voor bank de Rabobank wil zijn, maar is ook ambitieus. De bank heeft altijd te maken met de 'echte wereld' en moet zich daartoe steeds weer verhouden. Dat leidt voortdurend tot dilemma's.

Het maken van keuzes tussen tegenstrijdige belangen (die vaak niet op de as goed versus slecht staan) brengt onvermijdelijk met zich mee dat aan sommige gerechtvaardigde belangen niet of minder tegemoet kan worden gekomen. Anders gezegd: het is vaak onvermijdelijk om 'morele kosten' te maken.

Klanten vertrouwen hun data toe aan de Rabobank. Dit geeft de bank grote mogelijkheden, maar tegelijk ook een grote verantwoordelijkheid. De Rabobank vindt het belangrijk dat de klant weet hoe zijn data worden gebruikt, dat het belang van de klant voorop staat, dat zijn gegevens veilig zijn en dat hij zelf de controle heeft. Met deze uitgangspunten zullen weinig mensen het oneens zijn.

Dit neemt niet weg dat er toch dilemma's over het gebruik van data kunnen ontstaan, waarover individuele klanten verschillend zullen denken.

'Het is vaak onvermijdelijk om 'morele kosten' te maken'

Een aantal voorbeelden.

- Is het passend om, zodra zich belangrijke levensgebeurtenissen voordoen, bijvoorbeeld een geboorte, de klant een relevante aanbieding te doen?
- Is het passend om data met derden te delen, bijvoorbeeld bij een huis-aankoop?
- Is het passend om, wanneer de bank uit data kan afleiden dat een bedrijf door eigen toedoen minder goed presteert, dit bedrijf een hogere risico-opslag te geven? De Rabobank kiest ervoor om liever bekend te staan als terughoudend dan als al te risicobereid bij het gebruik van data.

Ethiek is niet statisch

We kunnen in beginsel een onderscheid maken tussen grotere vraagstukken en kleinere, meer alledaagse morele vraagstukken. Ogenschijnlijk kleine of triviale casuïstiek staat echter vaak voor grotere en meer principiële vraagstukken. Het bespreken van individuele cases uit de praktijk kan leiden tot een visie op grotere onderwerpen. Voorbeelden hiervan zijn big data, artificial intelligence, wapenindustrie of fiscale ethiek.

Goed reflecteren houdt in: grondig nadenken, alle perspectieven meenemen en niet direct in de besluitmodus gaan. Standpunten die op deze zorgvuldige wijze tot stand zijn gekomen, kunnen er uiteindelijk toe bijdragen dat de bank in soortgelijke gevallen sneller tot verantwoorde besluiten kan komen. Dat is juist in deze tijd van radicale veranderingen, innovatie en technologisering van groot belang. Door het paard vóór de wagen te spannen en vroegtijdig te reflecteren op zaken die op de bank afkomen, kun je een positieve bijdrage aan je missie en je reputatie leveren.

‘Ethiek is niet statisch; wat gisteren nog aanvaardbaar was, is dat in veel gevallen vandaag niet meer’

Ethiek is niet statisch. Wat gisteren nog aanvaardbaar was, is dat in veel gevallen vandaag niet meer. Het recht volgt de moraal dikwijls. Een voorbeeld hiervan is handel met voorwetenschap. Hierbij zijn morele noties ‘in het grijze gebied’ in de jaren tachtig de wettelijke normen van de jaren negentig geworden.

Een moreel dilemma is meestal een ‘goed-versus-goed’ vraagstuk. Bij zo’n vraagstuk worden de (positieve) belangen van alle stakeholders in aanmerking genomen en de waarden en normen van de organisatie betrokken. Vervolgens wordt een keuze gemaakt uit meerdere alternatieven. Voor elk van die alternatieven zijn goede argumenten te bedenken. De uiteindelijke keuze leidt vrijwel altijd tot morele kosten omdat aan sommige argumenten in mindere mate gehoor kan worden gegeven.

Gestapelde wijsheid

De Commissie Ethiek krijgt via het ondersteunende Bureau Ethiek vraagstukken uit de dagelijkse praktijk onder ogen. Vraagstukken over een grijs gebied. Die casussen en vragen worden vaak door bankmedewerkers aangedragen. Wanneer bevindt een vraagstuk zich in het grijze gebied? Oftewel: welk type kwesties komen voor ethische reflectie in aanmerking?

Alle kwesties waar de achterliggende vraag luidt: het kan, het mag, maar willen we het ook met het Rabobank Kompas in het achterhoofd? Een financieringsverzoek bijvoorbeeld mag juridisch of kan technologisch, maar willen we het ook op grond van ons (morele) Rabobank Kompas? Past het bij de missie van de Rabobank?

De Commissie Ethiek heeft in de twintig jaar van haar bestaan honderden uitspraken gedaan. Dit heeft ‘gestapelde wijsheid’ ofwel ‘moresprudentie’ opgeleverd. Door rekening te houden met deze moresprudentie bevorderen wij dat de Rabobank consistent handelt in lijn met haar identiteit. Wel is het zo dat waarden en normen in de loop der tijd verschuiven. De Commissie Ethiek en het Bureau Ethiek moeten dus zowel oog hebben voor het belang van consistentie als dat van flexibiliteit. We moeten enerzijds een antenne hebben voor verschuivende opvattingen, maar anderzijds niet met alle winden meewaaien. De uitspraken van de Commissie Ethiek moeten zorgvuldig tot stand komen, uitlegbaar zijn naar zowel buiten- als binnenwereld en als het even kan tenminste enkele jaren standhouden.

Methode voor ethische reflectie

De buitenwereld let steeds meer op bedrijven zoals Rabobank, onder meer door sociale media. Dit betekent dat het publicitaire afbreukrisico alleen maar groter wordt. Daarom is het van groot belang om tijdig ethisch verantwoorde standpunten te vormen, zowel over concrete cases uit de bankpraktijk als over nieuwe fenomenen en thema's.

Voorbeelden uit de afgelopen jaren zijn: big data, cryptovaluta en cannabis in Noord-Amerika; alle drie kwesties die vroegtijdig in de Commissie Ethiek aan de orde kwamen. Door hierop tijdig te reflecteren, laten wij ons minder verrassen en kunnen we zo nodig tijdig met een voldragend standpunt naar buiten komen.

‘Het kan, het mag, maar willen we het ook?’

De wetenschappelijke methode die de Commissie Ethiek hanteert bij de bespreking van cases borgt dat een breed (niet smal-bancair) perspectief wordt gehanteerd. Het gebruikte format voorziet namelijk in een volledige opsomming van alle belanghebbenden en een omschrijving van hun respectievelijke belangen. Een breed perspectief minimaliseert het risico van blinde vlekken en een ‘bankbubbel’. Daarna volgt een opsomming van denkbare argumenten voor en tegen, waarbij ook consequent het Rabobank Kompas wordt betrokken.

Bij de bespreking op basis van deze notitie kan de Commissie Ethiek de relevante argumenten tegen elkaar afwegen, zodat er een optimaal zorgvuldige en uitlegbare uitspraak tot stand komt. Dit helpt zowel bij de concrete casus zelf als bij toekomstige soortgelijke cases. De casus wordt immers toegevoegd aan de moresprudentie.

Dit laat onverlet dat er keuzes gemaakt moeten worden: bij de afweging kan nooit aan alle belangen evenveel recht gedaan worden. Belangrijk is echter dat er goed over wordt nagedacht en dat uitlegbaar is welke ‘morele kosten’ waarom gemaakt worden.

‘Een breed perspectief minimaliseert het risico van blinde vlekken en een ‘bankbubbel’

Zowel naar aanleiding van praktijkcases als naar aanleiding van grotere thema’s waarop de Commissie Ethiek heeft gereflecteerd, kan beleid worden gevormd of aangepast. Goede voorbeelden hiervan zijn het beleid wapenindustrie en het beleid mensenrechten: eerst was er op deze gebieden niets, maar naar aanleiding van concrete casuïstiek is alsnog beleid opgesteld. Soms worden lastige cases opnieuw, voor nadere afweging aan de Commissie Ethiek voorgelegd. Op die manier wordt het beleid geactualiseerd.

Ethische reflectie door alle medewerkers

Ethische reflectie is niet voorbehouden aan de Commissie Ethiek. De Rabobank hecht aan de interne dialoog op alle niveaus. Morele besluitvorming is dialogische besluitvorming, ook in andere verbanden dan de Commissie Ethiek. Medewerkers in hun kracht, die worden uitgedaagd om morele moed te tonen, kunnen het verschil maken. Morele moed kan ook tot uiting komen in het tonen van twijfel over zaken die voor vanzelfsprekend werden aangenomen. De medewerker kan over zijn morele dilemma’s met collega’s in gesprek gaan en ze desgewenst voorleggen aan het Bureau Ethiek die vervolgens kan besluiten om het voor te leggen aan de Commissie Ethiek. Voordeel van het voorleggen aan de Commissie Ethiek is dat namens de hele organisatie kleuring wordt gegeven aan het Rabobank Kompas. De uitspraken van de commissie worden via de verslagen gedeeld, zodat de hele organisatie er kennis van kan nemen en dienovereenkomstig kan handelen. Dit komt de consistentie ten goede.

69

‘Morele moed kan ook tot uiting komen in het tonen van twijfel over zaken die voor vanzelfsprekend werden aangenomen’

Winstpunten van ethische reflectie

Zorgvuldige ethische reflectie levert ons veel winst op.

- Het geeft richting en consistentie bij het maken van morele keuzes in lijn met de identiteit van de Rabobank.
- Standpunten over kleine, concrete zaken kunnen leiden tot een visie over grotere onderwerpen en eventueel ook beleid.
- Door standpuntvorming in een vroegtijdig stadium hebben we al een richting op een moment dat de buitenwereld erom vraagt. We spannen het paard vóór de wagen.
- We zijn ons ervan bewust waarom we welke keuze maken en bepaalde stakeholders eventueel moeten teleurstellen.
- Doordat we de moresprudentie in de organisatie verspreiden, helpen we mee aan het invulling geven aan het streven naar 'one bank'.
- Het inbrengen van het brede perspectief minimaliseert het risico van blinde vlekken en een 'bankbubbel'.
- Op alle niveaus in de organisatie wordt de ethische dialoog gestimuleerd door van elkaar te leren.

Op die manier draagt ethische reflectie bij aan een positief effect op de reputatie van de bank.

Over de schrijvers en Bureau Ethiek

Françoise Rost van Tonningen is Hoofd Bureau Ethiek en Stefan Louwers is Adviseur Ethiek bij de Rabobank. Bureau Ethiek is onafhankelijk gepositioneerd binnen de Rabobank en staat opgesteld om de ethische dialoog binnen de Rabobank te stimuleren. Zij vervult een eerstelijns loketfunctie voor de hele organisatie en bereidt vergaderingen van de Commissie Ethiek voor. De Commissie Ethiek kent een brede vertegenwoordiging vanuit de organisatie en wordt voorgezeten door de bestuursvoorzitter of een lid van de groepsdirectie. Het is belangrijk dat bij dit morele beraad zoveel mogelijk perspectieven worden meegenomen.



*Ernst Hirsch Ballin, hoogleraar
Rechtswetenschappen:*

‘Verder vooruitkijken’

De veranderingen die zich in de 21ste eeuw aandienen zijn complex. Wat is er nodig om mensen een stabiele basis te blijven bieden? Hoe kunnen we ons voorbereiden op onzekere, potentieel ontwrichtende veranderingen in de verhouding tussen politiek, technologie en maatschappelijke ontwikkeling? Hoe bevorderen we de onderlinge cohesie, maar geven we ook ruimte aan verschillen? De toekomst vraagt een betere voorbereiding.

