

# Blockchain Organisieren

Eerste druk, mei 2017  
© Paul Bessems en Walter Bril

Omslagfoto: gebaseerd op image © Michael Brown | ([www.dreamstime.com/19433603](http://www.dreamstime.com/19433603))  
Omslagontwerp: Maarten Brons  
Redactie: Madeleine Kluijtmans

Beide auteurs zijn werkzaam bij Weconet Blockchain Technologies ([www.weconet.org](http://www.weconet.org)). Weconet is een spin-off van de Weconomics Foundation. Weconomics is vooral een gedachtegoed, een manier van organiseren met drie pijlers: organisatiemodel, infrastructuur en transitieprogramma. Dit boek is onderdeel van het Weconomics programma.

Boeken uit het Weconomics programma zijn:

- Boek1: 'Elke dag als de zon opkomt: de geschiedenis van de community economie' (2010)
- Boek2: 'Weconomics: hoe overleef je als informatiewerker de 21<sup>e</sup> eeuw?' (2013)
- Boek3: 'Weconomics analyse: waarom onze welvaartmachine aan vervanging toe is' (2013)
- Boek4: 'Weconomics theorie: organisatiekunde voor Weconomics' (2013)
- Boek5: 'Weconomics praktijk: praktische adviezen voor het opzetten van gemeenschappen' (2013)
- Boek6: 'Blockchain Organiseren: fundamenten voor een nieuwe sociaaleconomische orde' (2017)

Boek 3, 4 en 5 wordt ook wel de Weconomics Trilogie genoemd. Meer informatie over Weconomics programma: [www.weconomics.org](http://www.weconomics.org)

Uitgegeven via: Mijnmanagementboek  
ISBN: 9789463426572

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteurs en uitgever geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten en onvolkomenheden, noch voor directe of indirecte gevolgen hiervan.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijk toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reproducties verveelvoudigen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp [www.reprorecht.nl](http://www.reprorecht.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.stichting-pro.nl](http://www.stichting-pro.nl)).

# Blockchain Organiseren

Fundamenten voor een nieuwe sociaaleconomische orde

Paul Bessems  
Walter Brill

‘What sounds idealistic today becomes realistic tomorrow’  
(Haldan Mahler)



# Inhoudsopgave

Voorwoord Albert Akkermans

Voorwoord auteurs

1.	Inleiding.....	11
1.1	Blockchain: what's the fuzz about?.....	14
1.2	Blockchain: voor wie?.....	20
1.3	Wat is Blockchain Organiseren?.....	24
1.4	Welke problemen lossen we op.....	32
1.5	Enkele belangrijke begrippen.....	42
1.6	Waarom dit boek?.....	49
1.7	Verantwoording en onderbouwing.....	52
1.8	Op wie richten we ons met dit boek?.....	58
2.	Wat is organiseren en waarom doen we het?.....	61
2.1	Inleiding.....	61
2.2	De organisatie van vertrouwen, werk, economie en welvaart.....	63
2.3	Context voor vernieuwing.....	76
2.4	Afbrokkelende welvaartsstaat.....	87
2.5	De trustparadox.....	96
2.6	Tijd voor een paradigmashift?.....	111
2.7	Design thinking.....	118
2.8	Wat kan Blockchain Organiseren verbeteren?.....	128
3.	Bitcoin en blockchaintechnologie.....	131
3.1	Inleiding.....	131
3.2	Geschiedenis van blockchaintechnologie.....	133
3.3	Verdieping: waardes en transacties.....	143
3.4	Verdieping Bitcoin.....	154
3.5	Gedistribueerd netwerk van boekhoudingen.....	163
3.6	Encryptie, sleutels en digitale handtekening.....	168
3.7	Transacties en het double spending probleem.....	173
3.8	Oplossing van double spending probleem.....	180
3.9	De betekenis van Bitcoin en blockchaintechnologie.....	192
4.	Blockchain ontwikkelingen.....	197
4.1	Inleiding.....	197
4.2	Verschillende fasen van blockchain.....	201
4.3	Verschillende blockchains.....	205
4.4	Blockchain stakeholders.....	217
4.5	Zal blockchain even weinig veranderen als internet?.....	227
4.6	Blockchain voor communities.....	232

5.	Drivers voor Blockchain Organiseren.....	243
5.1	Inleiding.....	243
5.2	History holds the future .....	245
5.3	Driver 1: Purpose.....	261
5.4	Driver 2: Productivity .....	275
5.5	Driver 3: Privacy .....	283
5.6	Driver 4: Power.....	291
5.7	Driver 5: Propaganda.....	299
5.8	Driver 6: Process.....	312
6.	Concepten voor Blockchain Organiseren .....	323
6.1	Inleiding.....	323
6.2	Systeemleer .....	323
6.3	Afspraken: protocollen en standaarden .....	336
6.4	Blockchain als Web5.0.....	353
6.5	Data Logistics en Data As A Service.....	357
6.6	Personal Data Service en Vendor Relationship Management.....	367
6.7	Attribute Based Encryption .....	378
6.8	Distributed Systems & Technology.....	384
6.9	Smartcontracts en Decentralized Autonomous Organizations.....	395
7.	Fundamenten voor Blockchain Organiseren.....	411
7.1	Inleiding.....	411
7.2	Oude aannames en manieren van organiseren.....	414
7.3	Organisatieprincipe 1: Specialize, Coordinate, Finalize.....	429
7.4	Organisatieprincipe 2: Programmable Trust .....	431
7.5	Organisatieprincipe 3: Structured Flexibility.....	434
7.6	Organisatieprincipe 4: Apart Together.....	438
7.7	Organisatieprincipe 5: Back to Basic .....	442
7.8	Weconomics organisatiemodel.....	447
7.9	Kleinste bouwstenen: blockchaininfrastructuur .....	461
8.	Blockchain Organiseren.....	477
8.1	Inleiding.....	477
8.2	De organisatie van werk, economie en welvaart.....	480
8.3	Blockchain voor de organisatie van werk .....	494
8.4	Blockchain voor Supply Chain Management.....	501
8.5	Blockchain voor de organisatie van geld, handel en economie.....	505
8.6	Blockchain voor politiek en overheid.....	511
8.7	Blockchain Organiseren en het zorgdomein .....	525
8.8	Blockchain Organiseren en onderwijs.....	532
8.9	Organisatie-experts en blockchain consultants.....	538

9.	Zelf Blockchain Organiseren toepassen.....	547
9.1	Inleiding.....	547
9.2	Waar begin je en hoe beweeg je?.....	551
9.3	Strategie: Blockchain by Design.....	561
9.4	Projectmatige aanpak in ecosysteem.....	564
9.5	Omgaan met weerstanden tegen Blockchain Organiseren.....	568
9.6	Onderzoek naar behoefte aan Blockchain Organiseren (richten).....	572
9.7	Ontwerp van een blockchainorganisatie (inrichten).....	580
9.8	Opzetten en uitvoeren van een blockchainorganisatie (verrichten).....	584
9.9	Authentiek Digitaal Leiderschap.....	592
10.	De toekomst van blockchain.....	611

Epiloog

Over de auteurs

Voor meer achtergrondinformatie bij dit boek, waaronder een literatuurlijst, zie ook de website: [weconomics.org](http://weconomics.org)





# Voorwoord

*'The future is going to happen'*

Voor je ligt het eerste Nederlandse boek over Blockchain Organiseren. Blockchain Organiseren is een combinatie van een disruptieve technologie (blockchain) met een fundamenteel nieuw organisatiemodel (Weconomics). Het boek geeft een goede aanzet tot een brede maatschappelijke dialoog over hoe wij met een toenemende vergrijzing en globalisering, onze welvaart in stand kunnen houden. Het boek geeft antwoord op de vraag hoe organisatietechnologie kan bijdragen aan het verduurzamen van onze welvaart. Tevens geeft het boek een antwoord op de vraag hoe we vertrouwen, werk en economie anders kunnen organiseren, in een groeiende volatiele, onzekere, complexe en ambigue wereld. De Engelse naam: VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity en Ambiguity) komt uit het Amerikaanse Leger en geeft aan dat we in een continue veranderende wereld leven met hoge onzekerheid en complexiteit, die lang niet altijd helder is voor iedereen.

Wat is waar en niet waar, wie kan ik vertrouwen, hoe bescherm ik mijn privacy en hoe worden we productiever? Hoe kunnen we echt van onecht onderscheiden als het gaat om producten, diensten en mensen? Het aantal keuzemogelijkheden is enorm toegenomen. Dit betekent ook meer onzekerheid: de hoeveelheid nieuws en impulsen die bijvoorbeeld dagelijks op ons afkomen, groeit nog steeds. Ondertussen wordt het steeds onduidelijker wat anderen (collega's, managers, klanten, burgers) nu eigenlijk verwachten. Cybersecurity is een belangrijk thema, in een verder digitaliserende wereld. Immers, komt dat e-mailtje van mijn bank of is het een phishing mailtje, het is bijna niet meer te onderscheiden. Waar wordt mijn DNA profiel opgeslagen als ik me aanmeld bij het bedrijf 23andMe? Een bedrijf dat is opgericht door de ex-vrouw van Sergey Brin. En wat is de relatie van 23andMe met Google dat erin investeert? Worden mijn DNA gegevens doorgespeeld aan verzekeringsmaatschappijen of mijn toekomstige werkgevers? Heb ik überhaupt nog controle over mijn DNA gegevens. Hoe weet ik wie welke gegevens van mij gezien heeft en voor welk doel? Het zijn allemaal vragen die we ons dagelijks kunnen stellen, maar eigenlijk niet zouden moeten stellen. We zouden de technology, die we gebruiken voor onze informatievoorziening moeten kunnen vertrouwen. We zouden de veiligheid van data net zo moeten kunnen vertrouwen als een veilige water- of stroomvoorziening.

Zoals internet tot vele nieuwe businessmodellen en communicatiemogelijkheden leidde in de jaren negentig, zo zal Blockchain Organiseren ons in staat stellen om een nieuwe revolutie te ontketenen waarin burgers weer zelf 'in control' zijn. Burgers kunnen op een blockchain weer betrouwbare en transparante

relaties aangaan met anderen. Relaties, en de transacties die we met ze doen, zijn dankzij blockchaintechnologie zichtbaar en controleerbaar.

Paul en Walter zijn er uitstekend in geslaagd om in dit boek een goed overzicht en inzicht te geven welke kant we opgaan met blockchaintechnologie en met nieuwe organisatiemodellen. Als we aan blockchain denken, dan hebben we het vaak over de huidige meest succesvolle toepassing: de Bitcoin. Een mooie technologische toepassing van een virtuele munt, zonder een centrale eigenaar. Echter Blockchain Organiseren is veel meer dan alleen de technologie. Het is een nieuwe denkwijze om elkaar te kunnen vertrouwen zonder dat de complexiteit toeneemt, zonder dat we meer juristen, accountants en managers nodig hebben. Hierbij ligt de sleutel niet bij een centrale autoriteit of private partij, maar bij de blockchaincommunity.

Het principe van een blockchaincommunity is dat er geen centrale bovenliggende partij of organisatie meer nodig is op wie we moeten vertrouwen in een onmetelijk netwerk van mensen en activiteiten. Zo zijn er in de wereld van vandaag nog miljarden objecten (zoals gebouwen en land), waarvan niet eenduidig is vastgelegd, wie de rechtmatige eigenaar is en welke transacties daarvoor in het verleden zijn gerealiseerd. Deze onduidelijkheid is gevaarlijk omdat velen, qua levensonderhoud, afhankelijk zijn van bezit en het gebruik daarvan. Blockchaintechnologie kan daarvoor een uitstekende uitkomst bieden echter dan moeten we het wel anders organiseren.

Paul en Walter voeden met dit boek de gedachte dat het centralistisch denken in de toekomst overbodig gaat worden. We hebben geen autoriserende organisatie zoals de overheid of een bank meer nodig; dit behoort toe aan de community. Het organiseren van netwerken die overeenkomstige belangen en behoeftes hebben, wordt de grootste uitdaging de komende vijfentwintig jaar. In deze VUCA wereld nemen daarom nieuwe pioniers zoals Paul en Walter het initiatief om de houdbaarheid van ons centraal denken en handelen ter discussie te stellen. Er zullen de komende jaren nog vele succesvolle en minder succesvolle experimenten komen met Blockchain Organiseren. De overtuiging leeft onder tussen wel bij invloedrijke beleidsmakers dat een fundamentele verandering in organiseren onvermijdelijk is willen we ons welvaartspeil blijven handhaven. Change is noodzakelijk.

Laat dit blockchain boek van Paul en Walter voor een ieder een guideline en inspiratiebron zijn.

Veel leesplezier  
Albert Akkermans (Ondernemer)

## Voorwoord auteurs

*Pioneers know a good thing when they see it,  
even if they don't see it clear enough'*

Volgens de Edelman Trust Barometer vertrouwt 53% van de wereldbevolking bestaande instituties niet meer. Nog eens 32% weet het niet zeker. Maar 15% vertrouwt bestaande instituties waaronder de politiek, overheid, media, bedrijven en Ngo's. Twee derde van de landen die ze onderzoeken zijn nu 'distrusters'. Dat wil zeggen dat het vertrouwen in mainstream instituties, onder de 50% gezakt is. Ze vertrouwen er niet meer op dat ze dingen doen die goed zijn voor de bevolking. Ze geloven niet meer dat het huidige systeem voor hem of haar nog werkt. En verdergaande globalisatie en technologische veranderingen versterkt dit beeld alleen nog maar. Volgens de distrusters faalt het systeem in het beter beschermen van de bevolking tegen bijvoorbeeld globalisatie en technologische vernieuwing. Er is een groeiende twijfel over de toekomst en de vraag of onze kinderen het nog wel beter zullen hebben. Volgens ons wrikt vooral het tegenstrijdig beleid van én innovatie én volledige werkgelegenheid. Ook kunnen de hoge verwachtingen van onze welvaartsstaat, niet waargemaakt worden door productiviteitsgroei. Dit fundamentele probleem en de groeiende kracht van wantrouwen, moeten we niet onderschatten. We hebben behoefte aan nieuw leiderschap met een visie en een organisatieplan om daar te komen.

Ook het televisieprogramma 'Zondag met Lubach', besteedt op 29 januari 2017 aandacht het vertrouwen van mensen in het bestaande systeem. Het programma schenkt aandacht aan de gevolgen van de aardbevingen door gaswinning in Groningen. Ze halen een artikel aan, uit de Volkskrant van 28 oktober 2016, met als kop: '90 procent schadevergoedingen Groningen gaat naar experts'. Dit zou blijken uit de kwartaalrapportage van Hans Alders, de Nationaal Coördinator Groningen (NCG). Het gemiddelde schadebedrag dat is uitgekeerd, bedraagt 656 euro. De kosten voor het onderzoek naar, en de afhandeling van één schademelding, kost gemiddeld 6.090 euro!

De vraag is hoe zou dat komen? Hoe komt het dat 'transactiekosten' tien keer zo hoog zijn als de 'maakkosten'. Het programma citeert ook uit een artikel van het platform voor onderzoeksjournalistiek: Follow The Money: *'Recent heeft de NCG een vijftal onafhankelijke arbiters aangesteld, die geschillen tussen het CVW en de contra-expert moeten beslechten. Maar naast deze arbiters, de NCG zelf, het CVW, het ministerie, de provincie en gemeenten zijn er ook nog het Staatstoezicht op de Mijnen, de Mijnraad, een Technische Commissie Bodembeweging en een Commissie Schrijvende Gevalen, om maar enkele instantie te noemen.'* (bron: Follow the Money, 11-05-2016).

De vraag die ons al jaren bezig houdt is: hoe komt het dat we ondanks steeds meer technologie en ‘betere’ middelen, kennelijk steeds slechter informatie delen en samenwerken? Waarom zijn er zoveel schakels nodig tussen veroorzaker (de NAM) en gedupeerde (de bewoner)? Waarom heeft internet er niet voor gezorgd dat we elkaar beter vertrouwen, en kennis beter delen? Waarom heeft internet ons niet productiever gemaakt? Waarom zijn markten niet transparanter geworden? Verder op in dit boek zien we dat het aantal managers en staf-functionarissen alleen maar toeneemt, ondanks de aanwezige organisatietechnologie. En nu komt er een nieuwe technologie bij: blockchain. Gaat deze technologie dan wel voor een verbetering zorgen? Waarom zou het nu wel lukken?

Om onze bedrijven, economie en maatschappij draaiende te houden, maken we gebruik van hulpmiddelen zoals management, geld, contracten, merken en wetten. Deze hulpmiddelen worden georganiseerd door bedrijven, banken en overheden. Het zijn allemaal middelen om onzekerheid te reduceren en vertrouwen te organiseren. In de organisatietheorie noemen we deze hulpmiddelen ook wel instituties. Zonder deze instituties zouden we geen werk kunnen organiseren, handel kunnen drijven, economieën laten werken en onze samenleving kunnen laten functioneren. Het nadeel van veel van deze instituties is dat ze onze maatschappij onnodig complex maken. Het gevolg is dat we meer specialisten nodig hebben om deze complexe wereld te begrijpen, deze specialisten moeten op elkaar afgestemd worden waardoor we nog meer instituties nodig hebben, enzovoort. Je begrijpt het al, we hebben last van actieve inertie: we zijn met zijn allen heel druk en toch gaan we niet vooruit. Veel van de instituties die we nu nog gebruiken, stammen uit de tijd van Columbus en de Industriële Revolutie. Nu leven we steeds meer in een digitale samenleving, waarbij we vertrouwen als het ware kunnen programmeren. Dat is in ieder geval een belangrijke belofte die blockchaintechnologie in zich draagt.

Voor de lezer die dit misschien wel verwacht: dit is geen boek om de ‘de blockchain-methode’ te leren, of je te helpen bij het schrijven van blockchaincode. Hiervoor verwijzen we je graag door naar andere boeken of cursussen op dit gebied. Dit is een boek wat enerzijds de principes van blockchaintechnologie doorgrondt en ze anderzijds in een breder kader zet. Het helpt je met de vraag: moet ik wel of niet op ‘de blockchain’ en waarom?

*Eerst het probleem, dan het organisatie-model en dan pas de technologie*

Daarbij willen we met dit boek blockchaintechnologie vooral inzetten voor het oplossen van organisatieproblemen en niet voor het stimuleren en verkopen van een nieuwe techniek. Maar al te vaak worden zinvolle nieuwe technieken ingezet in oude organisatievormen met als doel bestaande functies of organisaties te versterken en daarmee andere te verzwakken. We geloven dat we een

tijdperk ingaan waarin samenwerken veel belangrijker wordt dan concurreren. We geloven dat we een tijdperk ingaan waarin we hoop putten uit het oplossen van een aantal fundamentele maatschappelijke problemen, zodat onze kinderen ook een goed leven zullen hebben. We geloven dat technologie daadwerkelijk iets kan opleveren. Dat was ook de belofte van internet. Maar er was geen duidelijk probleem om op te lossen en we hebben internet in een oud organisatie-model toegepast. We zien steeds meer de tekortkomingen van internet, het is een mooie technologie die nog steeds ingezet wordt in een oude industriële orde. Internet maakt ons onvoldoende productiever, privacy is steeds moeilijker te waarborgen, Amerikaanse internetbedrijven worden steeds machtiger, verkiezingen worden beïnvloed en we kunnen steeds moeilijker leugens van waarheid onderscheiden. Steeds meer mensen zijn zich bewust dat internet sec, ons eigenlijk niet vooruit helpt, zoals we dat zouden willen: het brengt ons steeds meer onzekerheid en we vertrouwen elkaar steeds minder. Mensen hebben zorgen om hun baan, hun pensioen ze zijn verontwaardigd en sommige zijn boos omdat leugens zo maar gedeeld kunnen worden via social media:

*The internet is broken, and if we don't act fast,  
we risk permanent damage to our economy and democracy*

We moeten dus nu handelen en we gaan deze uitdaging aan. Naast een fundamentele vernieuwing van internet (via een algemene datanutsvoorziening), bouwen we een extra laag op internet. Je kunt 'de blockchain' zien als een extra laag op het internet: een laag om elkaar te vertrouwen. Vandaar dat we 'de blockchain' ook wel het trustweb noemen. Wij ondersteunen de potentie van blockchaintechnologie bij het aangaan van deze uitdaging, maar maken ons ook zorgen om de 'hype' rondom 'de blockchain'. Een hype kan een fundamenteel goed idee ook framen en afremmen. Er wordt veel zin, maar ook veel onzin geschreven over blockchain. We geloven dat een grote doorbraak van het toepassen van blockchaintechnologie op meerdere gebieden nog jaren, misschien wel decennia kan duren tenzij we snel collectief slimmer worden, maar daar zijn we pessimistisch over. Instituties van een paar honderd jaar oud, verander je niet 'overnight'. Om van een hype een evolutie te maken, zullen veel barricades beslecht en veel concurrenten overwonnen moeten worden. Barricades op psychologisch, sociaal, economisch, technisch en politiek vlak. Concurrentie van grote centrale organisaties die weinig belang hebben bij het echte succes van blockchaintechnologie.

We moeten de kracht van technologie sec dus niet overschatten. Technologie is 'maar' een hefboom: een vermogen om iets te realiseren. Zonder vaste voet onder de grond, zonder fundamentele, werkt een hefboom niet. Als we nieuwe technologie koppelen aan een fundamenteel nieuw organisatie-model, kan de invloed op de bestaande sociaaleconomische orde groot zijn. Zo groot dat er

ook grote weerstanden kunnen ontstaan. Maar misschien is de tijd voor vernieuwing nu wel rijper dan ooit. Voor ons is Blockchain Organiseren een fundamenteel nieuwe manier van organiseren die een grote bijdrage kan leveren aan het organiseren van maatschappelijke uitdagingen zoals de afbrokkelende welvaarstaat, vergrijzing, groeiende ongelijkheid, fraude en belastingontwijking, propaganda en klimaatverandering. Hoewel de impact op langere termijn groot kan zijn, zal de inbedding van Blockchain Organiseren in ons dagelijks eerder evolutionair dan revolutionair zijn. Veranderingen zullen stap voor stap plaatsvinden vergelijkbaar met ontwikkeling van bijvoorbeeld de lopende band of internet.

Op het moment dat we dit boek schrijven, eind 2016, begin 2017, kun je gerust stellen dat ‘de blockchain’ een hype is. Er wordt veel over gesproken en geschreven, maar er zijn nog weinig harde bewijzen dat het langdurig goed werkt bij meerdere toepassingen. We zitten op dit moment met blockchain dan ook eerder in een tijd van leren dan van werken. En leren is de juiste vragen stellen, werken is problemen oplossen. Blockchain Organiseren lost op dit moment nog weinig problemen op, maar we kunnen wel veel leren met elkaar.

De vraag is of de blockchainhype tot een fundamentele wijziging kan leiden in de manier waarop we in een digitale samenleving, vraag en aanbod organiseren. Deze belofte had internet ook in zich, maar we moeten, zoals eerder toegelicht, helaas constateren dat internet fundamenteel weinig heeft veranderd. Ja, we gebruiken het veel, maar dat wil niet zeggen dat we er mee vooruit gaan. Je kunt je afvragen of een technologie die je zoveel gebruikt, wel een goede technologie voor de mens is. We zijn letterlijk en figuurlijk niet veel wijzer geworden van internet. We zijn niet minder gaan werken, misschien wel meer? Internet heeft ons ook onvoldoende productiever gemaakt, om de stijgende welvaarskosten bij te houden. En dat probleem is de basis van veel onrust de afgelopen jaren. Onrust in de zorg, het onderwijs en de veiligheid op straat. We zien de welvaarstaat afbrokkelen en we hebben geen hoop meer dat het beter wordt. Om dit om te buigen is meer nodig dan alleen een nieuwe techniek. Daarom richten we ons in dit boek naast de techniek vooral ook op een nieuw perspectief en een nieuw organisatiemodel. We plaatsen de combinatie van techniek en organisatiemodel in de huidige tijdsgeest. Een tijdsgeest die sterk aan verandering onderhevig is.

In de 1200 pagina’s tellende Weconomics trilogie zijn we al wat dieper in gegaan op de fundamentele veranderingen die nu naar de oppervlakte komen. Een van de belangrijkste oorzaken die we in dit boek aan de orde stellen is een veel te hoge welvaartsverwachting die niet kan worden waargemaakt met voldoende productiviteitsgroei. Onze welvaarstaat brokkelt af en we zullen de manier waarop we werk, economie en welvaart organiseren, fundamenteel moe-

ten veranderen. Velen noemen de financiële crisis van 2008 als oorzaak van de groeiende onrust. Voor ons was 2008 vooral een waarschuwing. De oorzaken liggen verder weg en zijn dieper dan alleen het falen van een financieel systeem. Het kernprobleem is dat we een welvaart verwachten, die we niet kunnen waarmaken zonder meer schulden, langer doorwerken of meer belastingen. En vergrijzing maakt het probleem alleen nog maar erger. Omdat de productiviteit onvoldoende meegroeit met de kosten, worden allerlei ingewikkelde financiële constructies verzonnen om het gat tussen kosten en productiviteit te dichten. Uiteindelijk snapt niemand meer deze financiële constructies, worden teveel risico's genomen en stort het systeem in elkaar. Geld wordt bijgedrukt om de economie te stimuleren, maar deze ingrepen helpen hooguit op korte termijn. Op lange termijn maken ze het probleem vooral erger. Er is altijd een directe en bijna 1:1 relatie geweest, tussen welvaarts groei en productiviteits groei. Het probleem is nu dat de productiviteit in de tertiaire en quartaire sector, waar zo'n zeventig procent werkt, onvoldoende meegroeit met welvaarts kosten. We innoveren wel, maar ondanks miljarden investeringen in IT en allerlei managementconcepten worden we onvoldoende productiever. Waarom niet? Enerzijds omdat we ook volledige werkgelegenheid nastreven, anderzijds omdat we nieuwe technologie in oude organisatievormen stoppen. Daar wordt je niet productiever van.

Blockchaintechnologie is zo'n nieuwe veelbelovende organisatietechnologie. Maar als we deze toepassen in oude organisatievormen en instituten zoals het bedrijf, de bank of overheidsinstelling, zal ook deze nieuwe technologie ons onvoldoende productiever maken. Wanneer je zaken met elkaar wilt doen, heb je instituties nodig om vertrouwen te organiseren. Wanneer je elkaar niet kent, kun je elkaar moeilijk vertrouwen en wil je onzekerheid reduceren. Daarvoor hebben we allerlei instituties geïnnoveerd zoals wetten, geld, contracten en merken. Sinds de opkomst van de wereldhandel in de veertiende eeuw, is het aantal instituties enorm toegenomen. Al deze instituties verhogen, sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw, de transactiekosten en verminderen de productiviteit. Blockchaintechnologie maakt het mogelijk vertrouwen te programmeren zonder dat het aantal schakels toeneemt. De uitvoering van een contract kan bijvoorbeeld geprogrammeerd worden in een smartcontract. Hierdoor is het mogelijk om corruptie, belastingontwijking, uitsluiting, ongelijkheid en discriminatie beter tegen te gaan. Sommige taken kun je beter door mensen laten doen, maar vertrouwen kun je misschien beter programmeren. Vooral met betrekking tot het organiseren van vertrouwen, kan blockchaintechnologie dus een belangrijke rol spelen. In principe zorgt een blockchainprotocol ervoor dat je niemand hoeft te vertrouwen, alleen jezelf, het hele netwerk en degene die het protocol heeft gemaakt, controleert en onderhoudt. Je gaat ervan uit dat andere nodes niet te vertrouwen zijn. Je hoeft alleen te vertrouwen op de uitkomst van je eigen verificatie, validatie en op het netwerk-effect.