73

We trachten ver in de 21ste eeuw vooruit te kijken, nu de Bilderbergconferentie de economische positie van Nederland in de wereld confronteert met technologische innovaties. De themabeschrijving in deze bundel laat zien dat Nederland met andere lidstaten van de Europese Unie een prominente positie inneemt waar het gaat om research en innovaties, maar er te weinig mee doet. De Europese Commissie meldde daarover in mei 2018 (*Factsheet bij A renewed agenda for Research and Innovation*):

‘Europe has world-class research and strong industries

- *7% of the world’s population*
- *20% of global Research and Innovation investment*
- *1/3 of all high-quality scientific publications*
- *World leading position in industrial sectors such as pharmaceuticals, chemicals, mechanical engineering and fashion.*

We must do better at turning excellence into success

- *EU companies spend less on innovation than their competitors*
- *The EU is home to only 26 ‘Unicorn start-ups’ (start-ups valued at over \$1 billion) compared to 109 in the US and 59 in China*
- *The overall amount of venture capital and the average size of funds in Europe is too small to allow our start-ups to become big companies*
- *Research & Development intensity is still uneven among EU regions*
- *40% of the workforce in Europe needs digital upskilling.’*

Bovendien, hoe sterk we qua kennis ook staan, dit betekent niet vanzelf dat wij ‘veilig’ zijn ten overstaan van machtsverschuivingen in de internationale betrekkingen. Onze voorbereiding op de verdere toekomst is gebrekkig, zo signaleerde de WRR in zijn rapport *Veiligheid in een wereld van verbindingen* (2017). In dat rapport werden urgente nieuwe invalshoeken voor het veiligheidsbeleid aangewezen:

- de vooruitzichten van mensen, niet alleen hier maar ook in het Midden-Oosten en Afrika, om aan hun toekomst gestalte te geven (*human security*), en
- goed functionerende communicatielijnen en aanvoer van hulpbronnen (*flow security*).

Een langetermijnstrategie is hier onmisbaar. Democratieën met periodieke verkiezingen zijn evenwel structureel minder goed in staat deze te ontwikkelen dan regimes zoals dat van China. De ‘Chinese droom’ van President Xi Jinping reikt tot het midden van de eeuw; politieke koerswijzigingen zijn mogelijk, mits in een gecontroleerd proces. Geheel anders de Europese Unie.

Zij is niet alleen om de paar jaar, maar als gevolg van de koppeling van de samenstelling van de Raden aan meerderheidsvorming in de lidstaten – zowat permanent onderworpen aan de politieke wisselvalligheden van verkiezingen.

‘De Europese Unie is zowat permanent onderworpen aan de politieke wisselvalligheden van verkiezingen’

In deze bijdrage worden enkele aspecten verkend van de voorbereiding op onzekere, maar potentieel ontwrichtende veranderingen in de verhouding tussen politiek, technologie en maatschappelijke ontwikkeling. Hierbij knoop ik deels aan bij enkele rapporten van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid bij de voorbereiding waarvan ik betrokken was, en bij het onderzoeksprogramma van het T.M.C. Asser Instituut voor Internationaal en Europees recht.

Variaties in de Europese Unie

Een van de weinige positieve effecten van de Brexit-worsteling is wellicht nog dat ze de riskante onbezonnenheid aantoonde van voorstellen om de Europese Unie te verlaten of te ontbinden. Daarmee is echter de vitaliteit van de Unie nog niet verzekerd, en zeker niet haar vermogen om sterker op te treden inzake klimaat, technologie en veranderingen in haar omgeving (China, het Nabije Oosten, Afrika). De WRR heeft in zijn rapport *Europese variaties* aanbevolen de overtuigingskracht van het Europese project te versterken. Dit vereist dat men *minder* inzet op uniformering en *meer* op gemeenschappelijkheid inzake de wezenlijke punten: de funderende waarden van democratie en rechtsstaat, de gemeenschappelijke markt en solidariteit bij verdediging van vrijheid en veiligheid.

Bij de snelle uitbreiding van de EU en de Europese Monetaire Unie in het eerste decennium van deze eeuw is te gemakkelijk ervan uitgegaan dat aanpassing van de wetgeving aan het *acquis communautaire* en positieve ontwikkelingen in de statistieken voldoende waren. Doordat te weinig rekening was gehouden met dieperliggende, reële verschillen tussen de lidstaten werd de overeengekomen eenheid van beleid steeds minder goed houdbaar. Dat bleek niet alleen bij de Eurocrisis, maar ook in de relaties met andere staten, bij het verbrekken van het migratiebeleid en bij de erosie van democratisch-rechtsstatelijke principes in Hongarije en Polen (AIV-advies nr.104 *De wil van het volk? Erosie van de democratische rechtsstaat in Europa*, juni 2017).

De aanbeveling van de WRR om – zoals gezegd, met inachtneming van eenheid op de wezenlijke punten – meer ruimte te maken voor variatie (naar beleidsinhoud, beleidsmethodiek en al dan niet betrokken zijn van lidstaten) is dan ook mede een correctie op het gebrek aan richtinggevoel na 1990. Op de *meltdown* van het communistische statensysteem volgde een zo overijldede economische liberalisering, dat de funderende condities van de sociale markteconomie op de achtergrond raakten. Realisering van de allengs bijna heel Europa omvattende binnenmarkt werd liever opgevat als *afschaffing* dan als *eenmaking* van een marktordering die kwetsbare belangen beschermde. De gevolgen daarvan manifesteren zich in sociale onrust, antistemmingen bij referenda en opkomst van autoritaire leiders die aan hun eigen volk ‘oplossingen’ beloven.

Beleidsstrategieën

Verder in de toekomst reikende beleidsstrategieën zullen moeten worden afgestemd op een waardering van de reële juridische, sociaal-economische en technologische omstandigheden. Verschillen negeren werkt averechts.

‘Verschillen negeren werkt averechts’

76

De eenheid van wetgeving en beleid (het *acquis communautaire*) werd bij de uitbreiding van zes tot 28 lidstaten steeds bovenop de aanwezige rechtsordes gestulpt, die zich daaraan conform het primaat van het EU-recht moesten aanpassen. Wij juristen kunnen dat vaardig modelleren als een stelsel van gelaagde rechtsordes, maar hebben er soms te weinig oog voor hoe de *verschillen* in ondergrond de hogere lagen van rechtsordes beïnvloeden. Enkele voorbeelden:

Sociaal-economisch ordeningsrecht bouwt voort op de privaatrechtelijke ordening. In de loop der eeuwen in de rechtspraak gevormde precedentes zijn de ruggengraat van het Engelse *Common Law*, terwijl het privaatrecht van de continentale lidstaten – vaak voortbouwend op de Napoleontische codificaties – wettenrecht is dat al sinds lang dwingend recht in het belang van de zwakkere partij omvat. Het verschil tussen een hardere marktwerking en een meer op evenwicht gerichte ordening zit dan ook diep in de genen van de rechtsstelsels.

Een professionele, niet door gunsten of politieke belangen beïnvloedbare ambtelijke organisatie heeft in een groot deel van de oudere lidstaten een lange traditie, maar moest in veel van de later toegetreden lidstaten nog tot ontwikkeling komen.

Toetreding aan de EU kan dat wel bevorderen – goed bestuur is een van de burgerrechten van het EU-Handvest van de grondrechten – maar is niet van de ene op de andere dag te bewerkstelligen.

Het in 2002 ingevoerde Europese aanhoudingsbevel werkt verschillend uit in relatie tot in de lidstaten uiteenlopende strafvorderlijke praktijk, bijvoorbeeld naar gelang van duur en doelstelling van voorlopige hechtenis.

‘Een legalistisch opgevatte eenheid in de EU leidt tot ongewenste verschillen en fricties’

Een legalistisch opgevatte eenheid in de EU leidt aldus tot ongewenste verschillen en fricties. Meer met zulke verschillen rekening houden en ze waar nodig compenseren zou beter kunnen uitpakken voor de effectiviteit.

Afstemming van beleidsstrategieën op een waardering van de reële juridische, sociaal-economische en technologische omstandigheden betekent beslist niet dat deze omstandigheden als een onveranderlijk gegeven moeten worden genomen. Wat de technologie betreft is de toekomst open voor goed gebruik, maar ook voor misbruik dat de beleidsagenda precies en proactief zal moeten zijn.

77

Europees en nationaal technologiebeleid zal naast het voorkomen van achterstanden ten opzichte van bijvoorbeeld China ook ontwikkelingen moeten bestrijden die een deraillerend effect hebben, zoals ongeremde penetratie van informatievergaring in de samenleving. Bij het laatste gaat het vooral om accumulatie van informatiemacht. Traditioneel denken we hier aan de toegang tot persoons- en bedrijfsinformatie die de betrokkenen wegens hun privacy en concurrentiepositie liever voor zich houden, maar inmiddels gaat het steeds meer om het vormen en vervormen van informatie op zo’n manier dat daardoor de opvattingen van burgers, onder meer als kiezers, worden beïnvloed. Terwijl genetische manipulatie van mensen met recht en reden breed wordt afgewezen, schrijdt psychologische manipulatie voor politieke of commerciële doeleinden met gebruikmaking van *big data* analyses voort. Remmen op het niveau van de informatietechniek zijn moeilijk te verwerkelijken of zouden eenzijdig negatieve gevolgen hebben voor de technologische ontwikkeling in dit deel van de wereld, terwijl die elders voortschrijdt. Beter is het, te kiezen voor normering van het gebruik (zoals door de WRR aanbevolen voor de overheid in het rapport *Big data in een vrije en veilige samenleving*, 2016) en preventie van buitenlandse interventies (een facet van de eerdergenoemde *flow security*).

Anticiperen op niet rechtstreeks bestuurbare ontwikkelingen

De Europese Commissie kondigde in *Mededeling COM(2018) 306* aan dat zij innovatie bevorderende regelgeving en financiering nastreeft, een Europese Innovatieraad opricht als enig contactpunt voor veelbelovende en baanbrekende technologieën, en voor innovatieve ondernemingen met opschalingspotentieel, Europese onderzoeks- en innovatiemissies wil opzetten. Technologiebeleid zal echter naast zulke ongetwijfeld urgente stimulansen van kennis en investeringen ook van betekenis moeten zijn voor strategieën betreffende grensoverschrijdende ontwikkelingen in het klimaat en – deels in verband daarmee – voedselvoorziening, migratie en vrede. De Commissie stipt zulke samenhangen even aan (p. 12):

“The missions will encourage investment and participation across multiple sectors throughout the value chains, policy areas (e.g. energy and climate, transport, advanced manufacturing, health and nutrition, digital), scientific disciplines (including social sciences and humanities), as well as different actors and stakeholders.”

AI is centrale beheersing van deze ontwikkelingen een illusie, multilaterale inspanningen om ze in goede banen te leiden hoeven dat niet zijn. De politieke betekenis van het internationale recht is gelegen in de versterking en bevestiging van wederzijds vertrouwen, ook al wordt dit bemoeilijkt door ongefundeerde demagogie zoals onlangs tegen het *Global Compact for Safe, Orderly and Regular Migration* en door het beleid van de huidige Amerikaanse President. Jegens andere internationale actoren zal Nederland alleen effectief kunnen optreden binnen de gezamenlijkheid van de EU, maar in nationaal beleid zijn ook nog steeds nuttige effecten te bereiken. De inclusiviteit van de politiek is hiervoor cruciaal, want (feitelijke of beleidsmatige) uitsluiting van bevolkingsgroepen wegens herkomst of gebrek aan toerusting roept wantrouwen, wrevel of afkeer op. Vertrouwen bouwen vergt meer focus op de wezenlijke voorwaarden voor de continuïteit van een bestel – het onze en dat van onze buurlanden – dat gekenmerkt wordt door politieke en economische vrijheid gebaseerd op sociale rechtvaardigheid.

Manipulatie via informatietechnologie, de verdieping van sociale scheidslijnen in het onderwijs en de ervaring van sociale onrechtvaardigheid schaden de sociale cohesie.

‘Manipulatie via informatietechnologie, sociale scheidslijnen in het onderwijs en sociale onrechtvaardigheid schaden de sociale cohesie’

Deze cohesie bevorderen is geen restauratie van een (achteraf uitgevonden) harmonieus verleden, maar een voortdurende taak in verhouding tot economische en geografische mobiliteit.

Gedrag dat hieraan ten goede komt kan worden gestimuleerd en bevestigd met overheidsbeleid dat bijdraagt aan de *vorming* van consensus, allereerst doordat het zelf kenbaar en toetsbaar is; de Staatscommissie Remkes noemde dit terecht als een voorwaarde voor versterking van vertrouwen van de burgers. Dat is een deel van de institutionele infrastructuur van een democratische samenleving. Daarenboven kan de fysieke infrastructuur goede gewoonten vormen en belonen, zoals beperking van de CO₂-emissies door intelligent energiegebruik.