Blockchain Organiseren is een concept om bijna zonder frictie, vraag en aanbod bij elkaar te brengen. Fysiek transport tussen vraag en aanbod zal nodig blijven en is over het algemeen goed georganiseerd. Wat veel beter kan, is het organiseren van vraag en aanbod van informatie via een algemene datanutsvoorziening. In bijvoorbeeld een stroomnetwerk, waar consumenten en bedrijven, steeds meer zelf stroom opwekken en het opslaan van stroom een uitdaging is, is het belangrijk capaciteiten op elkaar af te stemmen. Daarbij is het ook belangrijk stroom tegen lage transactiekosten te kunnen ruilen. Blockchaintechnologie kan een bijdrage leveren om deze uitdaging aan te gaan.

Het wordt tijd dat we organisatietechnologie inzetten om productiever te worden zodat we onze welvaartsstaat in stand kunnen houden. We moeten niet productiever worden door meer te maken in dezelfde tijd, maar hetzelfde te maken in minder tijd. De surplustijd kunnen we dan gebruiken voor verduurzaming van onze welvaart. Sinds de Gouden Eeuw is onze welvaart alleen maar gegroeid, maar we kunnen materieel gezien niet verder groeien. De aarde is beperkt. Nu zoeken we een nieuwe definitie van groei. Nu zoeken we een nieuwe betekenis aan ons leven. Daar zal blockchaintechnologie niet direct aan bijdragen, technologie kan niet voor ons denken. Wel kan Blockchain Organiseren ervoor zorgen dat we meer tijd overhouden om na te denken wat we willen in plaats van ons te laten leiden door wat we kunnen en moeten.

Door innovaties hoeven we steeds minder te werken, maar toch willen we volledige werkgelegenheid. Zo creëren we banen die weinig toevoegen of er niet toe doen. Dit maakt mensen onnodig ongelukkig en onzeker. We hebben nieuwe hoop nodig, een nieuwe ‘controle’ op onze toekomst. We zouden meer tijd en aandacht kunnen hebben voor degene waar we van houden, maar ‘het systeem’ houdt ons onnodig aan het werk en daarmee gevangen. Daarbij weten we niet meer wat vooruitgang is. We weten niet meer waar we naar verlangen, waar we op kunnen hopen. We verlangen wel naar een tijd dat we nog grip hadden op de toekomst en wisten wat we wilden. Nostalgie is afgeleid van het Latijnse ‘nostos’ (terugkeer) en ‘algos’ (droefheid). Het betekent vooral het gevoel iets kostbaars te zijn kwijtgeraakt. We zijn onze toekomst aan het kwijtraken. We verlangen naar een tijd dat we nog toekomst hadden. Zoals de jaren vijftig en zestig, toen we naar de maan gingen, de Mammoetwet en AOW introduceerde en onze welvaartsstaat konden opbouwen. We hadden iets te doen, iets om van te houden en iets om naar te verlangen. Het eerste en laatste wordt steeds minder duidelijk. Sommige populistische willen terug naar vroeger, maar wat ze waarschijnlijk bedoelen is dat we het gevoel terug willen dat we weten wie we zijn en waar we naar toe willen. We willen niet terug naar het verleden, we willen wel een betere beheersing van onze toekomst. We zoeken een nieuw antwoord op de vraag wat vooruitgang is? We vragen ons af of onze kinderen het nog wel beter zullen hebben? En wat is dan beter?



Het verduurzamen van wat we hebben is ook groei. Problemen niet afwachten, maar nu oplossen is ook groei. Nu voorzieningen treffen waardoor onze kinderen het ook goed hebben is ook groei. Het antwoord ‘economische groei’, heeft niet het alleenrecht op de vraag wat groei is. De belangrijkste transitie die we op dit moment doormaken, is de ontwikkeling van een systeem dat gericht is op steeds meer welvaart ‘maken’, naar een systeem dat gericht is op het beheersen of verduurzamen van wat we hebben. Veel problemen die we als mens ervaren zijn door mensen veroorzaakt en dus ook weer door mensen weg te organiseren. We moeten er alleen in gaan geloven en de technologie die we hebben op de juiste manier inzetten.

Het zijn niet de sterren die onze toekomst ‘bepalen’, maar ons geloofssysteem. Verbeeldingskracht is misschien wel onze sterkste eigenschap. We zijn een Homo Prospectus. We kunnen iets zien wat er nog niet is. We zien blockchain-technologie als een vermogen dat kan bijdragen aan het verduurzamen van onze welvaart. Samen met een nieuw organisatiemodel, dat de basis, de grond vormt waarop we nieuw vermogen kunnen inzetten, zijn we als mensheid in staat onze welvaart te verduurzamen tot inclusief welzijn. Dit streven staat misschien wat verder af van wat de meeste mensen onder blockchain of digitaal geld verstaan. Maar wij leggen expliciet de koppeling tussen blockchain-technologie en een nieuw organisatiemodel, samen zijn ze in staat een bijdrage te leveren aan de verduurzaming van onze welvaart.

We richten ons met dit boek vooral op het slim inzetten van organisatietechnologie zoals internet en meer recentelijk blockchain. Deze tools zullen niet het gewenste effect hebben als we ook niet de vormen en de instituties waarmee we werk, economie, welvaart en vertrouwen organiseren, fundamenteel veranderen. Steeds meer bedrijven, banken en overheden hebben hun langste tijd gehad als coördinerend vermogen tussen vraag en aanbod. Ze houden ons onnodig aan het werk. We kunnen gemakkelijk naar een 6-urige werkdag of 4-daagse werkweek. Door bijvoorbeeld Blockchain Organiseren toe te passen worden we veel productiever en houden we meer tijd en aandacht over voor het verduurzamen van onze welvaart.

Naast een positieve bijdrage aan onze productiviteitsgroei zorgt Blockchain Organiseren er ook nog eens voor dat persoonsgegevens beter te beschermen zijn. De komende jaren zullen steeds meer organisaties in de problemen komen door de nieuwe en veel strengere Europese privacywet. De problemen die we verwachten kunnen niet meer opgelost worden door meer juristen, ‘data protection officers’, of meer IT. De verwachte problemen kunnen alleen maar opgelost worden door vanaf de fundamentele nieuwe IT-systemen te bouwen. Dit zal steeds meer gebeuren met de mens als uitgangspunt en dus steeds min-

der met het bedrijf of de overheid. Mensen worden zelf eigenaar van hun persoonsgegevens en Blockchain Organiseren helpt daarbij.

Naast het verbeteren van de betekenis van werk, de productiviteit en privacy willen we Blockchain Organiseren ook inzetten om minder afhankelijk te worden van grote (vaak Amerikaanse) techbedrijven en centrale overheden. Blockchaintechnologie kan een belangrijke bijdrage leveren aan de aanleg van een algemene datanutsvoorziening waarbij we voor het delen van foto's, berichten of het aanprijzen van producten en diensten niet meer afhankelijk zijn van bijvoorbeeld Facebook en Google. Op deze manier kunnen we met zijn allen ook beter nepnieuws wegorganiseren en propaganda beteugelen.

Ten slotte kunnen bedrijven Blockchain Organiseren ook inzetten om hun eigen processen efficiënter te maken. Dat kan op de korte termijn helpen, maar op de lange termijn zullen steeds meer bedrijfsprocessen overgeheveld worden naar gedeelde transactienetwerken, gebaseerd op blockchaintechnologie. Dit boek helpt je bij deze transitie.

Wellicht stel je vragen bij de naam 'Blockchain Organiseren'? Is dat wel een duurzame naam als straks de blockchain hype misschien voorbij is? In principe bedoelen we met Blockchain Organiseren: 'Nieuw Organiseren'. Maar 'Nieuw' kan ook snel 'het nieuwe normaal' worden. Wij hebben vooral voor de naam Blockchain Organiseren gekozen omdat steeds meer professionals zich verdiepen in de onderliggende technologie, infrastructuur en principes van gedecentraliseerde en vaak autonome systemen voor het 'profileren', selecteren, kopen/huren en betalen van waardes. Zelf zijn we hier al sinds de jaren negentig, met de opkomst van internet, mee bezig. Om de aansluiting op ons bestaand organisatiemodel (Weconomics), waarin ook sprake is van het maken van een ketting van transacties, te vergemakkelijken, hebben we voor deze naam gekozen. Maar wat ons betreft zitten we daar niet aan vast.

Aan het begin van dit boek past ons een woord van dank aan degene die er mede voor gezorgd hebben dat dit boek, tot stand is gekomen. Allereerst aan Anita en Eveline, voor jullie steun en geduld. Madeleine en Geert voor het redactiewerk, Maarten voor de mooie omslag, Albert voor zijn hulp en het voorwoord en Floor voor haar hand- en spandiensten. We danken familie, vrienden, Weconomics partners en andere relaties voor jullie ideeën, support en vooral vertrouwen in onze expeditie.

We wensen je veel leesplezier.

Paul Bessems en Walter Bril  
Eindhoven, mei 2017

# 1. Inleiding

*Live is about finding roads,  
to realize dreams no one else can see'*

Wat zou je ervan vinden als we naar een 6-urige werkdag gaan waarbij je evenveel blijft verdienen? Wat zou je ervan vinden als je niet meer om vijf uur klaar bent, maar om drie uur? Er is namelijk een technologie die dit mogelijk maakt. Een technologie die ons veel productiever maakt, zodat we hetzelfde kunnen doen in minder tijd. Deze technologie heet blockchaintechnologie. Tot zover het goede nieuws. Het slechte nieuws is dat we er weinig mee zullen opschieten als we niet eerst nadenken wat we met de vrij besteedbare tijd<sup>1</sup> gaan doen. De vaak vergeten vraag bij innovaties is: wat doen we met de surplustijd als technologie ons productiever maakt? Überhaupt wordt de relatie tussen innovatie en productiviteitsverbetering nauwelijks meer gelegd.

Wanneer we technologie inzetten om productiever te worden, maar vervolgens niet nadenken wat we met de surplustijd doen, zullen we onvoldoende productiever worden. We verzinnen er dan namelijk werk bij, om toch maar tot vijf uur bezig te zijn. Werk dijt uit tot de tijd die ervoor staat. We worden nog vaak geleid door de prikklok uit de fabriek, terwijl dit niet meer nodig is. Dat we onvoldoende productiever worden blijkt ook uit de productiviteitscijfers<sup>2</sup>. Ondanks miljarden investeringen in bijvoorbeeld software, opleidingen of verandertrajecten worden we nauwelijks productiever. Daarnaast is het overheidsbeleid gericht op én innoveren én volledige werkgelegenheid. Daar schieten we dus niet zoveel mee op.

Overheid, banken en bedrijven willen graag dat we meer gaan produceren en consumeren. We hebben economische groei nodig om schulden af te lossen en het systeem in stand te houden. Dit zal alleen maar lukken wanneer onze kinderen tachtig procent meer gaan consumeren en onze kleinkinderen zelfs drie keer zo veel gaan consumeren<sup>3</sup>. We weten allemaal dat dit niet kan met een groeiende wereldbevolking en beperkte aarde. Maar als ons denken en systeem steeds minder gericht zal zijn op de oude orde van meer, meer, meer..., komt de vraag: waar gaan we ons dan op richten?

Wat komt er na voortdurende economische groei? Een oud Chinees inzicht leert ons dat we als mens drie dingen nodig hebben om gelukkig te zijn: iets om te doen, iets om van te houden en iets om naar te verlangen. Waar gaan we dan

---

<sup>1</sup> Ook wel surplustijd genoemd. Vrij besteedbare of vrij beschikbare tijd is tijd die je niet vereconomiseerd hoeft te gebruiken. Surplustijd ontstaat als je productiever wordt, maar niet meer gaat maken en niet meer mensen gaat ontslaan.

<sup>2</sup> Zie bijvoorbeeld: 'OECD Compendium of Productivity Indicators 2016'.

<sup>3</sup> Gemiddeld moeten we met zo'n twee procent per jaar groeien om schulden te kunnen aflossen.

naar verlangen en wat gaan we doen? Als schrijvers van dit boek denken we dat dit vooral richting het verduurzamen van onze welvaart is. Richting welzijn & zorg.

De vraag is dan: hoe kunnen we onze welvaart verduurzamen? Hoe moeten we vertrouwen, werk en economie organiseren, om te kunnen verduurzamen? In kern is dit de vraag: hoe gaan we met minder tijd werk en economie organiseren? Want we weten dat we vooral tijd en aandacht tekort komen in zorg, onderwijs en veiligheid. En weten ook dat de overheid hier steeds minder in kan investeren, tenzij we meer belasting gaan betalen. Dus de vraag is: hoe organiseren we werk zodat we om drie uur klaar zijn? We moeten dus meer vrij beschikbare tijd creëren in onze agenda's en dat doe je door organisatietechnologie in te zetten die je productiever maakt. Blockchaintechnologie is zo'n technologie. Nu hebben we allerlei hulpmiddelen, ook wel instituties genoemd<sup>4</sup>, nodig bij het organiseren van vraag en aanbod. Deze instituties zijn nodig omdat we elkaar niet kunnen vertrouwen. Onze economie drijft op wantrouwen. Als we zaken met elkaar doen of iets kopen willen we de onzekerheid bij een transactie reduceren. Dat doen we bijvoorbeeld door gebruik te maken van een contract of leveringsvoorwaarden. Maar ook geld is een middel om vertrouwen te organiseren. En voor al deze middelen gebruiken we organisaties zoals advocatenkantoren, banken en overheden. Inmiddels hebben we een groot aantal schakels tussen (begin)aanbieder en (eind)vragers. De vraag is: hoe reduceren we het aantal schakels of intermediairs? Hoe verminderen we het aantal instituties om onzekerheid te reduceren.