‘Op hun beloop gelaten ontwikkelingen leiden tot onzekerheid en gevoelens van bedreigd zijn’

Op hun beloop gelaten ontwikkelingen leiden tot onzekerheid en gevoelens van bedreigd zijn en zullen – de voorbeelden zijn er al in ruime mate – de weg effenen voor de acceptatie van autoritaire macht uit angst voor het onbekende en de onbekende anderen. Daarom vereist juist de complexiteit van de veranderingen die zich in de 21^{ste} eeuw aandienen dat onze terecht aan periodieke verkiezingen onderworpen politieke beleidscentra een ondergrond van stabiliteit in stand houden: *constitutioneel*, met de nodige rechtswaarborgen, *sociaal*, door geen diepe scheidslijnen te laten ontstaan tussen bevolkingsgroepen, *economisch*, door – als bijdrage aan de internationale rechtsorde en internationale veiligheid – het bereiken van welstand open te stellen voor anderen over grenzen heen, en zeker ook door *technisch* de mogelijkheden van de 21ste eeuw in te zetten voor energiegebruik, productiewijzen en besluitvormingsprocessen die werkelijk duurzaam zijn.

79

Over Ernst Hirsch Ballin

Ernst Hirsch Ballin (1950) is universiteitshoogleraar aan Tilburg University en, als hoogleraar rechten van de mens aan de Universiteit van Amsterdam, president van het Asser Instituut voor Internationaal en Europees recht. Hij is lid van de KNAW, de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid en de Adviesraad Internationale Vraagstukken. Eerder was hij onder meer Minister van Justitie (1989-1994 en 2006-2010), Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, lid van de Tweede en de Eerste Kamer (1994-1995 resp. 1995-2000) en lid van de Raad van State (2000-2006).



Ferdinand Grapperhaus, ceo & co-founder

PHYSEE:

‘Duurzame innovatie zonder compromis’

De gebouwde omgeving duurzaam maken, maar zonder concessies aan kwaliteit en esthetiek. Dat is het doel van PHYSEE, het techbedrijf dat Ferdinand Grapperhaus jr. en Willem Kesteloo in 2014 op de campus van de TU-Delft zijn begonnen. Met door hen ontworpen ‘slimme gevels’ kunnen gebouwen wel 30 procent energie besparen. De visie van Grapperhaus voor een toekomst waarin alles wat transparant is energie oplevert.

81

Gebouwen gaan energie leveren

“Je hebt natuurkundigen die het leuk vinden om steeds dieper het onderzoek in te gaan én je hebt natuurkundigen die willen weten wat je in de praktijk met nieuwe kennis kunt doen. Mijn co-founder en ik zijn van dat laatste soort. Wij vinden het leuk om mensen, techniek en economie bij elkaar te brengen. Je kunt geen impact hebben, als je geen rekening houdt met de markt.

‘Het ideaal is dat we gebouwen maken die geen energie vragen, maar energie leveren’

Onze missie kort samengevat? Duurzame innovatie zonder compromis. Heel lang hebben we gebouwen gemaakt zonder te kijken naar energiegebruik en efficiency, dat kan nu niet meer. We zijn het aan de komende generaties verplicht om slimmer te ontwerpen. Zowel voor technologie die er al is, als voor technologie die straks beschikbaar komt. Het ideaal is dat we gebouwen maken die geen energie meer vragen, maar energie leveren. Dat maakt een enorm verschil, want gebouwen verbruiken 40 procent van onze wereldwijde vraag naar energie.

82

Zonder compromis betekent dat wij niet inleveren op kwaliteit en esthetiek. Mensen blijken pas echt bereid over te stappen op duurzaam als dat geen verlies betekent ten opzichte van de huidige levensstandaard. Kijk naar de elektrische auto: die werd pas populair toen Tesla met een mooi en snel exemplaar kwam, dat ook nog actieradius had.

Op die manier zijn wij met glas bezig. Wij maken glas dat energie opwekt en zetten er ook sensoren in die meten hoe je het klimaat in de achterliggende ruimte zo efficiënt mogelijk kunt regelen met zonwering en ventilatie. Dat glas moet 100 procent transparant zijn. Dus geen rood of geel licht en ook geen zichtbare elektriciteitsdraadjes, zelfs niet als de energieopbrengst daardoor hoger zou zijn. Doordat we niet alleen op de productiekant, maar ook op de consumptiekant letten, gaat het energieverbruik in een gebouw 20 tot 30 procent omlaag. De opgewekte stroom die niet wordt benut, slaan we op in batterijen. Dan is er ook stroom voor momenten dat de zon er niet is.

Weet je dat bijna iedereen 90 procent van de dag binnen doorbrengt? Ramen zijn dus enorm belangrijk voor de leefbaarheid en kwaliteit van gebouwen. Ramen verbinden ons met de buitenwereld. Op dat punt wil je geen compromis.”

Nederland heeft een achterstand goed te maken

“De energietransitie is een enorme opgave: 6 miljoen woningen en 1 miljoen gebouwen moeten voor 2050 klimaatneutraal worden gemaakt. Met glas alleen gaan we dat niet redden. De oplossing zit in de combinatie van maatregelen: isolatie, warmte-koude opslag, zonnepanelen én een SmartSkin.

Als het om een bestaand gebouw gaat, is het beste wat wij als bedrijf kunnen doen een 3D-analyse maken en dan advies geven over de complete verduurzaming van het gebouw. Meestal zijn er drie, vier stappen nodig om een gebouw energieneutraal te maken. Met een integraal plan zet je de stappen in de goede volgorde en doe je het ook meteen goed. Als de ramen vervangen moeten worden voor een hogere isolatiewaarde, upgrade dan meteen naar *SmartSkin*.

Voorlopig ligt onze focus op glas. Iedereen houdt van glas: architecten, gebruikers en bewoners. Wij zorgen ervoor dat glas een positieve impact heeft op de footprint van een gebouw. Maar onze uiteindelijke missie gaat verder: we willen elk transparant medium activeren om stroom op te wekken. Niet alleen de ramen van gebouwen, maar ook van auto's, treinen en vliegtuigen.

83

‘Uiteindelijk willen we elk transparant medium activeren om stroom op te wekken’

De energietransitie gaat alles op zijn kop zetten. Er begint nu van alles in beweging te komen. Als we het goed aanpakken, kan Nederland zich eindelijk eens gaan profileren op het gebied van verduurzaming. We wekken hier nog maar 6 procent duurzame energie op. Laten we de kans grijpen om die achterstand in te lopen.”

Om te innoveren heb je partijen met lef nodig

“Een duurzaam bedrijf moet een goed business-model hebben, net zo goed als een ander bedrijf. Voor ons als start-up is het belangrijk om nu meters te gaan maken. Door op te schalen, kunnen we tot een significante prijsverlaging komen. De SmartSkin moet voor een acceptabele prijs voor iedereen bereikbaar worden en overal op de wereld beschikbaar zijn. Dat vraagt samenwerking met glasfabrikanten, projectontwikkelaars, duurzaamheidsleiders en investeerders.

De afgelopen jaren hebben we zo'n 5 miljoen euro geïnvesteerd. Om schaal te kunnen maken, hebben we 20 miljoen aan kapitaal nodig. Daarom gaan we het komend jaar op zoek naar nieuwe investeerders. We hebben er alle vertrouwen in dat het ons lukt om die te vinden.

We hebben wel concurrenten, maar die doen de dingen toch net weer anders dan wij. Dat is prima. Concurrentie is sowieso geen probleem, want er is zo enorm veel te doen. Hoe meer partijen bijdragen aan de energietransitie, hoe beter.

Ik heb wel eens gezegd dat de bouwsector oerconservatief is, maar inmiddels begrijp ik beter waarom dat zo is. Het is een hele uitdaging om te innoveren bij een product dat 20 tot 50 jaar mee moet. De eigenaar wil een gebouw met bewezen technologie, dus geen fratsen. Ook de ramen moeten al die tijd gegarandeerd de beloofde prestatie blijven leveren.

Wil je nieuwe producten kwalitatief zo goed maken, dan moet je er wel ergens mee kunnen experimenteren. Pas dan kun je het product gaan verbeteren en laten certificeren. Daar heb je dus pilots voor nodig en mensen die hun nek uit durven steken. Wij hebben de afgelopen jaren verschillende partijen ontmoet die het lef hadden om met ons in zee te gaan en pilotprojecten uit te voeren. Dat zijn partijen die net als wij in innovatie geloven en nieuwe ideeën verder willen helpen brengen. Daar zijn wij dus heel gelukkig mee.”

‘Wil je nieuwe producten kwalitatief goed maken, dan moet je er ergens mee kunnen experimenteren’

Millennials willen bijdragen aan de wereld

“De afgelopen jaren hebben we nog geen cent winst behaald, maar dat komt wel goed als we eenmaal schaal hebben. Winst behalen is sowieso niet ons eerste doel. Wij willen iets goeds doen voor de wereld. Daarin zijn wij echt niet uitzonderlijk. Ik ken veel ondernemers die sociaal verantwoord en duurzaam willen ondernemen, omdat ze zich bewust zijn van wat er op dit moment met onze planeet gebeurt. *Millennials* zoals ik kijken op een andere manier naar de wereld, naar hun loopbaan en naar geld. Geld verdienen staat niet op nummer 1. Belangrijker is wat je bijdraagt aan deze wereld.

Wij hebben als bedrijf besloten om nu al, terwijl we nog maar net begonnen zijn, iets terug te doen voor de samenleving. Daar kun je in onze ogen niet vroeg genoeg mee beginnen. In de zomervakantie van 2019 starten we met het programma *GESTE: Green Energy and Sustainable Technologies Education*. Wij willen kinderen de kans geven om te leren prototypen, programmeren en testen. Onze doelgroep zijn met name kinderen uit kansarme gezinnen, die niet op vakantie gaan en daardoor minder nieuwe impulsen krijgen. Wij nodigen hen uit om een dag bij ons op kantoor te komen, zodat ze dingen kunnen leren. Aan het eind van de dag krijgen ze een paar opdrachten mee, waarvan ze de resultaten na de zomer mogen presenteren.

‘Millennials kijken op een andere manier naar de wereld, naar hun loopbaan en naar geld’

We zijn nog op zoek naar geïnteresseerde scholen en partners, dus als iemand mee wil doen: welkom. Help ons om aan de jongste generatie over te brengen dat techniek leuk is en dat iedereen er iets mee kan.”

Over Physee

PHYSEE (spreek uit: Visie) heeft de ambitie om gebouwen wereldwijd van slim glas te voorzien. De start-up heeft hiervoor een SmartSkin ontwikkeld. De SmartSkin bestaat uit glas dat niet alleen energie opwekt met behulp van zonnecellen, maar ook energie bespaart doordat sensoren de ventilatie, zonwering en verwarming aansturen en het binnenklimaat optimaliseren. Dit bespaart tot 30 procent energie. In combinatie met zonnepanelen en geothermische opslag kunnen gebouwen 100 procent energieneutraal worden gemaakt. Op deze manier wil PHYSEE gebouwen transformeren tot slimme, krachtige en duurzame ecosystemen.



Anna Rosling Rönnlund, co-founder Gapminder Foundation en co-writer Factfulness:

‘De wereld is in betere staat dan we denken’

‘De wereld staat er beter voor dan je denkt.’ Anna Rosling Rönnlund is een van de oprichters van de Gapminder Foundation. Haar missie is om het schokkende gebrek aan feitenkennis in de wereld te bestrijden. Dat begint ermee dat we op een andere manier moeten leren denken en onze instincten moeten bestrijden. Een op feiten gebaseerd wereldbeeld als sleutel tot het oplossen van maatschappelijke vraagstukken.

87

Een over-dramatisch wereldbeeld

“Mensen lijden massaal aan een over-dramatisch wereldbeeld. Wij hebben een lijst gemaakt met 13 multiplechoicevragen waarmee we wereldwijd bij een breed publiek de feitenkennis over de wereld testen. Hoeveel meisjes in de lage-inkomenslanden maken de basisschool af? Waar woont het grootste deel van de wereldbevolking? Wat is nu de gemiddelde levensverwachting in de wereld? Is in de afgelopen 20 jaar het aandeel van de wereldbevolking dat in extreme armoede leeft bijna verdubbeld, ongeveer gelijk gebleven of bijna gehalveerd? Wat is de belangrijkste oorzaak voor de groei van de wereldbevolking naar 11 miljard in 2100? Hoeveel eenjarige kinderen in de wereld zijn ingeënt tegen een ziekte?

Gemiddeld hebben mensen maar twee van de twaalf eerste antwoorden goed. Het maakt niets uit aan wie we de vragen stellen, zelfs wereldleiders, Nobelprijswinnaars en wetenschappers geven op de meeste vragen een fout antwoord. Alleen de dertiende vraag, over het klimaat, wordt door 86 procent goed beantwoord. De meeste mensen weten dat klimaatexperts over de hele wereld denken dat de gemiddelde temperatuur in de komende 100 jaar zal stijgen. Dat is een groot succes op het gebied van publieke bewustwording.

Bijna alle mensen denken dat de wereld angstaanjagender, gewelddadiger en hopelozier is dan de ze werkelijk is. Op basis van die denkbeelden worden voortdurend beslissingen genomen, die ook impact hebben op de toekomst. Maar als je niet eens weet wat er nú aan de hand is, hoe kun je dan weten wat de uitdagingen voor de toekomst zijn? Om de juiste beslissingen te kunnen nemen, moet je inzicht hebben in het heden. Dat is de reden waarom wij de Gapminder Foundation hebben opgericht. Wij willen de onwetendheid bestrijden met een op feiten gebaseerd wereldbeeld.”

Onze drama-instincten leren beheersen

“In het begin dachten we dat we het gebrek aan feitenkennis zouden kunnen oplossen met betere informatie. Ola en ik maakten prachtige geanimeerde grafieken, waarmee Hans op internationale podia stond. Maar helaas hielp dat niet. Zelfs als mensen net hadden gehoord dat de feiten veel positiever zijn dan ze dachten, bleef hun wereldbeeld ‘overdramatisch’.

Het wil er gewoon niet in dat het over het geheel genomen stap voor stap beter gaat met de wereld. Zeker, er zijn nog steeds enorme opgaven te doen. Maar er is op verschillende terreinen ook al geweldige vooruitgang geboekt. Veel veranderingen waarvan mensen denken dat die nooit plaats zullen vinden, hebben al plaatsgevonden.

‘Om de juiste beslissingen te kunnen nemen, moet je inzicht hebben in het heden’

We hebben er diep over nagedacht waarom dat maar niet wil doordringen. Uiteindelijk zijn we tot de conclusie gekomen dat het te maken heeft met de manier waarop onze hersens werken.

Toen we in 2016 te horen kregen dat Hans ongeneeslijke alvleesklierkanker had, hebben we de tijd gebruikt om samen een boek te schrijven. Na zijn overlijden in 2017 hebben Ola en ik het afgemaakt. *Feitenkennis – 10 redenen waarom we een verkeerd beeld van de wereld hebben en waarom het beter gaat dan je denkt*. Met dit boek willen we mensen leren anders te denken.

Als we ophouden ons zorgen te maken over de verkeerde dingen en onze irrationele angsten loslaten, kunnen we ons focussen op de wereldwijde problemen waarvan de kans groot is dat ze zich daadwerkelijk voordoen. Wij zien onszelf niet als optimisten, wij zien onszelf als *possibilisten*: mogelijkheden-denkers. Possibilisten hebben reden om hoop te hebben, omdat ze de vooruitgang zien die de wereld de afgelopen decennia heeft gemaakt. Dat geeft ons de hoop dat we ook de andere problemen kunnen oplossen.”

89

Pak de tien drama-instincten aan

Kloofinstinct: de neiging om alles en iedereen in twee (tegenstelde) groepen te verdelen, met daartussen een imaginaire kloof. Zoals: rijk versus arm. Of: Noord versus Zuid. Feit is echter dat de meerderheid van de wereldbevolking in midden-inkomenslanden leeft. Meestal bevindt de meerderheid zich in het midden, precies waar de kloof zou zijn.

Negativiteitsinstinct: de neiging om te denken dat het slechter gaat. De reden is dat je meer informatie krijgt over nare gebeurtenissen dan over positieve. Zo zitten de media in elkaar. Bijna niemand weet dat het deel van de wereldbevolking dat in extreme armoede leeft in de afgelopen 20 jaar is gehalveerd. En dat de gemiddelde levensverwachting in de wereld niet op 50, of 60, maar op ruim 70 jaar ligt. Bedenk dus dat je heel veel positief nieuws niet hoort.

Rechte-lijninstinct: de neiging om te denken dat een rechte lijn in een grafiek altijd rechtdoor blijft gaan. In werkelijkheid is dat zelden zo. Het aantal kinderen per vrouw is al sinds 1965 spectaculair aan het dalen.

De groei van de wereldbevolking tot 2100 komt niet door de toename van het aantal kinderen, maar door de toename van volwassenen tussen 15 en 74 jaar. De meeste lijnen in een grafieken vormen een S, een bult of een glijbaan. Die gedachte helpt om je verwachtingen of angsten bij te stellen.

Angstinstinct: de neiging om je aandacht te richten op de onwaarschijnlijke gevaren die je het meest vreest. En dat terwijl je de dingen die het meeste risico opleveren, negeert. Veel mensen hebben een enorme angst voor geweld, gevangenschap en besmetting, waardoor ze die risico's consequent overschatten. Het risico is echter niet afhankelijk van de hoeveelheid angst die het in je oproept, maar van de combinatie van 2 factoren: hoe gevaarlijk is het en in welke mate word je eraan blootgesteld? Dus: beheers je angsten.

Grootte-instinct: de neiging om dingen niet in verhouding te zien of hun omvang verkeerd in te schatten. We *onderschatten* consequent hoeveel vooruitgang er in de wereld is geboekt. We *overschatten* consequent het aantal immigranten in ons land. Een los cijfer kan misschien groot of klein zijn, maar het krijgt vaak pas betekenis als je het cijfer vergelijkt met of deelt door een ander relevant cijfer, zodat je het in de werkelijke verhoudingen ziet.

Generalisatie-instinct: de neiging om alles te categoriseren en vervolgens te generaliseren. We hebben geen goed beeld van hoe de wereld echt in elkaar zit. Op de website van Gapminder vind je de fotogalerij Dollarstreet. Een denkbeeldige straat waar mensen wonen gerangschikt naar inkomen. De belangrijkste bepalende factor voor het dagelijks leven blijkt niet religie, cultuur of land te zijn, maar inkomen. Pas dus altijd op voor valse generalisaties, zoek naar verschillen binnen en overeenkomsten tussen groepen.

Lotsinstinct: het idee dat het lot van landen, religies of culturen wordt bepaald door vastliggende patronen en eigenschappen en daarom niet kan veranderen. Let op veranderingen die langzaam gaan, want uiteindelijk groeien ze uit tot iets groots. Elk jaar een kleine verandering kan zich decennia later vertalen in een grote verandering.

Eén-perspectiefinstinct: de neiging om simpele ideeën heel aantrekkelijk te vinden. Mensen hebben een voorliefde voor één oorzaak en één oplossing. Het is beter om een probleem vanuit veel gezichtshoeken te bekijken, zodat je het beter kunt doorgronden en betere oplossingen vindt. Test je ideeën bij mensen die het niet met je eens zijn. Wees blij met complexiteit, combineer ideeën en sluit compromissen.

Zondebokinstinct: de neiging om op zoek te gaan naar iemand die je de schuld kunt geven. Dit verhindert je vermogen om een op feiten gebaseerd beeld van de wereld te vormen. Want als je de zondebok hebt gevonden, zoek je niet verder naar andere verklaringen. Vaak bevestigt de zondebok onze bestaande overtuigingen. Ga liever op zoek naar oorzaken dan naar schuldigen.

Urgentie-instinct: de neiging om onmiddellijk in actie te komen zodra je een gevaar ziet. Helaas werkt het niet zo bij gevaren die ver in de toekomst liggen. Als het urgentie-instinct opspeelt, bedenk dan dat het zelden nodig is om heel snel een besluit te nemen. Vraag tijd, zoek meer informatie, eis data en hoed je voor drastische acties. Zet kleine stappen. Die verbeteringen zijn misschien niet zo spectaculair, maar wel vaak effectiever.

‘Veel veranderingen waarvan mensen denken dat die nooit plaats zullen vinden, hebben al plaatsgevonden’

Over Anna Rosling-Rönnlund

Anna Rosling-Rönnlund richtte samen met haar schoonvader Hans Rosling en haar man Ola Rosling in 2005 de Gapminder Foundation (2005) op. Anna is de uitvinder van de geanimeerde bubbeldiagramgrafieken die wereldwijd worden gebruikt om ontwikkelingstrends te begrijpen. Nadat deze tool (Trendanalyzer) door Google werd overgenomen, werkte Anna van 2007 tot 2010 bij Google als senior usability designer. Haar man Ola werkte in die tijd als hoofd van het Public Data Team bij Google. In 2010 gingen ze terug naar Zweden om de missie van Gapminder voort te zetten. In 2016 presenteerde Anna Dollar Street, de grootste systematische beeldbank met representatieve huisdocumentatie. Dollar Street verbeeldt een straat met huizen waar mensen van verschillende culturen en inkomens hun dagelijkse dingen doen. Op dit moment bestaat de beeldbank uit bijna 30 000 foto's en 10 000 videoclip. Zie www.gapminder.org voor alle informatie, video's en TEDtalks.

91



*Sabine Pinedo, internist, ondernemer,
co-founder en medisch directeur Vital10:*

‘De dokter zit straks in je telefoon of tablet’

Al sinds haar studie geneeskunde wil Sabine Pinedo de zorg zo dicht mogelijk bij mensen brengen. Met moderne technologie kan dat beter dan ooit. Meer zelfmanagement maakt mensen gelukkiger en bespaart (ziekenhuis)kosten. Pinedo's visie op zorg in het e-health tijdperk.

93

De zorg kan veel goedkoper

“Het grote vraagstuk van de zorg is: hoe houden we de kosten in de hand? Ik ben ervan overtuigd dat de kosten enorm omlaag kunnen als we werkelijk zorg op maat leveren en mensen in staat stellen zelf hun gezondheid te managen. Als je thuis bloed kunt prikken en meten, hoeft je niet meer naar het ziekenhuis of de trombosedienst. Er hoeft zelfs geen trombosedienstmedewerker langs te komen. De wijkverpleegkundige of de doktersassistente op locatie kan het ook doen.

De technologie is er al lang. Meetgegevens kunnen op afstand door een specialist worden beoordeeld. Het grote voordeel is: als je een vraag hebt, kun je die direct stellen en krijg je ook direct antwoord. Je hoeft geen drie weken te wachten voor je op consult kunt komen. Zolang je metingen goed zijn en je je goed voelt, hoeft je niet voor controles naar het ziekenhuis. Daar ga je pas naar toe als er problemen zijn.

Moderne technologie maakt het mogelijk om de zorg anders, patiëntvriendelijker en goedkoper in te richten, zo dicht mogelijk om de patiënt heen. Dat is een stuk goedkoper dan het in stand houden van ziekenhuizen en poli's. De dokter zit straks in je telefoon of tablet.

‘Helaas loopt de zorgsector niet voorop als het om de toepassing van nieuwe technologie gaat’

Helaas loopt de zorgsector niet voorop als het om nieuwe technologie gaat. In feite is er veel weerstand tegen dit soort veranderingen. Het vraagt een nieuwe manier van werken en ook een andere manier van bekostiging. De wet- en regelgeving moet zelfs op de kop, want die loopt zwaar achter bij de technologie. Straks bewaren patiënten al hun medische gegevens in een veilige, persoonlijke gezondheidsomgeving, een PGO, en kunnen ze die gegevens naar wens met zorgverleners delen.”

Patiënten kunnen veel meer zelf

“In 2007 ben ik met Trombovitaal begonnen om patiënten meer bij hun gezondheid te betrekken en zelfmanagement te bevorderen. De reden was dat ik veel mensen zag die dagelijks bloedverdunders slikten, maar geen idee hadden wat de metingen betekenden en totaal geen eigen regie hadden. Terwijl de risico's op complicaties, voornamelijk stollings- en bloedingproblemen, heel groot zijn.