Hoe gaan we productie en consumptie organiseren tegen lagere transactiekosten? Welke hulpmiddelen gebruiken we daar nu voor en waar gaan we naartoe? Gebruiken we straks nog steeds geld, contracten en wetten, georganiseerd door banken, bedrijven en overheden of zijn er betere alternatieven? Wat kan organisatietechnologie betekenen voor het organiseren van vertrouwen? Daar gaat dit boek over. Dit boek gaat over een nieuwe orde met meer geprogrammeerde instituties en nieuwe organisatievormen zoals gedeelde transactienetwerken, netwerkorganisaties<sup>5</sup> en communities. Binnen deze nieuwe vormen speelt Blockchain Organiseren een belangrijke rol als nieuw en efficiënt coördinerend vermogen om vraag en aanbod te organiseren. Vraag en aanbod organiseren

---

<sup>4</sup> In de economische- en organisatie-theorie ook wel instituties genoemd. Voorbeelden van instituties om onzekerheden te reduceren of vertrouwen te winnen zijn: geld, merken, contracten, deze worden georganiseerd door instituties zoals bedrijven, banken en overheden.

<sup>5</sup> Netwerkorganisatie is dubbelop, omdat een netwerk al een organisatie is (in de betekenis van organiserend vermogen) en een organisatie al een netwerk. In principe is een bedrijf ook een netwerkorganisatie met kleinste bouwstenen (nodes) en verbindingen daartussen. Holon (deel en geheel) zou een betere benaming zijn voor de nieuwe organisatievorm die we bedoelen, maar dit begrip is minder ingeburgerd dan netwerkorganisatie. Een community is een specifieke uiting van de vorm netwerkorganisatie. Er zijn verschillende soorten communities, zie ook paragraaf 4.6.

betekent het verplaatsen van waardes in een keten, waarbij je onzekerheid wilt reduceren en vertrouwen wilt organiseren zonder dat de complexiteit toe neemt. Blockchain Organiseren maakt dit mogelijk.

Op dit moment gebruiken we dus allerlei hulpmiddelen om vertrouwen te organiseren. Denk aan juridische middelen zoals een arbeidscontract, koopcontract of algemene leveringsvoorwaarden. Deze beschermen de rechtmatige eigenaar, definiëren grenzen van bedrijven of landen en begeleiden een transactie van verkoper naar inkoper. Ze identificeren mensen en leggen transacties vast in een boekhouding die gecontroleerd wordt door een accountant en als input dient voor bijvoorbeeld een kredietaanvraag. Ook geld is een middel om vertrouwen te organiseren. En wat dacht je van merken: mensen zijn geneigd meer te betalen voor merken die ze vertrouwen. Een merk kun je opbouwen met een groot marketingbudget, maar een merk kun je ook opbouwen door transacties niet-muteerbaar op te slaan en de informatie uit deze transacties te gebruiken voor een volgende transactie. We noemen dit reputatiemanagement. Platformen als eBay, Uber en Airbnb maken hier al gebruik van. Er zijn dus vele vormen om onzekerheid te reduceren en vertrouwen te organiseren.

De meeste hulpmiddelen die we nu gebruiken om vertrouwen te organiseren, hebben de neiging onze maatschappij complexer te maken. Het lijkt er wel op dat ze bedoeld zijn om de werkloosheid laag te houden. Sinds de Tweede Wereldoorlog zien we een hoge werkloosheid, als een existentieel gevaar. Maar als we computers en machines innoveren en we minder hoeven te werken, moeten we vooral gaan nadenken over de betekenis van werk, en daarmee de betekenis van werkloosheid. We leven, werken en kopen steeds meer in een digitale samenleving waarin vertrouwen ook te programmeren is, waardoor we steeds minder tussenschakels nodig hebben en dus minder hoeven te werken. Dat is in ieder geval een belofte van de blockchaintechnologie.

*Maar als we vertrouwen kunnen programmeren zonder dat de complexiteit en het aantal specialisten toeneemt, wat gaan dan al die mensen doen die nu bij overheden, banken, advocaten- en accountantskantoren en reclamebureaus werken?*

Tot dusver was innovatie geen probleem, want er kwamen altijd wel nieuwe banen bij omdat we meer specialisten nodig hadden als gevolg van de toenemende complexiteit. Maar wat als dat straks niet meer zo is? Wat als een wiskundig bewijs voldoende is om vertrouwen te organiseren? Onwerkelijk? Niet meer of minder onwerkelijk dan de situatie dat we als mensen eerst geloofden dat de aarde plat was, of het middelpunt van het heelal. Om dit te ontkrachten kwamen eerst theoretische bewijzen en later de praktische bewijzen. Dat zal nu met blockchaintechnologie niet anders zijn. De wiskundige of theoretische bewijzen, dat je in een netwerk niemand hoeft te vertrouwen alleen het hele

netwerk, stapelen zich op. Ook het aantal praktisch toepassingen van Blockchain Organiseren zal toenemen. Blijft over de vraag: wat gaan we als mens met de surplustijd doen. Of zoals Gandalf, uit de ‘Lord of The Rings’, het zei: *‘All you have to do is to decide what to do with the time that is given to you’*.

Dit boek gaat niet alleen over blockchaintechnologie, maar vooral over Blockchain Organiseren: een samengaan van een fundamenteel nieuw organisatiemodel om vraag en aanbod bij elkaar te brengen met een fundamenteel nieuwe technologie om elkaar te kunnen vertrouwen. Hiermee kunnen we helpen om organisatieproblemen op te lossen en een bijdrage te leveren aan de verduurzaming van onze welvaart. We zijn er van overtuigd dat verduurzaming vooral tijd en aandacht kost en eigenlijk weinig met economie en technologie van doen heeft. Waar economie, technologie en vooral politiek wel belangrijk voor is, is het creëren van tijd en aandacht. En dat kan door organisatietechnologie en daarbinnen blockchaintechnologie slim in te zetten. Vanuit een nieuw perspectief gaan we vooral kijken hoe we het veelbelovende blockchainconcept kunnen inzetten voor de organisatie van werk, economie en welvaart. Maar eerst: wat is ‘de blockchain’<sup>6</sup>, blockchaintechnologie en wat is Blockchain Organiseren eigenlijk?

### 1.1 Blockchain: what’s the fuzz about?

De term ‘block chaining’ wordt waarschijnlijk voor het eerst, in de betekenis die we er vandaag aan geven (een ketting of keten van blokken), gebruikt in 1976 (zie ook paragraaf 3.2). Blockchain kun je zien als een extra laag bovenop het internet<sup>7</sup>. Je kunt blockchaintechnologie bijvoorbeeld gebruiken voor het onderhouden van een gedistribueerde boekhouding (distributed ledger) of voor bijvoorbeeld een gedeeld transactienetwerk. In dit boek zullen we vooral de term blockchain gebruiken. Blockchain maakt het mogelijk dat we niet alleen eenvoudig informatie kunnen delen, maar ook heel efficiënt transacties kunnen doen. Een transactie is het kopen van een boek, een huis, maar ook bijvoorbeeld het verzenden van een e-mail of beleidsnotitie waarvan de inhoud waarde heeft. Met Blockchain Organiseren kunnen we peer-to-peer transacties doen, zonder, in veel gevallen, tussenkomst van bedrijven en banken, zonder ingewikkelde contracten en bijkomende intermediaire kosten. Blockchain Organise-

---

<sup>6</sup> Dé blockchain bestaat niet. Er zijn meerder kettingen van blokken. Er is niet één blockchain. Er zijn privé blockchains (vergelijkbaar met intranet), publieke blockchains (vergelijkbaar met publieke websites) en meer hybride vormen. Ook gebruiken ze verschillende uitgangspunten, technieken, protocollen enzovoort. Op het moment van schrijven zijn er naar schatting al meer dan tienduizend blockchains. Wanneer we in dit boek schrijven over ‘de blockchain’ of ‘blockchain’, bedoelen we dit vooral als thema, als (organisatietechnologie)concept. Begrippen als blockchain-technologie, blockchainorganisatie en blockchaininfrastructuur zijn daar onderdeel van.

<sup>7</sup> Ook hét internet bestaat niet. Het is een verzameling concepten, technieken, afspraken, protocollen, websites enzovoort.

ren is breder dan blockchaintechnologie en gaat vooral over een nieuw perspectief en organisatieconcept om bijna frictieloos vraag en aanbod bij elkaar te brengen. In onze optiek is het niet de blockchaintechnologie alleen, die voor disruptie zal gaan zorgen, maar de combinatie van context, nieuwe technologie en een nieuw organisatie-model. We moeten dringend een aantal organisatieproblemen oplossen op het gebied van: productiviteitsgroei, privacy, propaganda en macht van grote techbedrijven. Wanneer de lopende band (als nieuwe techniek), zou zijn toegepast in een ambacht (als organisatievorm), zou de lopende band nooit voor een dergelijke grote doorbraak en productiviteitsgroei gezorgd hebben. Mede dankzij Frederik Winslow Taylor<sup>8</sup> is aan het begin van de twintigste eeuw een nieuwe technologie toegepast in een nieuw organisatie-model. Context, techniek en organisatie-model moeten op het juiste moment samen komen.

### Een nieuw organisatie-model?

We verwachten dat blockchaintechnologie een vergelijkbare ontwikkeling zal gaan doormaken als internettechnologie. Je kunt dit bijvoorbeeld al zien aan het aantal startups waarin geïnvesteerd wordt en de bedragen die daarmee gemoeid zijn. Dit volgt een vergelijkbaar patroon als bij de opkomst van internet in de jaren negentig<sup>9</sup>. Misschien is de impact van blockchain nog wel groter dan internet als het ons lukt vraag en aanbod fundamenteel anders te gaan organiseren met deze technologie<sup>10</sup>. Je zou kunnen zeggen: *‘Wat de lopende band was voor ambachten, is blockchain voor bedrijven’*. ‘Het bedrijf’<sup>11</sup>, ‘de markt’ of ‘de overheid’<sup>12</sup> worden steeds meer gezien als dure vormen van coördinerend vermogen en manieren om onzekerheid te reduceren. Nog steeds wordt gedacht dat een bedrijf met een hiërarchie, vaste functies en structuren, lage transactiekosten met zich meebrengt. Dat communicatie daardoor minimaal is en coördinatie min of meer vanzelf gaat. Niets is minder waar. Het bedrijf met eigen processen en een eigen IT-systeem, kan steeds minder goed samenwerken in een ecosys-

---

<sup>8</sup> Meer over Taylor en zijn Scientific Management in het Weconomics theorieboek, paragraaf 2.4: ‘Klassieke organisatieleer’ (1900-1930).

<sup>9</sup> Zie bijvoorbeeld BI Intelligence: ‘Bitcoin and Blockchain Investment Activity, Among venture capital-backed companies’ (KPMG, 2016).

<sup>10</sup> Zie bijvoorbeeld blog van Walter Bril: ‘Blockchain, the grocer's store and earning a living’ (23-03-2016).

<sup>11</sup> Meestal moet voor ‘bedrijf’, eigenlijk ‘instituut’ gelezen worden. Een bedrijf is een bepaald type instituut, zie ook het Weconomics theorieboek, paragraaf 3.3: ‘Wat is een organisatie?’. Maar veel instituten en (overheid)instellingen zijn op een vergelijkbare manier georganiseerd als een bedrijf (zeg maar met fabrieks-DNA), met bijvoorbeeld producten, een hiërarchie en management. Voor het gemak gebruiken we dus meestal de term bedrijf als we ook een instituut bedoelen, dat als een bedrijf georganiseerd is.

<sup>12</sup> Hét bedrijf of dé markt of dé bank of dé overheid bestaan niet. Wanneer in dit boek het bedrijf (of de markt, de bank, de overheid), staat moet eigenlijk gelezen worden ‘het bedrijf’, waarbij ‘het bedrijf’ meer een institutie of een vorm, een manier van organiseren of een soort organiserend vermogen is.

teem. Het wordt daarmee steeds vaker de meest dure vorm van coördineren. Als je vaste mensen in dienst hebt en je vraag verandert, dan moet je je vaste mensen omscholen om hun competenties passend aan de vraag te krijgen. Ook dat zijn transactiekosten. Net als een lage bezetting, overwerk en het idee dat het versturen van cc-tje, naar al je collega's, een goed idee is om er zeker van te zijn dat je iedereen je memo ontvangt. Blockchain Organiseren is in steeds meer gevallen een coördinerend vermogen dat veel efficiënter is, zeker bij organisaties die slim willen samenwerken met andere partijen in een ecosysteem, netwerkorganisatie of community. Aan het begin van de jaren negentig vroegen directies zich af: 'Moeten we wel of niet op het internet?' Nu ligt de vraag op tafel of ze wel of niet in op blockchain moeten? Met dit boek willen we organisaties helpen een gefundeerd antwoord te vinden op deze belangrijke vraag.

Alles wat Blockchain Organiseren nodig heeft zijn de kleinste bouwstenen: mens en middel (aanbod, waarde) en een verbinding tussen aanbod en vraag. Dat is alles! Het is een perfecte manier om slim samen te werken binnen én vooral tussen organisaties. De schoonheid van dit disruptieve organisatieconcept ligt in haar eenvoud om zonder bestaande en vaak dure instituties, vraag een aanbod te coördineren met een goede balans tussen schaalbaarheid en flexibiliteit, tussen concurreren en samenwerken en tussen het individu en de gemeenschap. Veel mensen vinden dat we in een complexe wereld leven. Wat ze eigenlijk bedoelen te zeggen is dat we de wereld complex maken door onnodig veel functies, afdelingen en bedrijven te creëren tussen eindvraag en eindaanbod. Vervolgens worden deze specialisten niet goed gecoördineerd richting de eindvraag (finalisatie), waardoor de wereld nog complexer wordt. Dat is helemaal niet nodig en Blockchain Organiseren bewijst dat. We creëren nu, meestal onbewust, een complexe wereld omdat we naast innovatie ook volledige werkgelegenheid nastreven. De enige manier om goed om te kunnen gaan met complexiteit is terug te gaan naar de kern, naar de kleinste bouwstenen en fundamente van organiseren. Daar gaat dit boek ook over.