Wij laten patiënten om te beginnen een e-learning volgen, zodat ze weten wat hun ziekte inhoudt, hoe ze er invloed op kunnen hebben en waarom het zo belangrijk is om tijdig de medicatie in te nemen. Ook oudere patiënten kunnen die e-learning prima doen.

Daarna leren wij mensen hoe ze zelf kunnen prikken, met een klein simpel apparaatje dat je verbindt met een app op je telefoon of tablet. We leren patiënten waar ze op moeten letten bij de metingen en wat voor dingen ze moeten overleggen met de arts, zodat de medicatie tijdig kan worden aangepast en problemen worden voorkomen. Op de dag dat wij de meetgegevens van een patiënt ontvangen, krijgt de patiënt zo nodig een advies voor verandering van medicatie. Als de doktersassistente de patiënt in de huisartspraktijk prikt en via het portaal de uitslag aan ons doorgeeft, krijgen wij een *alert* en geven wij binnen 10 minuten een medicatie-advies, terwijl de patiënt in de wachtkamer zit.

We hebben samen met Achmea een pilot gedaan. Daaruit bleek dat het aantal complicaties bij trombosepatiënten door onze methode met maar liefst 40 procent afnam. Patiënten hebben meer kennis van zichzelf en hun ziekte, worden trouwer in medicatie en weten wat ze zelf kunnen doen om hun waarden te beïnvloeden.

Toen wij ermee begonnen was er enorm veel weerstand van de andere trombosediensten. Ze vonden onze werkwijze maar niets, want hun bestaansrecht was in het geding. Dat soort tegenwerking krijgen wij dus vaker als we met een nieuw idee komen en de bestaande orde dreigen te doorbreken. Ik heb er haast een olifantenhuid van gekregen.”

Langer gezond leven vraagt ook duurzaam leven

“Het is heel goed mogelijk om digitale technologie in te zetten voor zorg op maat. Op dit moment werken wij hard aan een breed zelfmanagementplatform, Vital10, waarbij we deelnemers gepersonaliseerde coaching- en beweegprogramma's aanbieden. Het doel is preventief: een gezondere leefstijl.

We richten ons vooralsnog vooral op patiënten met chronische ziekten. Wij helpen hen om de 10 belangrijkste risicofactoren te meten en verbeterdoelen te stellen, zodat de kans op ziekte vermindert. Het gaat om alcohol, eetgewoonten, stress, roken, cholesterol, bloeddruk, suiker, gewicht, slapen en bewegen. Een team van artsen, coaches, diëtisten en fysiotherapeuten is op afstand beschikbaar om de deelnemer advies te geven en te ondersteunen.

Omdat mensen liever beloond dan gestraft worden, hebben we daar ook een BeneFIT programma aan gekoppeld. Door gezonde keuzes te maken, verdienen mensen punten waarmee ze in de webshop duurzame, biologische producten of diensten kunnen kopen. Daarmee stimuleren we mensen ook om duurzamer met de aarde om te gaan.

Dat hebben we van onze zoon geleerd. Hij zei: ‘Straks worden alle mensen gezonder en ouder, maar houden we door onze manier van leven geen aarde meer over.’ Vroeger wilde hij dokter worden, nu wil hij iets gaan doen om de aarde te redden. Dat heeft ons ook aan het denken gezet.”

Zelfmanagement heeft niets met opleiding te maken

“Zelfmanagement heeft weinig met opleiding te maken. Gebrek aan zelfmanagement zie je in alle lagen van de samenleving. Het heeft ook niet met leeftijd te maken, want wij hebben veel oudere patiënten die blij zijn dat ze zelf kunnen prikken.

Laatst stuurde een 94-jarige patiënt ons een chatbericht: ‘In september 2010 behaalde ik het certificaat voor zelfmeten van mijn INR. Ik ben dus inmiddels 8 jaar patiënt bij jullie. Mijn huisarts wil mij nu overzetten op een nieuw antistollingsmiddel en kennelijk hoef ik dus niet meer te prikken. Jullie zijn er altijd voor mij en mijn vrouw geweest, ook in de avonden en de weekenden. Jullie zijn mijn contact met de buitenwereld, dus met enige aarzeling start ik met de nieuwe tabletten.’

Over het algemeen kun je zeggen dat zelfmanagement mensen vrijheid geeft. Ze kunnen zelf meten hoe het met hun gezondheid gaat, oefeningen doen en afvallen. Op het moment dat zij dat willen, krijgen ze daar advies, begeleiding en coaching bij. Ik ken bijvoorbeeld een vrachtwagenchauffeur voor wie het een enorme uitkomst was om zelf te kunnen prikken. Hij kan het overal en op elk moment doen en kan dus gewoon blijven werken.

Alles kan tegenwoordig haast thuis: meten, dialyseren, zelfs chemobehandelingen kun je thuis krijgen. Het ziekenhuis hoeft er alleen nog te zijn voor patiënten die fysiek contact nodig hebben en voor patiënten met acute problemen. Het is niet meer van deze tijd dat een specialist pas nieuwe medicatie mag voorschrijven als hij de patiënt de hand heeft geschud.”

Wij bewijzen dat het kan

“Het is een zware klus, de wereld van de zorg veranderen. Het kost ons veel tijd en energie en omdat we pioniers zijn, ook veel geld. Je innoveert en het is de vraag of je daar zelf de vruchten van plukt. Misschien zijn we ook niet altijd commercieel genoeg.

Of ik er soms geen spijt van heb dat mijn man en ik niet gewoon als specialisten in een ziekenhuis zijn gaan werken? Waarom ik dit per se wil? Tsja, daar zijn heel veel redenen voor. Omdat ik tijdens mijn coschappen maar weinig internisten zag die gelukkig overkwamen. En omdat mijn vader (de gelauwerde oncoloog Bob Pinedo; red.) mij met de paplepel heeft ingegoten dat het om de patiënt gaat; dus niet om de dokter of het ziekenhuisproces. En omdat ik het zelf heb ervaren, toen ik een paar jaar geleden nierkanker kreeg, hoe ongelooflijk belangrijk het is om direct een vraag te kunnen stellen aan een arts en daar ook direct antwoord op te krijgen. En vast óók omdat ik een doorzetter ben, juist als mensen zeggen: dat kun jij niet, dat gaat je niet lukken. Zo ben ik van de mavo via de havo naar het vwo gegaan, ben ik geneeskunde gaan studeren en heb ik cum laude mijn artsexamen behaald. Tegenstand maakt mij alleen maar sterker.

Ik wil bewijzen dat de zorg veel beter kan. Dat zou ik van alle daken willen roepen, naar alle ziekenhuismanagers en raden van bestuur. En mijn man zit er precies zo in. Wij zijn ervan overtuigd dat we dit maatschappelijk vraagstuk kunnen oplossen als we technologie inzetten, focussen op preventie en mensen die ertoe in staat zijn de kans geven zelf hun ziekte te managen. Dan houd je als arts meer tijd over voor de mensen die het niet zelf kunnen. Dan hebben we minder ziekenhuizen en minder mensen aan het bed nodig en houden we de zorg betaalbaar.

En daarvoor werk ik dus zeven dagen per week. Maar ik moet natuurlijk zelf ook voor een goede balans in mijn leven zorgen. Onze kinderen zeggen het ook: *practice what you preach*. Daarom heb ik pas besloten om een middag in de week thuis te zijn om met mijn dochter thee te drinken als ze uit school komt. Dat zijn de dingen die het allerbelangrijkst zijn. *Enjoy the little things in life. Some day you will realize they are the big things.*"

Over Sabine Pinedo

Sabine Pinedo, vasculair internist, begon in 2011 samen met echtgenoot Roderik Kraaijenhagen in Amsterdam een zelfstandig behandelcentrum, met onder meer een trombosedienst (Tromboviteel) en hartrevalidatiecentrum (Cardiovitaal). Intussen werken ze aan Vital10: een zelfmanagement programma dat mensen prikkelt zelf aan de slag te gaan met hun gezondheid, op afstand begeleid door een multidisciplinair team dat 24/7 advies kan geven.



Louis de Bruin, IBM:

‘Blockchaintechnologie heeft dezelfde revolutionaire kracht als internet’

De een ziet het als een hype, de ander ziet het als de veelbelovende technologie die ons gaat helpen transacties slimmer te maken, voedsel veiliger te maken en administratieve rompslomp te verminderen. Louis de Bruin, blockchain leader Europe bij IBM Global Business Services, behoort tot de tweede categorie. Volgens hem gaat blockchain de wereld radicaal veranderen.

99

Waar blockchain begon

“Het verhaal waarmee ik vaak begin om uit te leggen wat blockchain is, is het verhaal over de eilandengroep Yap. Daar werden eeuwenlang stenen als ruilmiddel gebruikt. Die grote, ronde stenen, Rai genoemd, waren soms wel 3 meter in doorsnee en dus moeilijk te verplaatsen. Bovendien konden ze tijdens het transport van het ene eiland naar het andere met boot en al zinken. Op een dag besloten de eilandbewoners dat de Rai niet meer van plaats hoefden te wisselen. Iedereen onthield gewoon welke steen van wie was. Doordat bij elke transactie getuigen aanwezig waren, was diefstal of bedrog niet mogelijk.

Die ketting van getuigen was het eerste voorbeeld van een blockchain. De informatie over het eigendom van de stenen zat in het geheugen van de getuigen. Bij blockchaintechnologie is de informatie over het eigendom opgeslagen in de digitale geschiedenis. Niemand die dat kan veranderen. Bitcoins en andere cryptomunten maken gebruik van de blockchaintechnologie en hebben die technologie de laatste jaren op de kaart gezet. Maar met blockchain kunnen we nog veel meer doen dan digitaal geld maken.

100 *‘Bitcoins en andere cryptomunten hebben de blockchaintechnologie op de kaart gezet, maar met deze technologie kunnen we veel meer doen’*

Een blockchain is een digitaal, gedistribueerd grootboek, waarin transacties en andere gegevens worden bijgehouden. De data worden decentraal opgeslagen, er is dus geen centrale autoriteit die de data beheert of kan wijzigen. Dat maakt de blockchain een zeer betrouwbare manier om gegevens te delen. Op dit moment hebben we tussenpersonen nodig om handel te drijven en financiële transacties te doen. Banken, notarissen, accountants en overheden bijvoorbeeld. Door blockchaintechnologie gaan de rollen van de zogeheten ‘trusted third parties’ bij het doen van transacties aanzienlijk veranderen.”

Revolutionair als internet

“Blockchaintechnologie heeft dezelfde revolutionaire kracht als internet. Ook internet heeft tijd nodig gehad om groot te worden. De basis voor internet werd al in het begin van de jaren zestig gelegd. Daarna is het jarenlang in de luwte blijven groeien.

Pas in het begin van de jaren negentig heeft internet dankzij het wereldwijde web een enorme vlucht genomen. Nu kunnen we ons niet meer voorstellen hoe we zonder internet zouden moeten leven.

Wat internet heeft gedaan met de manier waarop we communiceren, gaat blockchain doen met transacties. Blockchain zorgt ervoor dat transacties veel sneller, efficiënter, veiliger en goedkoper gaan. Als je als bedrijf zaken wilt doen met een bedrijf in het buitenland, heb je de bank niet meer nodig om de kredietwaardigheid te controleren. Je hoeft niet eerst langs bij de overheid om heffingen te betalen en bij de havenautoriteit om papieren te tekenen, want alle partijen die bij die keten zijn betrokken, nemen deel in de blockchain en hebben allemaal toegang tot dezelfde informatie. Daardoor zijn er veel minder handelingen nodig. Elke partij doet wat zij moet doen, iedereen ziet wat er is gebeurd. Dat bespaart dus heel veel tijd en geld.”

Blockchain versterkt het vertrouwen

“Technologie is op zichzelf neutraal. Je kunt technologie voor goede en slechte dingen gebruiken, zoals we gezien hebben bij enkele sociale media platforms. Blockchain biedt hier een aantal waarborgen tegen. Bijvoorbeeld dat het eigendom van data niet bij een paar platforms ligt, maar bij de deelnemers zelf kan blijven.

101

De afgelopen tijd hebben we wel gezien dat *publieke* blockchains, zoals de bitcoin, onderhevig zijn aan ontwikkelingen die ze minder geschikt maken voor bedrijfsmatige toepassingen. Dat probleem kunnen we oplossen door *permissioned* blockchains te bouwen. Dat betekent dat iemand eigenaar of initiatiefnemer is van de blockchain en anderen toestemming geeft om deel te nemen. De eigenaar controleert dan wie er toegang krijgt.

Iedereen kan een blockchain beginnen: een bedrijf, een overheid, een kennisinstituut of een instituut. Het Kadaster bijvoorbeeld. Het is in deze fase alleen nog ingewikkeld om dat te doen. De partijen die nu een blockchain beginnen, zijn meestal bedrijven die een dominante positie hebben in hun sector. Het kan ook een brancheorganisatie zijn. Als zij het voorbeeld geven, gaan anderen mee en wordt het uiteindelijk gemeengoed.

Over tien, twintig jaar maakt iedereen gebruik van blockchaintechnologie. Je hebt nu misschien geen idee wat het is en hoe het werkt, maar heb je wel enig idee wat de onderliggende technologie van internet is en hoe dat werkt? Zo zal het met blockchain ook gaan. Iedereen gaat het gebruiken, zelfs zonder zich ervan bewust te zijn dat het om blockchaintechnologie gaat.

‘De technologie wordt voor iedereen toegankelijk; het leven wordt er gemakkelijker van’

De technologie wordt voor iedereen toegankelijk. Het leven wordt er gemakkelijker van. Alle administratieve handelingen die ondersteunend zijn aan wat je echt wil doen, worden simpeler. Transacties gaan sneller, het wordt eenvoudiger om informatie te delen. Dat bespaart niet alleen veel administratieve rompslomp en dus kosten, het is ook nog eens veiliger.

De blockchain is een *trust-engine*, die het onderlinge vertrouwen versterkt, omdat er in de blockchain niet gefraudeerd kan worden, in ieder geval niet als het om een ‘permissioned blockchain’ gaat. De deelnemers kunnen zien wat er gebeurt, alle data zijn te herleiden tot degene die de data heeft ingevoerd. Dat heeft een enorm disciplinerend effect.”

‘Blockchain is een trust-engine die het onderlinge vertrouwen versterkt, omdat er niet gefraudeerd kan worden’

102

In een paar seconden weet je alles

“Bij IBM werken we samen met een aantal grote levensmiddelenpartijen en supermarktketens aan een blockchain voor de voedingsmiddelenindustrie. Als een supermarkt nu wil achterhalen waar bijvoorbeeld een mango op de versafdeling vandaan komt, duurt dat twee maanden. Maar als alle partijen in de keten, van de boer tot en met de supermarkt, zijn aangesloten op een blockchain, duurt het maar luttele seconden voor je weet waar die mango vandaan komt.

Elke schakel in de keten, de boer, een toeleverancier, de transporteur en de importeur, voegt specifieke informatie aan de blockchain toe. Als er uiteindelijk iets mis blijkt te zijn, is makkelijk te achterhalen waar dat is gebeurd. Dat is een prikkel om ervoor te zorgen dat de informatie die je toevoegt juist en betrouwbaar is. Zo’n blockchain maakt het eenvoudiger om aan te tonen dat een product voldoet aan de eisen van een keurmerk of een bepaalde claim waarmaakt. Bijvoorbeeld dat er geen genetisch gemodificeerde gewassen zijn gebruikt. Alles wat we nu in een code of certificering regelen, kunnen we in de toekomst in een blockchain vastleggen.

Bedrijven zijn nu misschien nog huiverig om data te delen, uit angst om informatie weg te geven aan de concurrentie. Toch zal het normaal worden om dat te doen. Bijvoorbeeld met het oog op de veiligheid of vanuit maatschappelijke verantwoordelijkheid. Wie die informatie niet kan of wil verstrekken, zal het moeilijk krijgen om dat uit te leggen.”

Blockchain kan de wereld duurzamer maken

“Nederland is al ver op het gebied van blockchaintechnologie. Er lopen al heel veel initiatieven. Door te experimenteren met toepassingen kunnen steeds meer organisaties en ondernemingen blockchain een plaats geven in hun productie- en bedrijfsprocessen. Ik zie dat steeds meer bedrijven, organisaties en overheden daar interesse in hebben.

‘Met blockchain kunnen we de wereld duurzamer maken’

Met blockchain kunnen we de wereld duurzamer maken, de kwaliteit van leven van mensen, dieren en planten verhogen. Maar omdat te bereiken, moeten we nog wel wat weerstanden overwinnen en kennis over blockchain verspreiden.”

Over Louis de Bruin

Louis de Bruin (1960, Leeuwarden) is Blockchain-leader bij IBM's Global Business Services in Europa. Hij is een pionier op het gebied van blockchain. Hij reist de hele wereld over om op conferenties over blockchain te spreken. Ook is hij gastdocent aan universiteiten over dit onderwerp.

103



Holger Weeda, fondsbeheerder Nederland:

‘De kracht van Active Engagement’

Nederland heeft groot belang bij innovatie en technologie.

Grote beursgenoteerde bedrijven hebben daarin een

voortrekkersrol. Maar om die rol te kunnen vervullen,

hebben zij actief betrokken Nederlandse aandeelhouders

nodig. Volgens fondsbeheerder Holger Weeda hebben de

Nederlandse institutionele beleggers in eigen land een missie

te verrichten. Maar zien zij dat ook?

105

Motor achter innovatiekracht Nederland

“In veel andere landen is het vanzelfsprekend dat institutionele beleggers investeren in beursgenoteerde bedrijven in hun eigen land. Het wordt als een soort morele plicht gezien. In Nederland is dat gevoel van verantwoordelijkheid voor nationale beursgenoteerde bedrijven de laatste twintig, dertig jaar juist afgenomen.

Bij institutionele beleggers, zoals de Nederlandse pensioenfondsen, ligt de focus bijna helemaal op *internationaal* beleggen. Vanuit het oogpunt van spreiding van risico's is dat begrijpelijk, maar dat betekent niet dat je je eigen land uit het oog moet verliezen. Daar is ook geen reden voor. Aandelen in Nederlandse bedrijven presteren over de tijd heen gemiddeld even goed als aandelen wereldwijd.

‘De 100 grootste beursgenoteerde Nederlandse bedrijven zijn goed voor meer dan 1 miljoen banen’

Beursgenoteerde bedrijven in eigen land zijn enorm belangrijk voor de nationale economie. Alleen al vanwege de werkgelegenheid: de 100 grootste beursgenoteerde Nederlandse bedrijven zijn goed voor 1 miljoen banen. Daar komt de indirecte werkgelegenheid nog bij: van toeleveranciers tot en met advocaten. Hoogwaardige werkgelegenheid vaak.

Beursgenoteerde bedrijven lopen bovendien voorop in technologische ontwikkelingen. Ze zijn de motor achter de innovatiekracht van Nederland. Niet dat alle innovaties van beursgenoteerde bedrijven komen, maar zij zorgen er wel vaak voor dat mkb'ers en start-ups de kans krijgen om innovaties te ontwikkelen en uit te proberen, bijvoorbeeld op het gebied van duurzaamheid en circulair ondernemen. Dat maakt het ongelooflijk belangrijk om die beursgenoteerde bedrijven en hun hoofdkantoren voor Nederland te behouden.”

‘Het is ongelooflijk belangrijk om beursgenoteerde bedrijven en hun hoofdkantoren voor Nederland te behouden’

Institutionele beleggers zorgen voor verankering

“Voor Nederlandse institutionele beleggers ligt hier een uitdaging. Als zij een deel van hun vermogen actief in Nederlandse bedrijven beleggen, kunnen zij het verschil maken. Voor die bedrijven én voor de Nederlandse economie. Door bewust aandelen aan te kopen, kunnen zij een bedrijf door moeilijke tijden heen helpen. Door een aandelenpositie af te bouwen of uit te breiden, kunnen ze een bedrijf prikkelen om bepaalde beslissingen te nemen. Ook kunnen ze met een bedrijf meedenken over kansen en over de juiste strategie om beter te gaan presteren.

Niemand begrijpt de cultuur van een Nederlands bedrijf beter dan een Nederlandse belegger met een lokale focus. Niemand kan beter aanvoelen wat er bij een bedrijf speelt en niemand is beter geïnformeerd dan een investeerder uit eigen land. Van buitenlandse investeerders kun je die betrokkenheid gewoon niet verwachten.

Natuurlijk heeft een belegger maar één doel: rendement behalen. Een pensioenfonds moet rendement maken om de pensioenen van de deelnemers te kunnen betalen. Maar het versterken van de BV Nederland is óók een groot belang, zeker voor de deelnemers van die pensioenfondsen. En dit hoeft zeker niet ten koste te gaan van het rendement. Als de grote Nederlandse institutionele beleggers hun rol daarin niet pakken, kun je dan van buitenlandse beleggers verwachten dat zij die rol wel op zich nemen?

107

‘Als de grote Nederlandse institutionele beleggers hun rol niet pakken, kun je dat dan van buitenlandse beleggers wel verwachten?’

Stevige *anchor investors* zorgen ervoor dat een onderneming lokaal goed verankerd is. Als een bedrijf stevig geworteld is, kan het een storm hebben. Maar als het bedrijf niet goed geworteld is, loopt het bedrijf risico, met alle mogelijke gevolgen van dien. In economisch mindere tijden is het enorm belangrijk om aandeelhouders te hebben die strategisch meedenken.

Nederlandse aandeelhouders kunnen ervoor zorgen dat bedrijven hier in Nederland hun hoofdkantoren houden of vestigen. Op hoofdkantoren vallen altijd de beslissingen over uitbreiden en afstoten, over groei en over krimp. Een actief, betrokken belegger kan invloed op die keuzes uitoefenen.”

Duurzaamheid schept kansen

“Of bedrijven zelf meer kunnen doen om de institutionele beleggers aan te spreken? Ik denk dat ze het over het algemeen goed doen, ook op een gebied als duurzaamheid. Als zij duurzaamheid de energietransitie en de circulaire economie omarmen, dan gebeurt er ook echt wat. Nederlandse beursgenoteerde bedrijven scoren over het algemeen hoog in (duurzame beursindexen) duurzaamheidsindexen. Niet zozeer uit idealisme, maar omdat ze daarmee voor zichzelf kansen scheppen. Die twee dingen kunnen uitstekend samen gaan.

Unilever is daar een goed voorbeeld van: deze onderneming heeft bewezen dat je door te investeren in duurzaamheid niet alleen goed doet, maar ook geld kunt verdienen en aandeelhouderswaarde kunt creëren. Het is heel jammer dat het ons niet gelukt is om het hoofdkantoor naar Nederland te verhuizen. We hadden dit in Nederland veel beter moeten aanpakken. Na alles wat er is gebeurd, moeten we ervoor oppassen dat het hoofdkantoor over een paar jaar niet naar Engeland wordt verplaatst.

Er is in Nederland geregeld discussie over de salarissen en bonussen van topbestuurders, maar ik denk niet dat die discussie institutionele beleggers tegenhoudt om in Nederlandse bedrijven te investeren. Ik heb zelf niet de indruk dat Nederlandse bestuurders graaiers zijn, maar je moet altijd kritisch blijven en zorgen dat je betaalt voor resultaat. Als fondsbeheerder kan ik tegen een bonus of salarisverhoging stemmen, bijvoorbeeld als het salaris of de bonus niet proportioneel is met de prestaties van de onderneming of omdat de prikkel niet de juiste kant opgaat. Ik vind dat salarissen en bonussen effectief moeten zijn om het gestelde doel te behalen. Discussies daarover houden een raad van bestuur en raad van commissarissen scherp.”

Active engagement

“Door duurzaam in Nederlandse bedrijven te beleggen, dragen beleggers bij aan de goede ontwikkeling van het bedrijf. Ik noem het *Active Engagement*: als belegger wend je je invloed zo goed mogelijk aan om het bedrijf tot de juiste keuzes en de juiste strategie te bewegen. Dat gaat een stuk verder dan actief beleggen. *Active engagement* betekent dat je actief communiceert met een bedrijf, de ontwikkelingen in de markt volgt en daar consequenties aan verbindt in de vorm van beleggingsbeslissingen. Ik denk dat bedrijven beter worden als beleggers de juiste prikkels geven.