### **Blockchain zet je aan het denken**

Blockchain weigert te zijn wat het is. Het is ook geen manier van denken of een concept wat voor je denkt. Het is vooral een concept wat je aan het denken zet. Blockchain Organiseren is niet technisch of moeilijk. Het vraagt vooral een andere manier van 'kijken', denken en organiseren. Het is niet moeilijk om nieuwe ideeën te krijgen en te innoveren, het is veel moeilijker om oude ideeën los te laten. Blockchain is precies het tegenovergestelde van wat we nu denken en doen. Dat maakt het abstract en moeilijk, maar als je op tijd bent en je verdiept in de (on)mogelijkheden, kun je hierin een sleutelrol spelen. Je nu verdiepen in Blockchain Organiseren, betekent een voorsprong nemen op andere



organisaties die te lang doorgaan met de oude manier van organiseren of zoals Doz en Kosonen<sup>13</sup> het schrijven:

*‘Most companies die, not because they do the wrong things, but because they keep doing what used to be the right things for too long...’*

Een goed voorbeeld is Kodak dat te lang<sup>14</sup> digitale techniek tegenhield omdat het haar bestaande businessmodel teveel aantastte.

Voor ons heeft blockchain twee betekenissen. Enerzijds is het een keten van blokken en een blok is een verzameling transacties die op hetzelfde moment hebben plaatsgevonden. Dat is meer het technisch verhaal. Anderzijds is het een manier van organiseren die uitgaat van de kleinste bouwstenen (blok) en de verbinding daartussen (chain). Dat is meer het organisatorische verhaal.

Je kent het begrip blockchain waarschijnlijk van de blockchaintechnologie of de Bitcoin? Maar Blockchain Organiseren gaat veel verder dan alleen technologie, digitaal geld of digital currency. Het is een fundamenteel nieuwe manier van organiseren voor onze digitale samenleving. Blockchain Organiseren zal de manier waarop we vertrouwen, informatie, werk, economie en welvaart organiseren fundamenteel gaan veranderen. Niet langer zijn functies als inkoop, HR en management of organisatievormen als het bedrijf, leidende vormen waarmee we ons werk coördineren en organiseren, maar digitale netwerken en protocollen. Het gaat daarbij niet zozeer om het fysieke product of de dienst zelf, maar om de informatie van product of dienst. Ook productinformatie vertegenwoordigt een bepaalde waarde en kan op een blockchain gebracht worden. Volgens onderzoeksbureau Gartner is de blockchain: *‘The first step in a future of distributed ledger platforms that enable the programmable economy.’*

### **Blockchainprincipes**

De principes van Blockchain Organiseren zijn vergelijkbaar met de principes van de Distributed Ledger Technology (DLT). DLT is een meer algemene en bredere benaming dan blockchaintechnologie. Blockchaintechnologie is een verzameling bouwstenen (zie paragraaf 3.2) en een onderliggende technologie van bijvoorbeeld de Bitcoin. Blockchaintechnologie wordt op dit moment vooral gebruikt voor het opzetten van *‘Proof of Concept’* (POC) projecten. Een POC is een bewijs dat de theorie of het model werkt. Enkele belangrijke principes van blockchaintechnologie zijn:

---

<sup>13</sup> Zie ook Yves Doz (hoogleraar INSEAD) en Mikko Kosonen (Vicepresident Finnish Innovation Fund) in hun boek *‘Fast Strategy’*.

<sup>14</sup> Eastman Kodak was in 1975 een van de eerste bedrijven met innovaties op het gebied van de digitale fotografie. Maar deze innovaties worden onvoldoende snel op de markt gebracht omdat ze niet wilden concurreren met hun bestaande business.

- gaat uit van waarestromen of transacties tussen aanbieder en vrager;
- checkt of de aanbieder wel is wie hij zegt te zijn;
- checkt of aanbieder wel eigenaar is van de waarde;
- checkt of aanbieder deze waarde niet meer dan één keer uitgeeft;
- peer-to-peer, gedistribueerd netwerk van databanken en registraties;
- minder of geen traditionele trusted third parties;
- meer verschillende ruilmiddelen;
- transparantie met pseudonimiteit;
- beveiliging door encrypty: private & public key and digital signature;
- transacties in database zijn niet meer muteerbaar;
- gebaseerd op wiskundige bewijzen en computer logica;
- degene die bijdraagt (aan de gemeenschap) verdient.

Dit boek gaat niet zozeer in op de blockchaintechnologie, maar meer over de vraag wat je ermee kunt. Dit boek gaat meer in op de organisatorische aspecten bij het ontwikkelen en gebruiken van blockchaintechnologie. Je hoeft niet te weten hoe een TCP/IP-protocol<sup>15</sup> precies werkt, om gebruik te kunnen maken van internet. In het begin van internet was het ook een ‘technisch verhaal’. Uiteindelijk gaat het erom wat je ermee kunt in de samenleving en iets meer specifiek: hoe kun je er vraag en aanbod efficiënter organiseren zonder dure instituties om onzekerheid te reduceren? Toch gaan we in dit boek op een aantal plaatsen ook wat dieper in op de techniek. Het gaat dan vooral over de onderliggende principes die gebruikt worden om bijvoorbeeld consensus te vinden in een gedeeld netwerk. Daarbij vinden wij het ook belangrijk dat lezers een gevoel krijgen bij de uitdagingen waar ontwerpers en ontwikkelaars vaak voor staan.

### **De kern van blockchain**

De kern van blockchaintechnologie en het toepassen hiervan bij het organiseren van werk, economie en welvaart bestaat uit een aantal begrippen:

- Vertrouwen (Trust): om zaken met elkaar te doen, moet je elkaar kunnen vertrouwen. Wanneer je elkaar niet meer persoonlijk kent en een transactie met een handdruk kunt bezegelen, heb je instituties nodig zoals contracten, geld en banken. Deze instituties hebben lange tijd hun werk goed gedaan, maar worden nu veel te duur omdat ze de wereld onnodig complex maken en we vertrouwen ook kunnen programmeren. Een blockchainprotocol zorgt ervoor dat je niemand hoeft te vertrouwen alleen het hele netwerk, of zoals Pavel Kravchenko<sup>16</sup> het formuleerde: *‘Blockchain a mechanism for reaching*

---

<sup>15</sup> Het TCP/IP internetprotocol (Transmission Control Protocol en Internet Protocol) is een protocol waarmee apparaten met elkaar communiceren via bijvoorbeeld een internetinfrastructuur. Bekende afgeleid hiervan is het IP-adres. Zeg maar straatnaam, nummer en woonplaats van je computer.

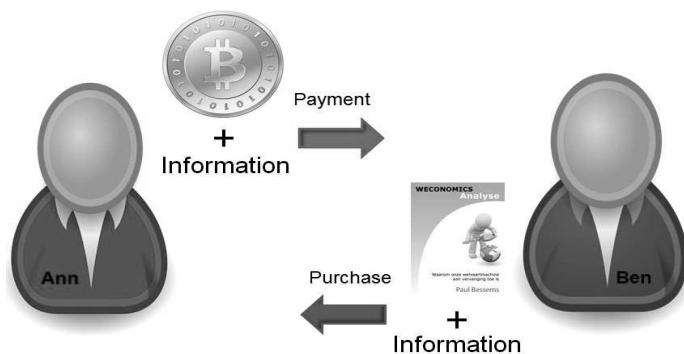
<sup>16</sup> Werkzaam bij Distributed Labs en een decentralized system expert, docent en spreker.

*consensus regarding the state of a shared database between multiple parties who don't trust each other*'.

- **Waarde (Value):** een middel heeft waarde wanneer een mens hier een waarde aan toekent en wanneer het via attributen (zoals kleur, prijs of leverancier), te herkennen en te onderscheiden is van andere waarden. Een boom in de woestijn is bijvoorbeeld 'natuur' en heeft geen waarde voor de mens, totdat iemand besluit tien euro per uur te vragen om in de schaduw van de boom te kunnen zitten. Je gaat dan attributen toekennen aan de boom (wie is eigenaar, wat kost om een uur in de schaduw te kunnen zitten, enzovoort). Wanneer een waarde voor het eerst in een blockchain wordt geplaatst noemen we dit een 'Oracle'.

Naast de waarde van een fysiek product of een dienst zelf, heeft ook de informatie (verzameling attributen), van product of dienst een bepaalde waarde en kan gewisseld worden tegen bijvoorbeeld geld. Zo kan de data die je huis genereert (CO<sub>2</sub>-uitstoot, brandstofverbruik, aantal uren licht aan, enzovoort), een bepaalde waarde hebben en kan verkocht worden aan bijvoorbeeld een nutsleverancier of gemeente.

- **Transactie (Flow):** vindt plaats wanneer waarde overgaat van aanbieder naar vrager. Een ander woord voor transactie is waardestromen (value flows). Meestal is er een purchase (inkoop/bestelling, bijvoorbeeld de levering van een boek van Ben → Ann) en een payment (betaling: de levering van 10 Bitcoin van Ann → Ben)<sup>17</sup>. Zie ook figuur 1.1.



Figuur 1.1: Voorbeeld van een transactie: twee waardestromen (purchase en payment).

<sup>17</sup> Wanneer we in dit boek een transactie toelichten gebruiken we vaak als payment: van Ann → Ben (afgekort tot A → B) en als purchase (bijvoorbeeld levering boek): van Ben → Ann (afgekort tot B → A). Het kan per situatie verschillen of eerst de purchase plaatsvindt en dan de payment, omgekeerd of exact gelijktijdig. Meestal gebruiken we in dit boek alleen het woord transactie als we een purchase en een bijhorende payment bedoelen. Daarbij is 10 Bitcoin wel erg veel voor een boek, maar het is maar een voorbeeld.

Organiseren heeft te maken met het zo frictieloos mogelijk laten stromen van toegevoegde waarde van iemand die het heeft (de aanbieder), naar iemand die het nodig heeft (de vrager)<sup>18</sup>. Hierbij is de meest ideale vorm, die vorm die de minste weerstand geeft. Hetzelfde verhaal geldt voor<sup>19</sup> het stromen van water van hoog naar laag, waarbij water de weg van de minste weerstand zoekt. Elektriciteit gaat van plus naar min en gas stroomt van hoge druk naar lage druk.

Dit boek gaat dus over het zo frictieloos mogelijk laten stromen van waarde van aanbieder naar vrager. Dat is de kern van organiseren! Dit stromen van waarden noemen we ook wel ‘waardestromen’ (value flows). Er zijn twee type waardestromen: purchase (waarde, bijvoorbeeld een boek) en payment (tegenwaarde, bijvoorbeeld 10 Bitcoins). Blockchain Organiseren is een manier om waarde met zo min mogelijk frictie te laten stromen van aanbod naar vraag.

## 1.2 Blockchain: voor wie?

In dit boek zullen we vooral ingaan op de organisatie van vertrouwen, werk, economie en welvaart, met vooral aandacht voor het Human Resources domein (HR-domein, vooral gericht op de organisatie van werk), het Supply Chain Management domein (SCM, vooral gericht op de organisatie van handel en economie), en overheidsdomein (vooral gericht op de organisatie van commonalities). Blockchain Organiseren speelt bijvoorbeeld een belangrijke rol op het gebied van supply chains. Dit zijn situaties waar transacties tussen organisaties plaatsvinden en organisaties deze transacties zoveel mogelijk op elkaar willen laten aansluiten.

Een supplychain, van ‘van zand tot klant’, is ideaal om met blockchaintechnologie te organiseren. De kern van Blockchain Organiseren is het verplaatsen (dit noemen we transacties), van waardes in een keten van beginaanbieder naar eindvrager. Wat een waarde is kan een supplychain zelf bepalen. Zo kan een auto een waarde zijn, maar ook een auto-onderdeel. Hierbij is de fysieke waarde (de auto), minder belangrijk dan de digitale waarde (informatie over de auto zoals prijs en leverancier). Blockchain zal weinig direct veranderen aan fysieke processen zoals productie en transport, maar zal veel veranderen aan productie, transport en opslag van informatie over een fysiek product.

---

<sup>18</sup> Wanneer we in dit boek de organisatie van vraag en aanbod uitleggen of toelichten, gebruiken we vaak: Supply  $\rightarrow$  Demand (afgekort als  $S \rightarrow D$ ), en omgekeerd Demand  $\rightarrow$  Supply ( $D \rightarrow S$ ). Ook samenwerking tussen twee aanbieder ( $S \rightarrow S$ ) of twee vrager ( $D \rightarrow D$ ), is terug te brengen tot aanbieder en vrager. Er zijn verschillende typen vragers en aanbieders zoals: werkgevers en werknemers, producent en consument, ambtenaar en burger.

<sup>19</sup> Ook wel terug te brengen tot het (filosofisch) begrip ‘Panta Rhei’ (alles stroomt) van de Griekse filosoof Heraclitus.

Om binnen een supplychain zaken te kunnen doen, moet je elkaar kunnen vertrouwen. Daar gebruiken we nu dus allerlei dure hulpmiddelen voor. Wanneer je een transactie via een blockchain doet, heb je deze niet meer nodig. Hierdoor verlaag je de kosten. Ook kun je informatie sneller delen en neemt beveiliging en betrouwbaarheid toe. Vertrouwen wordt voortaan geregeld door het blockchainprotocol. Je kunt blockchain daarom ook zien als een extra laag bovenop internet, ook wel trustweb genoemd. Deze extra laag maakt het mogelijk dat je zaken met elkaar kunt doen, zonder elkaar te hoeven vertrouwen. Dat klinkt zo onwerkelijk, dat veel mensen het in eerste instantie niet geloven.

Een voorbeeld van een blockchaintoepassing is Provenance, waarover later meer. Ze bieden een supplychain certificatie (digitaal paspoort), aan op een blockchain. Het paspoort garandeert de authenticiteit (is de eigenaar de persoon die hij zegt te zijn), van een product en bewijst de oorsprong van het product: waar komt het product vandaan, is de verkoper ook de eigenaar en klopt de informatie. Blockchain maakt productinformatie transparanter zodat inkoper en verkoper over dezelfde gedeelde werkelijkheid beschikken. Zo kun je erop vertrouwen dat de prijs en de kleur van het product kloppen en niet meer eenzijdig kunnen veranderen.