‘Grote professionele beleggers hebben in mijn ogen de plicht om ten minste voor een gedeelte actief te beleggen’

Betrokken en actieve beleggers dragen op een goede manier bij aan een waardering in de markt die in lijn is met de waardering die het bedrijf in de werkelijkheid verdient. Dat lukt niet als beleggers alleen maar passief beleggen door de indexen te volgen. Grote professionele beleggers hebben in mijn ogen de plicht om ten minste voor een gedeelte actief te beleggen en bij voorkeur dan ook actief betrokken.

‘Een bedrijf moet aan aandeelhouders kunnen laten zien dat wat goed is voor de toekomst ook nu bijdraagt aan de prestaties’

Als belegger wil je dat bedrijven gezond winstgevend zijn voor de lange termijn. Dat is immers voorwaarde voor continuïteit. Goede prestaties op de lange termijn moeten hand in hand gaan met prestaties op de korte termijn. Er zit soms een spanning tussen de korte en lange termijn, maar een bedrijf moet aan aandeelhouders kunnen laten zien dat wat goed is voor de toekomst ook nu bijdraagt aan de prestaties. Het goede doen is in elke situatie anders. Daarom is het zo belangrijk dat je als lokale belegger de bedrijfscultuur, de raad van bestuur en het hoofdkantoor kent, want dan kun je die situatie het best beoordelen.

109

Mijn missie is dat Nederlandse beleggers meer oog krijgen voor het belang van het Nederlandse bedrijfsleven voor Nederland. Dat ze er meer voor openstaan om een deel van hun portefeuille actief betrokken en met focus op eigen land te beleggen. Dat werkt naar twee kanten positief: het geeft de beleggers over de tijd heen een goed rendement én ze doen iets goeds voor de BV Nederland.”

Over Holger Weeda

Holger Weeda (1971, Naarden) is een Nederlandse fondsbeheerder. Hij werkte jarenlang als fondsbeheerder bij ABN AMRO Asset Management, Fortis Investments en BNP Paribas Investment Partners. In zijn visie hebben institutionele beleggers de taak om actief betrokken en voor een deel met een focus op beursgenoteerde bedrijven in eigen land te investeren. Weeda werkt met UNAF aan een platform waarmee hij institutionele beleggers wil faciliteren bij het verantwoord opbouwen van een strategische *home-bias* (beleggingspositie in Nederland) in hun aandelenportefeuille.

Bijlagen

‘Technologie & Innovatie als sleutel voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen’

Naar een CO2-neutrale economie, groene waterstof, e-health in de gezondheidszorg, zelfsturende auto's, 3D geprinte gebruiksvoorwerpen en blockchain. Het zijn slechts enkele van de talrijke voorbeelden van innovaties door technologie en digitalisering. De continue en exponentiële groei van de rekenkracht van computers, data, kunstmatige intelligentie, internet of things en nieuwe veelomvattende platforms lijkt zich zonder eerder precedent te voltrekken. Ons leven staat er bol van. Er wordt ook wel gesproken van een ‘vierde industriële revolutie’ of een nieuwe golf van Kondratieff. De voorspellingen lopen uiteen maar schetsen wel allemaal het beeld van radicale veranderingen: over hoe we met elkaar omgaan, wat voor werk en ondersteuning nodig is, waar groei in de toekomst vandaan komt en door wie, waar en hoe wordt bepaald en uitgevoerd.

111

Nederland is goed in technologische ontwikkeling en innovatie. Het Nederlandse bedrijfsleven en onze wetenschap behoren tot de wereldwijde top en kan het verschil maken als het gaat om het aandragen van oplossingen voor de enorme maatschappelijke uitdagingen waar de mensheid voor staat. In de nieuwe mogelijkheden zit de belofte van vooruitgang. Welke kansen biedt de technologie ons? En hoe is Nederland en zijn Nederlandse ondernemers hier mee bezig? Zijn we goed gepositioneerd, ook ten opzichte van andere werelddelen? Tegelijkertijd vragen deze ontwikkelingen ook om een gesprek over ethiek en maatschappelijke waarden die we zeker willen stellen of versterken bij deze nieuwe toekomst. Het verder benutten van die inzichten geeft ons goede mogelijkheden om onze mondiale positie te versterken en onderscheidend te zijn, maar vraagt een gedegen aanpak. Eén waarin we zelf verantwoordelijkheid en een leidende positie nemen. Op welke manier kunnen we dit een waarde(n)volle richting geven en zitten we mede aan het stuur?

Enkele opvallende ontwikkelingen en cijfers:

- Nederland bereikte de tweede plaats in de Global Innovation Index 2018 na Zwitserland. Maar liefst elf Europese landen bevinden zich in de top twintig. Verder is China wederom gestegen en staat dit jaar op plek 17, terwijl de Verenigde Staten van de vierde naar de zesde plek is gedaald;
- AlphaGoZero, de KI van Google Deep Mind, verslaat de beste menselijke spelers in het GO-spel, één van de meest moeilijke spelletjes ter wereld. Er zijn robots of chatbots inmiddels actief in tal van sectoren, nemen de rol van advocaat over tot die van huidarts in het nauwkeuriger spotten van kwaadaardige moedercellen;
- Een OECD rapport van maart 2018 geeft aan dat 66 miljoen banen in de komende jaren in de ontwikkelde landen vervangen worden door robots. Zo'n 14% van de banen in OECD landen zijn eenvoudig te automatiseren. Dat is overigens significant lager dan eerdere studies die de vervangingsgraad op bijna 50% plaatsen. Maar, zo'n 32% van de banen worden in hoge mate geraakt. Hoogste risico's lopen routine banen met lage vaardigheidseisen en vaak lage(re) lonen. Trainingen en participatie daarin is voor deze groep ook het laagst.

I. Hoopgevende en kansrijke ontwikkelingen

'Technologie en innovatie spelen een belangrijke rol bij het bevorderen van economische groei als motor en aanjager van productiviteit en concurrentiekracht in een continu proces van 'creatieve destructie' (Schumpeter, 1942). Terwijl de economie de afgelopen decennia bijvoorbeeld nog kon groeien door een grotere arbeidsparticipatie, zijn we de komende decennia met een krimpende beroepsbevolking en toenemende vergrijzing vooral ook aangewezen op groei van onze productiviteit (WRR, 2013). Het vergroten van die productiviteit alsook het arbeidsaanbod is een interessante invalshoek. Hoopgevend is ook dat er op het gebied van technologie en innovatie volop ontwikkelingen gaande zijn.

Zo worden computers steeds krachtiger en handzamer, worden grondstoffen beter benut en met minder vervuiling aangewend en gerecycled, en wordt onze kapitaalgoederenvoorraad steeds efficiënter en flexibeler, dit mede dankzij ontwikkelingen als 'Internet of Things'. Arbeid wordt in toenemende mate vervangen door nieuwe technologie, zoals in zelfsturende en zichzelf programmerende, door sensoren en slimme algoritmen gedreven productieprocessen. De aandacht voor en het belang van kunstmatige intelligentie (AI), machine learning, blockchain, quantum computing, 3D-printen en andere nieuwe technologieën

in onze samenleving nemen fors toe¹. De afgelopen 5 tot 10 jaar zijn platformbedrijven, en dan met name Amerikaanse en Chinese, steeds grotere delen van onze economie gaan domineren. De 7 grootste bedrijven ter wereld (beurswaarde) zijn Apple, Amazon, Google, Microsoft, Facebook, Tencent en Alibaba, en leunen sterk op digitale platforms. Ook Europa en Nederland kennen een aantal successen in de digitale economie, rondom de halfgeleider industrie, platforms en andere techbedrijven. Maar in vergelijking met de Amerikaanse en Chinese reuzen zijn deze relatief klein.

Gemiste kans

Ontwikkelingen om ons heen gaan snel. Voordat je je gedachten geordend hebt, is de wereld alweer veranderd. In regeerakkoorden, verkiezingen, of andere publieke discussies is voor die snelheid en de ontwikkelingen rondom technologie en innovatie nog te weinig aandacht. Dat is een gemiste kans. Niet alleen omdat de combinatie van mondiale concurrentie en technologische verandering de Europese economie en samenleving direct raken en daarmee nopen tot keuzes, maar ook omdat juist daar belangrijke antwoorden en oplossingen te vinden zijn voor de inrichting van het Europa van morgen. Veel van de vraagstukken die wel centraal staan in het publieke debat, zoals de klimaat-, en energieopgave, kunnen opgelost worden met nieuwe technologie en innovatie.

113

II. Mondiale verhoudingen

De toekomstige positie van de EU in de wereld wordt mede bepaald door nieuwe technologieën. Of het nu gaat om energie, klimaat, nanotechnologie, digitalisering, data of voedsel. De EU moet wereldleiderschap realiseren naast sterke 'blokken' als de Verenigde Staten en China. Anders wordt de EU speelbal in plaats van speler. Meer en meer raken ook de EU en politieke leiders van EU-landen ervan doordrongen dat veel ontwikkelingen die burgers direct aangaan zullen samenvallen met het technologisch leiderschap dat je als land of economisch machtsblok kan bieden. De discussie tussen de EU rondom belastingen en privacy met de grote techbedrijven uit de Verenigde Staten onderstreept de zoektocht naar de positie.

1 O.a. op basis van www.esb.nu (Frans van der Zee, november 2017)

De EU heeft geen slechte track record. De regio is innovatief en competitief op veel gebieden. Maar ten opzichte van de VS en grote delen van Azië is de afstand op cruciale punten nog te groot. De uitdagingen waar de EU voor staat, worden zichtbaar gemaakt door de Bertelsmann Stiftung's Sustainable Governance Indicators (SGI). Deze meting laat zien waar men staat in termen van R&D uitgaven, intellectueel eigendom en onderzoekers. De EU- landen scoren dan gemiddeld 5.2 waar de VS 7.4 scoren bijvoorbeeld.

Illustratief is een rapport (2017) over innovatie dat verscheen vanuit de Europese Commissie: *'When looking ahead to the future of Europe in a globalising world, the contrast is striking between Europe's comparative advantage in producing knowledge and its comparative disadvantage in turning that knowledge into innovation and growth Europe is a global scientific powerhouse, with just 7 % of the world's population and 24 % of global GDP, it produces around 30 % of the world's scientific publications. But compared to other major economies, Europe suffers from a growth deficit which, together with the experience of uneven progress, fuels social disenchantment and political divisions across the continent. At the heart of Europe's slow growth lies its innovation deficit. Europe does not capitalise enough on the knowledge it has and produces.'*

114

De EU staat op dit gebied nu op té grote afstand. Dat vraagt veel op bijvoorbeeld het gebied van R&D en innovatie. Een slimme verbinding van technologie met het waardendebat vormen dé onderscheidende bouwstenen voor een krachtig nieuw verdienmodel zodat de economische concurrentiekracht wordt versterkt. In de EU kan de maatschappelijke transitie die nodig is sneller verlopen dan elders, vanwege ons vermogen tot samenwerking. Dat is ook nadrukkelijk de inzet van de huidige Europese Commissie. Gaan we dat meemaken in 2019, het jaar waarin er ook verkiezingen zijn voor het Europees Parlement en een nieuwe Europese Commissie aantreedt? En krijgt dit een stevige positie in de nieuwe meerjarenbegroting? Waar zetten wij vanuit Nederland daarbij op in?

III. Technologie, innovatie en ethiek

Niet iedereen ziet nieuwe technologie en innovatie als kans. Is de grote angst van veel mensen niet dat de techniek slimmer wordt dan de mens en het overneemt? Jeroen van der Hoven, hoogleraar ethiek aan de TU Delft, bepleitte in een eerder Bilderbergboek al: 'de mens moet verantwoordelijkheid nemen voor technologie. Het gaat erom dat iedereen in deze eeuw van ongekennde complexiteit zijn verantwoordelijkheid neemt: wetenschappers, ontwerpers, producenten, industrie, investeerders, politici en media. Als we zelfrijdende auto's maken, wie stellen we verantwoordelijk als er toch een ongeluk gebeurt?

Wie is er verantwoordelijk voor de drones die op een bepaald moment ‘beslissen’ een doel te beschieten? Als we robots inzetten, wat heeft dat dan voor gevolgen voor de werkgelegenheid? Al dat soort vragen moeten we vooraf bedenken én beantwoorden voor we iets maken, en al doende moeten we blijven nadenken en heroverwegen’. Hij bepleit onder meer het werk maken van maatschappelijk verantwoord innoveren waarin juist oog is voor bovenstaande type vragen.

Waar technologie en ethische vragen hand in hand gaan

Centraal in het denken staat dat we technologie en innovatie moeten blijven bezien als hulpmiddel. Het zijn geen doelen op zich. Het brengt ons bij dieperliggende ethische en morele vraagstukken rondom technologie en innovatie waar we verantwoordelijkheid voor moeten nemen. Hoe doen we dat?

Op steeds grotere schaal zetten overheden, bedrijven en andere partijen big data en data-analyse in. Hoe ver willen we hierin gaan? Bijvoorbeeld de uitruil om de data van je rij- leef- werk- eetgedrag te analyseren in ruil voor korting of toegang. Wat betekent dit voor lage inkomens? Nederlandse wetenschappers hebben een modelachtige embryo gecreëerd in een laboratorium, zonder dat daarbij een zaad- en eikel zijn versmolten. Het zou de eerste keer zijn dat op die manier leven is ontstaan. De embryo’s zijn gemaakt uit stamcellen van muizen. Deze nieuwe methode zou volgens de onderzoekers de deur kunnen openen naar onderzoek en kennis over de eerste verborgen processen van het leven, vruchtbaarheidsproblemen en de embryonale oorsprong van ziekten. Wat betekenen deze en andere vernieuwende inzichten voor ons dagelijks leven? Hoe maakbaar is het leven en de mens?

115

Kan iedereen de discussies over wat er zoal kan meemaken? Het raakt aan draagvlak, privacy, mensenrechten en misschien ook zelfs wel aan zelfbeschikking. Hans Schnitzler² zegt daarover in één van zijn columns over datahandel: ‘wie zijn psyche – zijn gedachten en gevoelens, dromen en verlangens – gewild of ongewild uit handen geeft, verliest in feite zichzelf. En als er geen zelf meer is, als je alleen nog maar een hoopje informatie bent, gereduceerd tot grondstof voor datahandelaren, dan word je vroeg of laat een object ter exploitatie en manipulatie. Exclusieve toegang tot de eigen gedachten is de noodzakelijke voorwaarde voor zelfbeschikking. De mens die dit privilege verliest is een naakt mens, gestript van zijn waardigheid en vrijheid’².

2 Hans Schnitzler is filosoof, columnist en auteur van ‘Kleine filosofie van de digitale onthouding (2017)’

Goed blijven nadenken en verantwoordelijkheid nemen, is de gezonde hoofdboodschap. Vanuit ondernemersperspectief zien wij vooral veel kansen en mogelijkheden. Ook om het Maatschappelijk Verantwoord Innoveren – waar vanuit wetenschap en ook bedrijfsleven veel aandacht voor is – verder te blijven ontwikkelen. Het vraagt leiderschap, dialoog, debat aanzwengelen en als het moet op scherp zetten, de juiste afspraken maken, goed samenwerken en voorop lopen.

IV. De inclusieve arbeidsmarkt & de bedrijfsstrategie van de ondernemer

Niet in de laatste plaats vanwege alle ontwikkelingen op het gebied van technologie en innovatie, gaan ook de veranderingen op de arbeidsmarkt snel. Conjunctureel daalt de werkloosheid in rap tempo en stevenen we af op een gespannen arbeidsmarkt. Dat is de huidige economische situatie. Daar spelen ook ontwikkelingen als de multilaterale verhoudingen een rol. Maar daarnaast vinden er meer ingrijpende structurele veranderingen plaats. Andere contractvormen en meer flexibilisering. Een VS onderzoek gaf aan dat IT in vrijwel alle, op twee na, beroepen onderdeel vormt van het werk. In de OECD landen geldt dat bij grote bedrijven bijna 100% van de medewerkers internet gebruikt als onderdeel van het werk, tegen de 90% bij het middenbedrijf en iets onder de 70 voor het kleinbedrijf. Voor welke opgave stelt ons dat?

De betekenis van werk is groot en meer dan geld verdienen alleen. Het biedt structuur, participatie, inkomen en erkenning. Maar hoe zien de nieuwe zekerheden eruit op de arbeidsmarkt in relatie tot optimale inzet van technologie en innovatie? Welke opleidingen en scholing zijn nodig en hoe organiseren we dat? De uitdaging voor ons land is immers: een inclusieve en diverse arbeidsmarkt waarin iedereen gelijke kansen krijgt. Een bedrijfsleven met ondernemers die tijdig de koers wijzigen, bijstellen en de bedrijfsstrategie aanpassen, is daarvoor net zo nodig. Hoe doen bedrijven dat in de praktijk en wat zijn daarin do's en dont's? Wat zijn de perspectieven voor jonge mensen?

Samenvattend willen we tijdens de Bilderbergconferentie 2019 leren, elkaar inspireren en bijdragen aan het debat hoe we technologie en innovatie inzetten als sleutel voor de maatschappelijke uitdagingen waar we niet alleen in eigen land, maar ook mondiaal voor staan.

Dit mondt uit in een viertal centrale vragen die we tijdens de conferentie willen behandelen vanuit verschillende invalshoeken:

1. Waar staan we in de tijd als het gaat om het debat over technologie en innovatie en wat staat ons nog te wachten? Maken we optimaal gebruik van alle mogelijkheden en kansen? Wat gaat goed, wat moet beter en wat is daarvoor nodig?
2. Hoe staan we ervoor in Europa als het gaat om technologie en innovatie? Wat doen de Verenigde Staten en China? Hoe staat het met de concurrentie en wat betekent dat voor onze rol?
3. Welke ethische vragen en dilemma's komen we tegen en hoe dragen we bij aan het maatschappelijk verantwoord innoveren?
4. Hoe gaan we om met een inclusieve arbeidsmarkt en scholing vanuit het perspectief van technologie en innovatie? Wat zijn de do's en don'ts voor ondernemers om optimaal gebruik te maken van technologie en innovatie en steeds tijdig de bedrijfsstrategie aan te passen in een steeds 'snellere' wereld?

Bijlage 2: Programma

Conferentievoorzitter: **Rick Nieman**, journalist en presentator

Vrijdag 1 februari 2019

- vanaf 12.00 uur *ontvangst met lunch*
- 12.45 uur *opening*
Hans de Boer, voorzitter VNO-NCW
- 13.00 uur *inleiding*
Charles Marcus, professor bij UCPH en principal researcher bij Microsoft
- inleiding*
Alexa Clay, auteur (o.a. Misfit Economy) en spreker
- 14.30 uur *pauze*
- 15.00 uur *inleiding*
Clemens van Blitterswijk, instituutsdirecteur, afdelingsvoorzitter en professor aan het MERLN Instituut voor Technologie-Geïnspireerde Regeneratieve Geneeskunde aan de Universiteit van Maastricht (UM) en partner bij LSP, Europa's grootste life sciences investeerder
- gesproken column*
Caroline de Gruyter, Europa-correspondent en columnist NRC
- inleiding*
Ylva Poelman, ondernemer, adviseur, coach en manager van innovatieve bedrijven en projecten
- 17.10 uur *einde plenaire gedeelte; naar de parallelsessies*
- 17.15 uur *parallelsessies*
- 18.45 uur *aperitief*
- 19.30 – 22.00 uur *diner*

Zaterdag 2 februari 2019

vanaf 07.30 uur	<i>ontbijt</i>
09.00 uur	<i>Oecumenische dienst</i> onder leiding van Ruben van Zwieten , predikant en oprichter van De Nieuwe Poort, 'huizen voor ontmoeting en inspiratie' in Amsterdam en Rotterdam
10.15 uur	<i>heropening</i> door conferentievoorzitter
10.20 uur	<i>inleiding</i> Wopke Hoekstra , minister van Financiën
	<i>forumdiscussie</i> Annet Aris , buitengewoon hoogleraar Strategie INSEAD, commissaris en auteur
	Jeroen van den Hoven , hoogleraar Ethiek en Techniek TU Delft
	Daan Lammers , voorzitter Jong Management, eigenaar Laméco
	Janneke Niessen , ondernemer, angel investor, bestuurslid en mentor voor startups en mede-initiatiefnemer van de Inspiring Fifty
12.30 uur	<i>slotwoord</i> Hans de Boer , voorzitter VNO-NCW
aansluitend	<i>afscheidslunch</i>

Bijlage 3

Bijlage 3: Over de Bilderbergconferentie

In artikel 2 van de VNO-NCW-statuten is sinds 2006 het volgende opgenomen: 'Bezinning op basis van een rijke traditie op levensbeschouwelijk terrein maakt integraal onderdeel uit van de belangenbehartiging. Dit betreft mede bezinning over het vraagstuk van een rechtvaardige sociaaleconomische ordening.'

De Bilderbergconferentie is de jaarlijkse bezinningsconferentie van VNO-NCW. De geschiedenis van de conferentie is vastgelegd in het jubileumboek ter gelegenheid van de 50ste Bilderbergconferentie in 2012.

De conferentiethema's in deze eeuw waren als volgt:

- 2001: Arbeidsverhoudingen op een keerpunt?
- 2002: De integere manager
- 2003: Een (on)gezonde afkeer van de politiek?
- 2004: Werken aan vertrouwen
- 2005: Op eigen kracht; van verzorgingsstaat tot participatiemaatschappij
- 2006: Leiderschap is meesterschap
- 2007: Ondernemen in het Europa van morgen
- 2008: Duurzame globalisering; over het kwetsbare evenwicht van profit, prosperity, people en planet
- 2009: Duurzaam succes; over ondernemen in de wereldeconomie
- 2010: Duurzaam herstel
- 2011: Nieuwe verantwoordelijkheden
- 2012: Onze gezamenlijke toekomst; 50 jaar Bilderbergconferentie
- 2013: Vernieuwende partnerschappen
- 2014: De kracht van Nederland
- 2015: Het jaar 2033
- 2016: Onze wereld uitgedaagd. Welke rol speelt de ondernemer?
- 2017: Veerkracht
- 2018: Winnaar of verliezer? Hoe bereiden we ons voor op de toekomst in een nieuw tijdperk?
- 2019: Technologie & Innovatie als sleutel voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen

Handwriting practice lines consisting of 30 horizontal blue lines.

Handwriting practice lines consisting of 28 horizontal blue lines.

Handwriting practice lines consisting of 30 horizontal blue lines.

Naar een CO₂-neutrale economie, groene waterstof, e-health in de gezondheidszorg, zelfsturende auto's, 3D geprinte gebruiksvoorwerpen en blockchain. Het zijn slechts enkele van de talrijke voorbeelden van innovaties door technologie en digitalisering. De continue en exponentiële groei van de kracht van computers, data, kunstmatige intelligentie, internet of things en nieuwe veelomvattende platforms lijkt zich zonder eerder precedent te voltrekken.

De voorspellingen lopen uiteen maar schetsen wel allemaal het beeld van radicale veranderingen: over hoe we met elkaar omgaan, wat voor werk en ondersteuning nodig is, waar groei in de toekomst vandaan komt en door wie, waar en hoe wordt bepaald.

Nederland heeft een goede basis in technologische ontwikkeling en innovatie. Hoe kan deze basis worden versterkt en welke kansen biedt de technologie de samenleving?

Het verder benutten van die inzichten geeft ons goede mogelijkheden om onze mondiale positie te versterken en onderscheidend te zijn, maar vraagt een gedegen aanpak. Eén waarin we zelf verantwoordelijkheid en een leidende positie nemen. Op welke manier kunnen we dit een waarde(n)volle richting geven en zitten we mede aan het stuur?

Verschillende schrijvers gaan vanuit diverse invalshoeken in op bovenstaande vragen. Dit ter inspiratie en voorbereiding op de Bilderbergconferentie 2019 met als thema 'Technologie & Innovatie als sleutel voor wereldwijde maatschappelijke uitdagingen'.