Een digitaal productpaspoort is een soort Bill Of Materials (BOM), dat aangeeft uit welke onderdelen een product is opgebouwd en waar ze vandaan komen. blockchain zorgt ervoor dat je productinformatie niet kunt veranderen. Zo weet je als inkoper waar je aan toe bent en kun je elkaar vertrouwen. Ook de verkoper weet waar hij aan toe is. De betaling kan bijvoorbeeld plaatsvinden via programmeerbaar geld waar de Bitcoin een voorbeeld van is. Hierbij zorgt een smartcontract ervoor dat het eigendom gelijktijdig met de betaling overgaat van aanbieder naar afnemer.

Met betrekking tot werk en welvaart gaan we er van uit dat de manier waarop we werk organiseren (HR) een belangrijke bijdrage levert aan de manier waarop we onze welvaart (overheid) organiseren. Een belangrijke drijfveer hierbij is de productiviteit. Niet de landen met de meeste grondstoffen zijn het meest welvaarend, maar de landen met de hoogste productiviteitsgroei. We weten dat het vermogen van een land, om de welvaart te verhogen, bijna volledig afhangt van het vermogen van een land om de productiviteit te verhogen<sup>20</sup>. En het vermogen om de productiviteit te verhogen hangt enerzijds af van de innovaties die je doet in zowel techniek als in organisatievormen, en anderzijds van de vraag wat je met het surplus doet dat ontstaat wanneer je productiever wordt.

---

<sup>20</sup> Zie ook Nobelprijswinnaar Paul Krugman: 'A country's ability to improve its standard of living over time depends almost entirely on its ability to raise its output per worker'.

Belangrijk is het inzicht wat het organiseren van vertrouwen in de kern is. In essentie gaat het over het zo frictieloos mogelijk laten stromen van waardes. Voorbeelden van transacties uit het SCM-domein zijn transport van A naar B, opslag van een pallet en tracing en tracking van voedsel in de keten van grondstof tot eindproduct in het schap. Voorbeelden van waardes en transacties uit het HR-domein zijn: zoeken en boeken van opleidingen, het plaatsen van een vacature, payroll, verloning, arbeidscontracten. Voorbeelden uit het overheidsdomein: online stemmen, paspoort of vergunning aanvragen, registratie in het Kadaster of bij de Kamer van Koophandel, belastingaangifte en uitkering toeslagen of subsidies.

Naast SCM, HR en overheid, zijn er nog meer domeinen waar Blockchain Organiseren iets kan betekenen of al betekent<sup>21</sup>. Voorbeelden hiervan zijn:

- e-commerce (een boek kopen of reis boeken via een online winkel);
- financiële sector (banken, verzekeringsbedrijven, pensioenfondsen);
- juridisch domein (smartcontracts);
- kunstdomein (eigenaarschap en afkomst van bijvoorbeeld schilderij);
- goede doelen domein (programmeren waar geld voor gebruikt mag worden).

Deze domeinen zullen in dit boek wat minder aan de orde komen dan het SCM-, HR- en overheidsdomein, maar fundamenteel zijn er niet zoveel verschillen tussen de genoemde domeinen. Alles is terug te brengen tot de kleinste bouwsteen (waardes), en het zo frictieloos mogelijk organiseren van vraag en aanbod (waardestromen of transacties). Alles draait om de vraag: hoe kunnen we ons werk het beste organiseren zodat het bijdraagt aan de organisatie van een duurzame welvaart? Om onze welvaart duurzaam te organiseren, zullen we vooral een paradigmashift moeten maken, zowel in denken als in doen. De uitdaging daarbij is: eerst en vooral nieuw denken om vervolgens de uitvoering in overeenstemming te brengen met Het Nieuwe Denken. Tot nu toe was het systeem ontworpen en gericht op de productie en consumptie van steeds meer welvaart. We zullen nu moeten ombuigen naar een systeem dat gericht is om de welvaart die we hebben, duurzaam te produceren en te consumeren. Daarvoor hebben we een paradigmashift nodig. Meer concreet zullen we vooral moeten kijken naar de instituties waarmee we nu vertrouwen organiseren.

### **Welke functies krijgen te maken met de blockchain?**

Veel relevante content die we dagelijks produceren en via internet delen (denk aan: e-mails, memo's, beleidsnotities, handboeken, websites, blogs), vertegenwoordigen een waarde. Dat zou je tenminste verwachten want we steken er veel tijd in en waarom zou je er anders iemand mee lastig vallen. Net als waardes op

---

<sup>21</sup> Blockchaintechnologie wordt op dit moment (2016) vooral toegepast in de financiële sector en staat ook bekend als Fintech.

een blockchain, kun je informatie ook zien als een waarde wat van aanbieder (verzender), naar vrager gestuurd (ontvanger) wordt en dus op een blockchain gebracht kan worden. Wanneer we kennis en informatie ook als een waarde gaan zien, zullen steeds meer processen binnen en tussen bedrijven een heel andere betekenis krijgen en verder gedigitaliseerd worden. In dit kader verwacht het onderzoeksbureau Gartner<sup>22</sup> dat rond 2020:

- 20% van de bedrijfscontent wordt geschreven door machines;
- 5% van de economische transacties wordt gedaan door autonome agents;
- 45% van de snelst groeiende bedrijven meer intelligente machines dan werknemers 'in dienst' hebben.

Deze ontwikkelingen hebben tot gevolg dat taken zoals fiatteren, het opmaken en controleren van contracten, het voeren van de boekhouding, het opmaken van de jaarrekening, het opvragen van referenties, het organiseren van geldtransacties, het schrijven van rapporten, het delen van kennis enzovoort, steeds meer zullen worden gedigitaliseerd. Dit heeft invloed op functies en organisaties zoals:

- inkoop, verkoop, HRM, ICT en facility management
- recruiters, payrollers en uitzenders
- advocaten en notarissen
- boekhouders en accountants
- marketeers, communicatie specialisten
- ambtenaren, subsidieadviseurs
- financiële dienstverleners
- enzovoort

Het World Economic Forum<sup>23</sup> verwacht dat in 2025, tien procent van het wereldwijde Gross Domestic Product (GDP), geregistreerd wordt op blockchains of met blockchain gerelateerde technologie. Ook steeds meer centrale banken, overheden en gerenommeerde media als The Wall Street Journal, The New York Times en The Economist<sup>24</sup> spreken zich positief uit over deze nieuwe ontwikkeling. De verwachting is dan ook dat Blockchain Organiseren en de behoefte aan advies, training en development, de komende jaren zal groeien.

De verwachting is dat steeds meer transacties, ook het delen van informatie, de komende jaren plaats zullen vinden met behulp van blockchaintechnologie en

---

<sup>22</sup> Bron: Gartner: 'Gartner Predicts Our Digital Future' (6-10-2015).

<sup>23</sup> Bron: World Economic Forum report, from the Global Agenda Council on the Future of Software & Society: 'Deep Shift, Technology Tipping Points and Societal Impact' (September 2015).

<sup>24</sup> Zie bijvoorbeeld: The Wall Street Journal: 'What Blockchain Is and What It Can Do' (19-06-2016) of The New York Times: 'Envisioning Bitcoin's Technology at the Heart of Global Finance' (12-08-2016).

niet meer via bijvoorbeeld een eigen website, inkoop- of HR-systeem. Blockchain Organiseren lijkt misschien nog ver weg te staan van je huidige functie of organisatie waar je voor werkt, maar het is onvermijdelijk dat dit veel van de bestaande functies en organisaties op den duur overbodig zal maken. De vraag is niet of blockchaintechnologie door zal breken, maar wanneer. De vraag is dan: hoe bereid jij je hierop voor? Hoe blijf je toegevoegde waarde leveren? Met dit boek helpen we je graag bij het vinden van antwoorden op deze vragen.

### **Vertrouwen op de blockchain?**

We zullen in dit boek vooral ingaan op de rol die Blockchain Organiseren heeft op de organisatie van vertrouwen, werk, economie en welvaart. Op de manier waarop we bijvoorbeeld e-commerce, flexibel werk of overheidsdiensten organiseren, of hoe we ‘productie’ en ‘consumptie’ van data, informatie en kennis organiseren. We geven antwoord op vragen als: Wat is Blockchain Organiseren en waarom wordt het steeds belangrijker? Wat zijn de fundamentele en hoe zien blockchainorganisaties eruit? Wat zijn de onderliggende concepten en tools? Wat is de relatie tussen samenwerken, coördineren en Blockchain Organiseren? Welke bestaande functies en sectoren zullen gaan veranderen? Hoe kun je Blockchain Organiseren toepassen in je eigen praktijk en ten slotte: welke weerstanden mag je verwachten met nieuwe vormen van organiseren?

Voor ons is het doel van Blockchain Organiseren: het duurzaam organiseren van onze welvaart. Het slimmer organiseren van werk en economie speelt hierin een cruciale rol. We gaan in deze inleiding nu verder met het beantwoorden van de vraag wat we onder Blockchain Organiseren verstaan.

### **1.3 Wat is Blockchain Organiseren?**

Een blockchain is een gedistribueerde database die een continue groeiende en niet muteerbare ‘boekhouding’ bijhoudt van transacties, die geordend worden in blokken en waarbij het netwerk consensus vindt over een gedeelde werkelijkheid. Hierdoor ontstaan een manier om vertrouwen te organiseren, zonder dat de complexiteit en daarmee het wantrouwen hoeft toe te nemen. Een blockchain faciliteert de veilige uitvoering van digitale transacties. Een onderliggende technologie om dit mogelijk te maken zou je blockchaintechnologie kunnen noemen. De bekendste en langstlopende toepassing is Bitcoin. Wanneer we blockchaintechnologie toepassen met een fundamenteel nieuw organisatie-model, ontstaat een disruptief organisatieconcept.

Blockchain Organiseren is een organisatieconcept. Het is een combinatie van blockchaintechnologie met het Weconomics organisatie-model<sup>25</sup>. Blockchain

---

<sup>25</sup> Voor een uitgebreide beschrijving van het Weconomics organisatie-model, zie hoofdstuk 5 van het Weconomics theorieboek.



Organiseren maakt het mogelijk om tegen minimale transactiekosten vraag en aanbod te organiseren. Blockchain Organiseren is een concept, een hulpmiddel wat je ook als technologie zou kunnen zien wanneer je de volgende definitie hanteert van technologie: *Technologie is de leer van de handelingen waardoor de mens de voortbrengselen van de natuur of de menselijke geest, tot hulpmiddelen ‘verwerkt’ ter bevrediging van zijn behoeften.*

Maar om voor het doel van dit boek onderscheid te maken tussen Blockchain Organiseren en blockchaintechnologie, noemen we Blockchain Organiseren een organisatieconcept en blockchaintechnologie een technologie. Wanneer we refereren aan blockchaintechnologie, refereren we vooral aan een IT-technologie, met in de basis onder andere:

- cryptografie en cryptocurrency (zie bijvoorbeeld het werk van Nick Szabo);
- distributed systems (zie bijvoorbeeld het werk van Leslie Lamport);
- internet en het Transmission Control Protocol/Internet protocol (TCP/IP), (zie bijvoorbeeld het werk van Vint Cerf en Robert Kahn);
- World Wide Web (WWW), het Uniform Resource Locator (URL), Hypertext Transfer Protocol (http, zie bijvoorbeeld het werk van Tim Berners-Lee en Robert Cailliau), de opmaaktaal Hypertext Markup Language (HTML) en later Extensible Markup Language (XML);
- beveiligingssoftware zoals het HTTPS protocol en beveiligingscertificaten zoals Secure Socket Layer (SSL), Transport Layer Security (TLS) en Public Key Infrastructure (PKI).

Een aantal blockchaintechnologie principes zijn:

- beveiliging door cryptografie
- identificatie door sleutels en digitale handtekening
- geprogrammeerd vertrouwen
- gedistribueerde databanken
- peer-to-peer netwerk
- transparant
- pseudoniem
- niet muteerbaar

Blockchaintechnologie kan er voor zorgen dat een transactie tussen verzender en ontvanger veilig kan plaatsvinden, waarbij gewaarborgd wordt dat de verzender ook eigenaar is van de waarde die verzonden wordt en deze waarde niet meer dan één keer kan uitgeven. Hierbij wordt de transactie niet-muteerbaar opgeslagen in een logboek waarvan een (deel)kopie op elke node van het netwerk staat. De ontwikkeling van ‘het blockchainprotocol’ is in sterke mate vergelijkbaar met de ontwikkeling en toepassen van het TCP/IP protocol. Beide protocollen worden in het begin ontwikkeld en onderhouden door een relatief kleine ontwikkelcommunity. Zowel TCP/IP als ‘het blockchainprotocol’, is in

het begin gericht op een enkele toepassing: e-mail voor TCP/IP en digital currency voor blockchain. E-mail richt zich op het verzenden en ontvangen van berichten en informatie<sup>26</sup>, blockchain op het verzenden en ontvangen van waardes. Beiden richten zich op het verlagen van de transactiekosten en beide zullen ook de manier, waarop we transacties doen, veranderen. De vraag is: hoe fundamenteel is die verandering in techniek en in organisatiemodel?

Vanuit organisatorisch oogpunt kun je blockchain zien als een extra laag bovenop het internet. Internet maakt het mogelijk om bijna frictieloos informatie te delen, blockchain maakt het mogelijk bijna frictieloos transacties met elkaar te doen. We noemen het daarom ook wel trustnet:



Figuur 1.2: Blockchain: extra laag op internet: het waarde- of vertrouwensinternet.

We praten over dé blockchain en hét internet terwijl deze eigenlijk niet bestaan. internet bestaat uit een netwerk van aangesloten nodes (knooppunten), met een IP-adres, dat via protocollen en verbindingen, data (waardes), met elkaar kunnen uitwisselen. Blockchaintechnologie maakt gebruik van internet en bestaat dus ook uit een gedistribueerd netwerk van nodes. Alle niet frauderende nodes hebben er belang bij dat ‘de boekhouding’ klopt. Het principe van het Bitcoin protocol is er op gericht dat, om te frauderen, je meer rekenkracht nodig hebt dan de helft van het netwerk. Binnen Bitcoin kan een node zowel walletsoftware als ook miner-software bevatten. Speciale mathematische functies beschermen elk deel van het systeem waaronder het verzenden en ontvangen van Bitcoins. Binnen Bitcoin is een blockchain is eigenlijk en letterlijk een keten van blokken, waarbij een blok een verzameling Bitcoin payments is die op ‘hetzelfde’ moment

<sup>26</sup> In onze beleving zou bij het verzenden en ontvangen van informatie, deze informatie ook een waarde moeten zijn. Waarom zou je anders informatie aanmaken en verzenden?

heeft plaatsgevonden. Inmiddels is er niet één blockchain of keten, maar zijn er al meerdere, al dan niet privé, of ook wel permissioned blockchains genoemd. We kennen het begrip blockchain vooral in relatie tot de Bitcoin en blockchain-technologie. Blockchaintechnologie krijgt vooral bekendheid na de publicatie van het whitepaper<sup>27</sup> in 2008 door Satoshi Nakamoto<sup>28</sup>. Een pseudoniem voor een tot nu toe onbekende persoon of groep personen. Net als internet en het World Wide Web niet zo maar uit de lucht zijn komen vallen<sup>29</sup>, zijn Bitcoin en blockchaintechnologie ook ontstaan door voort te bouwen op bestaande inzichten. Ook Nakamoto bouwt voort op kennis van anderen. De Bitcoin is vooral een vorm van cryptocurrency<sup>30</sup>. Een vorm van waarde die niet meer bestaat uit cash of giraal geld, maar uit softwarecode. Zo kun je bijvoorbeeld van te voren vastleggen dat huursubsidie alleen aan huur uitgegeven mag worden. Je kunt geld dus programmeren. Daarbij kent de Bitcoin geen centraal gezag zoals de Nederlandsche Bank, maar is het een vorm van distributed authority met een single source of reality. Kern van zowel de Bitcoin, blockchaintechnologie als Blockchain Organiseren is het vastleggen (profilieren) van een waarde bij de aanbieder en de transactie tussen aanbieder en vrager. Hierbij stroomt waarde van verzender naar ontvanger en is het protocol het coördinerend vermogen dat de onzekerheid reduceert en vertrouwen organiseert. Hierbij wordt gebruik gemaakt van algoritmes en encryptie om de verbinding betekenisvol, beveiligd en betrouwbaar te maken.

### **Blockchain Organiseren**

Blockchain Organiseren is een nieuw organisatieconcept waarbij je in je ontwerp niet uitgaat van het bedrijf of de markt als coördinerend vermogen, maar uitgaat van de kleinste bouwstenen (mens en middel, vraag en aanbod), en de fundamentele van organiseren. Hierbij kun je een blockchainprotocol zien als coördinerend vermogen tussen vraag en aanbod. Het is gebaseerd op taakuitvoering waarbij mensen en middelen (Supply) via coördinerend vermogen (Coordination) gekoppeld worden aan een vraag (Demand). Een waarde stroom presenteren we in dit boek ook wel als:

Supply (S) → Coordinate (C) → Demand (D)

Klassiek organiseren is vooral geschikt voor de productie en consumptie van fysieke goederen via bedrijven in een rustige omgeving. Blockchain Organiseren

---

<sup>27</sup> Satoshi Nakamoto: 'Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System'.

<sup>28</sup> Een pseudoniem voor een tot nu toe onbekende persoon of groep personen.

<sup>29</sup> Zie ook het Weconomics praktijkboek, paragraaf 3.4: 'Weconomics en het World Wide Web'

<sup>30</sup> Waarbij currency is afgeleid van het Middle English: curraunt wat: 'in circulation', betekent. Currency is a medium of exchange en dus niet alleen geld. Geld heeft over het algemeen de functie van medium of exchange, rekeneenheid en is een manier om een waarde op te slaan.

is vooral geschikt voor de productie, opslag, transport, omverpakken en consumptie van digitale waardes<sup>31</sup>.

Blockchain Organiseren integreert ideeën en concepten als community- en deeleconomie, peering, content sharing, single source of reality, crypto value exchange, digitalisering, democratisering van internet, crowdfunding, crowdsourcing, cloud computing, social media en open innovatie. Blockchain Organiseren zorgt voor een nieuw perspectief op functies en concepten zoals vrijheid, gedeelde werkelijkheid, fact en fictie, vrijblijvendheid, ontwijking en ontduiking, decentralisatie, accountability, vertrouwen, waarde, handel en economie. Het zorgt ervoor dat je op dezelfde manier zowel slim kunt samenwerken met je collega's als met je omgeving (portfoliowerkers<sup>32</sup>, klanten, leveranciers, talenten). Het zorgt voor een effectief beleid met betrekking tot de organisatie van een vast-flexschil. De verwarring na het vervangen van de VAR door de DBA<sup>33</sup> zou binnen Blockchain Organiseren bijvoorbeeld geen enkel probleem zijn omdat het werkt met type verbindingen (los, vast, bepaalde tijd, onbepaalde tijd), smartcontracts en consensus vooraf. Blockchain Organiseren is vooral geschikt voor digitale productie en consumptie en zal informatiewerkers<sup>34</sup> veel productiever, flexibeler en innovatiever maken. Op deze manier kunnen we onze concurrentiepositie naar de toekomst (daar waar onze kinderen leven), versterken en een duurzame welvaart mogelijk maken.

### **Niet meer dezelfde fout maken**

Dus Blockchain Organiseren is een prachtig hulpmiddel om ons als mens verder te brengen, maar blockchain dreigt nu, net als internet de afgelopen decennia, volledig opgeslokt te worden door bestaande instituten. Op dit moment zien we al dat grote bedrijven uit de advies- en accountantswereld, IT- en financiële sector blockchaintechnologie naar zich toe trekken. Ze gebruiken de technologie om hun eigen interne processen efficiënter te maken, maar kijken niet naar het groter geheel. Zo vragen ze bijvoorbeeld patenten aan op blockchaintechnologie. De vraag is waarom ze dat doen? Om onze welvaart te verduurzamen of om hun eigen positie en toekomst veilig te stellen? De vraag is retorisch en het antwoord is duidelijk: bedrijven met oud DNA kijken niet echt

---

<sup>31</sup> Digitale waardes zijn digitale producten en diensten zoals een e-boek of betaalde krantenartikel via internet, maar ook informatie over producten en diensten (denk aan prijs, levertijd, leveranciers enzovoort).

<sup>32</sup> Portfoliowerker: verzamelnaam van freelancers, flexwerkers, ZZp-ers, Zp-ers, hybride werkers, enzovoort.

<sup>33</sup> VAR = Verklaring Arbeids Relatie en DBA = Deregulering Beoordeling Arbeidsrelatie.

<sup>34</sup> Verzamelnaam voor mensen die zich geheel of gedeeltelijk bezig houden met het verwerken van data tot informatie, van informatie tot kennis en van kennis tot wijsheid. Verzamelnaam voor kantoorwerkers, gegevensverwerkers, informatieverwerkers, kenniswerkers, dienstverleners of servicewerkers waarbij secundaire processen uit het verwerken van gegevens of informatie bestaat (plannen, coördineren, communiceren, informatiedelen, enzovoort).

naar de bedoeling van het hulpmiddel ‘bedrijf’ of ‘markt’, maar hebben als doel: continuïteit en zo hoog mogelijk rendement voor de aandeelhouders. Shell topman Ben van Beurden wil gewoon zoveel mogelijk olie oppompen nu het nog kan<sup>35</sup>. Volgens zijn eigen beperkte beeld moet hij dit doen voor de aandeelhouders. Hij krijgt hiervoor een beloning van ruim 20 miljoen per jaar van diezelfde aandeelhouders. Het zijn net dit soort perspectieven en opstellingen die mensen boos, maar ook onzeker maken en zorgen voor de onrust waar we ons nu in bevinden. De vraag is ook: wie zijn die aandeelhouders van grote bedrijven? Dat zijn jij en ik. Onze pensioenen, verzekeringen en spaargelden worden belegd en we weten vaak niet waarin. Ook hier kan Blockchain Organiseren voor meer transparantie zorgen. Het zou slim zijn wanneer we ons geld minder via bestaande ‘oud DNA’ bedrijven investeren en meer in de toekomst van onze kinderen. Blockchain Organiseren kan snel transparantie bieden en de vraag beantwoorden waar pensioenfondsen hun geld in beleggen.

Er is een aantal bekende voorbeelden van grote bedrijven die de ontwikkeling van blockchaintechnologie ondersteunen. De vraag waarom kunnen we nog niet beantwoorden. Zo biedt Microsoft haar Azure platform aan en stelt IBM protocollen ter beschikking. Op zich een nobele gedachte (denk aan Google: *‘Don’t be evil’*), maar wat is de echte bedoeling van deze beursgenoteerde bedrijven? Een ander voorbeeld is een consortium van enkele tientallen internationale financiële instellingen<sup>36</sup>. Ze hebben een eerste test gedraaid om blockchaintechnologie voor hun eigen strategie in te zetten. Ook de Europese Centrale Bank (ECB) onderzoekt hoe ze blockchaintechnologie kunnen gebruiken voor haar eigen doelstellingen. Eerder nog noemde ze digitale currencies inherent instabiel. Hierbij doelde ze waarschijnlijk vooral op Bitcoin achtige valuta die erg volatiel zijn. Nu trekken ze de ontwikkeling naar zich toe<sup>37</sup>. Waarom? Zien ze het als een bedreiging voor hun eigen machtspositie?

Het voorstel van Accenture<sup>38</sup> om een blockchain toch veranderbaar (mutable) te maken, doet de wenkbrouwen fronsen. De kracht van blockchain is nu net dat je een transactie, waarover het netwerk consensus heeft bereikt dat deze

---

<sup>35</sup>Zie bijvoorbeeld zijn interview voor Nieuwsuur op 5-2-2016. De interviewer vraagt of het niet slim is om een hoeveelheid olie in de grond te laten zitten zodat de opwarming van de aarde wordt tegengegaan. Het antwoord van Beurden: ‘Het is niet de missie waarvoor ik door aandeelhouders in de wereld ben gezet’. Dit antwoord is een typerend voorbeeld van oud DNA denken.

<sup>36</sup> Waaronder: Credit Suisse, Royal Bank of Scotland, UBS en Barclays. Ook de Wallstreet Depository Trust & Clearing Corporation roept op tot samenwerking met betrekking tot blockchain ontwikkelingen. Maar het is een ironische ontwikkeling wanneer een organisatie oproept iets te omarmen wat haar eigen ondergang kan betekenen.

<sup>37</sup> Zo sprak Yves Mersch, een hooggeplaatst lid van de ECB, in Parijs over de mogelijk disruptieve gevolgen van technologieën zoals blockchain (18-01-2016).

<sup>38</sup> Zie bijvoorbeeld Richard Lumb in The New York Times: ‘Downside of Bitcoin: A Ledger That Can’t Be Corrected’ (9-9-2016).

heeft plaatsgevonden, niet meer ongedaan kan maken. Je kunt op een blockchain iets wat gebeurd is niet ‘ont-gebeuren’, of ongedaan maken. Hooguit kun je een nieuwe transactie verzenden die de oude herstelt. Uiteraard moeten we rekening houden met de nieuwe privacywetgeving waarin het recht staat om ‘vergeten’ te worden. Maar dat betekent niet dat de oplossing daarvoor het veranderen van reeds uitgevoerde transacties is.

### **Bestaande organisaties zien de kracht van blockchain**

We denken dat de Europese Centrale Bank, en vele banken, verzekeringsmaatschappijen, centrale toezichthouders en andere financiële instituten er inmiddels ook achter zijn gekomen dat het bij blockchain niet draait om de digitale munt zoals de Bitcoin, maar de onderliggende technologieën en principes van Blockchain Organiseren. Deze maken centraal gezag en intermediaire functies steeds meer overbodig. Het gevaar van de ontwikkeling dat bestaande instituten blockchain naar zich toe trekken, is dat we met blockchain hetzelfde bereiken als met internet. Het wordt een nieuwe technologie, een nieuw medium, maar we blijven productie en consumptie op dezelfde manier organiseren en geven als burger de macht uit handen aan hulpmiddelen zoals overheden, bedrijven en markten. Dit soort ontwikkelingen zijn een belangrijke voedingsbodem voor destructief populisme. Internet is ook ontstaan met goede bedoelingen om democratisch en goedkoop informatie te delen, maar het werd al snel het nieuwe speelveld van bestaande bedrijven, markten en overheden. De manier waarop we nu internet georganiseerd hebben en gebruiken wordt steeds meer een bedreiging voor onze democratie, economie en daarmee welvaart. Vandaar dat we in dit boek ook ingaan op de bouwstenen van internet. Vanuit deze bouwstenen kunnen we een nieuw internet bouwen. In onze ogen zal dat meer een algemene datanutsvoorziening worden zoals we ook bijvoorbeeld het wegen-, gas- en elektriciteitsnet hebben georganiseerd.

Ook techbedrijven als IBM, SAP en Microsoft, zien veel in de ontwikkeling van blockchaintechnologie en Blockchain Organiseren. Wellicht willen ze niet dezelfde ‘fout’ maken als met de opkomst van het open source besturingssysteem Linux<sup>39</sup>. Volgens IBM is de ontwikkeling van blockchaintechnologie veelbelovend, maar het aantal toepassingen is nog beperkt. Daarom stellen ze ruim 44.000 regels blockchaincode beschikbaar via de Linux Foundation. IBM hoopt, door het openen van zogenaamde IBM Garages in onder meer New York en Singapore, meer startups te motiveren met blockchain aan de slag te gaan. Hopelijk is hun bedoeling goed en doen ze het niet alleen om hun aandeelhouders tevreden te stellen, maar hebben ze ook oog voor de maatschappij

---

<sup>39</sup> Steven Ballmer, voormalig topman van Microsoft in een interview met Sun-Times over Linux: ‘Linux is a cancer that attaches itself in an intellectual property sense to everything it touches.’ (2001). Pas in 2016 sluit Microsoft als een van de laatste grote techbedrijven zich aan bij de Linux Foundation.

en de problemen die we moeten oplossen. Vooral nog zijn we sceptisch, maar we geven ze het voordeel van twijfel. We geloven naast een bottom-up benadering, waarbij initiatieven door burgers worden gedragen, zeker ook in een top-down benadering waarin bedrijven hun verantwoordelijkheid nemen.

De vraag zou primair niet moeten zijn wat de blockchaintechnologie voor mijn bedrijf of sector kan betekenen, maar hoe we maatschappelijke problemen als schulden, ongelijkheid<sup>40</sup>, klimaatvluchtelingen en opwarming kunnen oplossen met het verder ontwikkelen en toepassen van Blockchain Organiseren. De centrale vraag in dit boek is dan ook: hoe kijken we als mens, als (groot)vader, als (groot)moeder, als zoon, als dochter aan tegen de vraag *wat is vooruitgang* en hoe kunnen we dat het beste organiseren. Volgens ons is de belangrijkste innovatie op dit moment niet internet of blockchain, *maar de vernieuwing van het idee wat vooruitgang is*. Vervolgens kunnen we kijken hoe we vooruitgang het beste kunnen organiseren en wat de rol van bijvoorbeeld Blockchain Organiseren daarbij zou kunnen zijn.

### **Blockchain Organiseren moet ons vooruit brengen**

We hebben zo het gevoel dat de manier waarop we nu onze digitale samenleving organiseren, de gemiddelde mens en zeker onze (klein)kinderen, niet zoveel vooruitgang zal brengen. We zijn afhankelijk geworden van grote bedrijven en financiële markten die vooral een klein deel van de bevolking voordelen brengt, de aarde verder uitholt en het klimaat belast met onze afvalstoffen. Het doel van Blockchain Organiseren is uiteindelijk de organisatie van een duurzame welvaart. Het middel is het verbeteren van de productiviteit zodat we tijd overhouden voor verduurzaming. Het inzetten van nieuwe organisatievormen, voor een meer duurzame welvaart zal zeker veel weerstand opwekken bij de gevestigde orde. De status quo is hun machtsbasis en de nieuwe orde, die aan het ontstaan is, brengt dit in gevaar. Dit zou een belangrijke reden kunnen zijn waarom op dit moment vooral veel geïnvesteerd wordt in Fintech bedrijven. De kans is vrij groot dat de meeste startups in deze sector overgenomen zullen worden door grote financiële instellingen, die vervolgens de nieuwe technologie in een oud businessmodel stoppen.

Je zou verwachten dat blockchaintechnologie vooral toegepast gaat worden in sectoren waar veel transacties zijn, een ondoorzichtige markt met veel vragers en aanbieders en weinig regelgeving. Behoudens het eerste criterium voldoet de financiële sector niet echt aan dit profiel. Het is natuurlijk wel zo dat hier veel (geld)transacties gedaan worden die met blockchaintechnologie waarschijnlijk nog sneller en efficiënter kunnen. Maar ons vermoeden is dat veel investeringen

---

<sup>40</sup> Uit een Oxfam onderzoek blijkt dat de rijkste acht mensen evenveel vermogen hebben als de armste 50% van de wereldbevolking. Zie bijvoorbeeld artikel van Larry Elliott in The Guardian: 'World's eight richest people have same wealth as poorest 50%' (16-01-2017).

in blockchain worden gedaan om de bestaande orde, al dan niet bewust, in stand te houden of misschien zelfs uit te breiden. Het zal de komende jaren en misschien zelfs decennia, een moeilijke ‘strijd’ worden tussen nieuwe blockchainorganisaties aan de ene kant en centrale overheden en grote bedrijven aan de andere kant. Veel mensen zullen op voorhand zeggen dat deze strijd niet te winnen is. Maar, zoals president Andrew Shepherd het in de film ‘The American President’ formuleert: *‘You don’t only fight the fights you can win, you fight the fights that are worth fighting for.’*

Na deze inleiding op wat Blockchain Organiseren is en wat het doel is, gaan we nu verder met de vraag welke maatschappelijke problemen we willen oplossen met Blockchain Organiseren.

#### 1.4 Welke problemen lossen we op

De opkomst van de meeste populistische bewegingen in Europa, aan het begin van de eenentwintigste eeuw, is voor een groot deel te verklaren uit het feit dat onze welvaartstaat te duur is geworden. De verwachtingen kunnen niet worden waargemaakt met voldoende productiviteitsgroei. Als we niet meer schulden willen aangaan, zorgtaken willen privatiseren, belasting willen betalen en toch onze welvaart in stand willen houden, moeten we productiever worden<sup>41</sup>. Al sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw blijft de groei in productiviteit achter bij de snel stijgende kosten van zorg, onderwijs en veiligheid. Dit begint een wereldwijd en fundamenteel probleem te worden, wat helaas nog weinig politici en bestuurders inzien<sup>42</sup>. Een van de belangrijkste uitdagingen, die we met Blockchain Organiseren aanpakken, is het verbeteren van de productiviteit van informatiewerkers. We kunnen gemakkelijk naar een 6-urige werkdag. De technologie is er om dit te realiseren, nu nog de (politieke) wil. Wanneer je de productiviteit verbetert, zonder meer te maken of mensen te ontslaan, houdt je tijd over. Blockchain Organiseren kan ervoor zorgen dat je hetzelfde werk in minder tijd kunt doen. De surplustijd is dan beschikbaar voor bijvoorbeeld zorgtaken die de overheid niet meer kan bekostigen. Hierdoor kunnen we dezelfde welvaart in stand houden zonder extra kosten.

Blockchain Organiseren is een vorm van organisatietechnologie. Organisatietechnologie kan er toe bijdragen dat we productiever worden mits we een zinvolle invulling vinden voor de tijd die we overhouden als we door technologie productiever worden. Naast productiviteit zijn er nog andere problemen die we met organisatietechnologie kunnen oplossen. We richten ons in dit boek en met Blockchain Organiseren vooral op de volgende thema’s:

---

<sup>41</sup> Alternatieven zijn langer doorwerken, meer kinderen ‘maken’ of meer migranten toelaten.

<sup>42</sup> Zie bijvoorbeeld artikel in de Financial Times: ‘Weak productivity turns into a problem of global proportions’ (25-05-2015).



1. Purpose: betekenis van werk en consumeren
2. Productivity: verbeteren van de productiviteit
3. Privacy: strengere Europese wet voor bescherming persoonsgegevens
4. Power: minder afhankelijk worden van kapitaal, overheden en techbedrijven
5. Propaganda: minder afhankelijk worden van nep- of gemanipuleerd nieuws
6. Process: efficiënter uitvoeren van processen binnen bestaande organisaties

Het laatste thema, procesverbetering, is het meest concrete thema waar de meeste organisaties op korte termijn in geïnteresseerd zullen zijn: Hoe kan Blockchain Organiseren helpen mijn processen efficiënter te maken? Maar voor de lange termijn zijn de eerste vijf thema's het meest interessant. Maar hiervoor zullen we vooral bestaande organisaties moeten vernieuwen. We zullen de afzonderlijke thema's (drivers voor Blockchain Organiseren) hier inleiden. In hoofdstuk 5 komen ze uitgebreid aan de orde. We beginnen met het eerste thema: levensdoel en daarbinnen vooral de betekenis van werk.

## 1. Purpose

De meeste Westerse landen hebben te maken met een afbrokkelende welvaartsstaat. Deze afbrokkelende welvaartsstaat is een belangrijke voedingsbodem voor populistische partijen zoals de Partij Voor de Vrijheid (PVV) in Nederland, UK Independence Party (Ukip) in Engeland, Front National in Frankrijk, Alternative für Deutschland (AfD) en de Tea Party en Donald Trump in de VS. Vaak noemen populistten probleem, schuldige en redder in één adem zonder tot de kern te komen. De bestaande orde echter, zoekt de oplossing voor de afbrokkelende welvaartstaat, vooral in het aanpassen van het bestaande systeem. Maar dat is ook niet voldoende. We hebben een fundamentele oplossing nodig, omdat we met een fundamenteel probleem te maken hebben: we consumeren meer welvaart dan waar we recht op hebben. Onze verwachting van de welvaartstaat wordt niet gerechtvaardigd door voldoende productiviteitsgroei. Nu onze economische groei tegenvalt en steeds moeilijker te realiseren is, komen we in de problemen omdat de kosten van zorg, onderwijs en veiligheid wel stijgen. De welvaartstaat komt in gevaar en nog belangrijker onze identiteit: wie zijn we en wat willen we?

We hebben een nieuw perspectief nodig op de vraag: wat is vooruitgang, waar gaan we naar toe en hoe komen we daar? Steeds meer mensen raken de richting, het doel, de reden van bestaan kwijt. Het was altijd duidelijk: je werkte om je gezin te onderhouden en je kinderen een beter leven te kunnen geven. Dat was vooruitgang: zorgen dat je kinderen het beter zouden krijgen. Deze vorm van vooruitgang is, 'kort door de bocht', vertaalt naar: economische groei. Maar (voortdurende) economische groei is niet hetzelfde als vooruitgang. Sterker nog: het brengt vooruitgang in gevaar.

Populisten ‘werken’ met onze veranderende identiteit, waardoor ze steeds meer aandacht krijgen, ook van de wetenschap. Steeds meer sociologen houden zich bijvoorbeeld bezig met de vraag wat mensen beweegt om op populistische partijen te stemmen. In de kern komt het probleem er op neer dat mensen niet meer weten wat ‘de stip op de horizon’ is. Daarbij voelen ze zich in een meritocratische maatschappij steeds meer achtergesteld bij mensen die door positieve discriminatie voorrang krijgen. Het idee dat je zelf je succes kunt beïnvloeden door je best te doen, begint te wankelen. Socioloog Arlie Russell Hochschild legt in *Vrij Nederland*<sup>43</sup> uit hoe je dit kunt zien. Ze maakt een analogie (vrij vertaald door ons), met een wachtrij voor een loket. Het loket is de stip op de horizon (*The American Dream*) waar je naar toe wilt. Je ziet het loket, maar er staan nog een aantal mensen voor je in de rij. Net als jij: mensen die hard werken voor een beter leven. Dat is niet het probleem, maar op een gegeven moment zie je vrouwen voordringen (glazen plafond), of migranten (die eerder een huis toegewezen krijgen), of mensen met ‘vreemde’ achternaam (die eerder een baan krijgen door positieve discriminatie). Mensen die een speciale behandeling krijgen, zie je ‘voordringen’. Daar komt nog eens een ander soort mens bij: de robot. Die dringt ook voor. Dat voordringen, maakt je onzeker en boos. Je bent opgegroeid met het idee: als ik maar mijn best doe, komt die droom wel uit. En dat blijkt tevergeefs. Je raakt je investering kwijt aan mensen die ogenschijnlijk niet hun best hebben gedaan. Daar komt ten slotte nog eens bij dat op eens het loket gesloten blijkt te zijn. Het is niet meer duidelijk in welke rij, voor welk loket je moet gaan staan. De stip op de horizon wordt vager. Het antwoord op de vraag wat is vooruitgang, wat is die droom, wordt steeds onzekerder.

Steeds meer mensen vinden dat ze oneerlijk worden behandeld en ze weten niet meer wat vooruitgang is. Volgens Hochschild zijn de mensen in rouw om een samenleving die niet langer de hunne is. Ze voelen emoties als pijn, verdriet en angst. Donald Trump en andere populistten weten, bewust of niet, in te spelen op deze emoties door anderen de schuld te geven. Ze komen niet met werkbare oplossingen, maar geven mensen die beteuterd in de rij staan, weer een gevoel van dominantie, van nationale trots en succes.

We zien dus het doel in ons leven verschuiven van steeds meer welvaart naar iets anders. Naast deze verschuiving, verandert ook het doel of het type werk wat we gaan doen en hoe we dat organiseren.

Wanneer je bijvoorbeeld als overheid, UWV, vakbond of werkgeversvereniging dagelijks bezig bent met de arbeidsmarkt en mensen zicht te geven op een vaste

---

<sup>43</sup> Artikel in *Vrij Nederland* van Marco Visscher: 'Socioloog Hochschild: Trump-stemmers zijn niet gek' (4-11-2016).

baan in die arbeidsmarkt, ga je waarschijnlijk denken vanuit vaste banen. Het wordt een vanzelfsprekendheid dat het creëren van werkgelegenheid en het hebben van een vaste baan gewenst en goed is. De vraag is voor wie het goed is? Voor de mens, de overheid of instellingen en bedrijven die zich bezig houden met arbeidsbemiddeling? Een vaste baan is maar een ordeningsprincipe om onzekerheid te reduceren tussen vrager en aanbieder van werk, of om ‘zekerheid’ van inkomen te geven. Deze ordening lijkt prima tijdens de periode van de Industriële Revolutie, wanneer werknemers beschermd moeten worden tegen werkgevers. Maar als we de verwachting van onze welvaarsstaat niet kunnen waarmaken met een hogere productiviteit, kunnen vaste banen en volledige werkgelegenheid nadelig gaan werken als ordeningsprincipe. Steeds meer mensen zoeken naar de betekenis van werk en werkorganisaties en vinden die niet meer bij de antwoorden van de gevestigde orde. Ook het thema ‘basisinkomen’, komt steeds terug als we het bijvoorbeeld over robotisering en het verdwijnen van arbeidsplaatsen hebben.

Wanneer het invullen of organiseren van vaste banen je werk is, sta je waarschijnlijk ook niet meer stil bij de vraag wat een baan eigenlijk is? Waarom er banen zijn en waarom we eigenlijk werken? Ook tijdens verkiezingen doet het thema werkgelegenheid het goed: niemand is voor meer werkloosheid en niemand is tegen meer banen? Toch? We zijn een aanbodeconomie geworden. We hebben kantoren, we hebben mensen in vaste dienst en om ze zekerheid te bieden worden daar vervolgens doelen bij gezocht omdat deze vaste kosten toch betaald moeten worden. Dat is de omgekeerde wereld. De effectiviteitsvraag is kennelijk niet meer belangrijk.

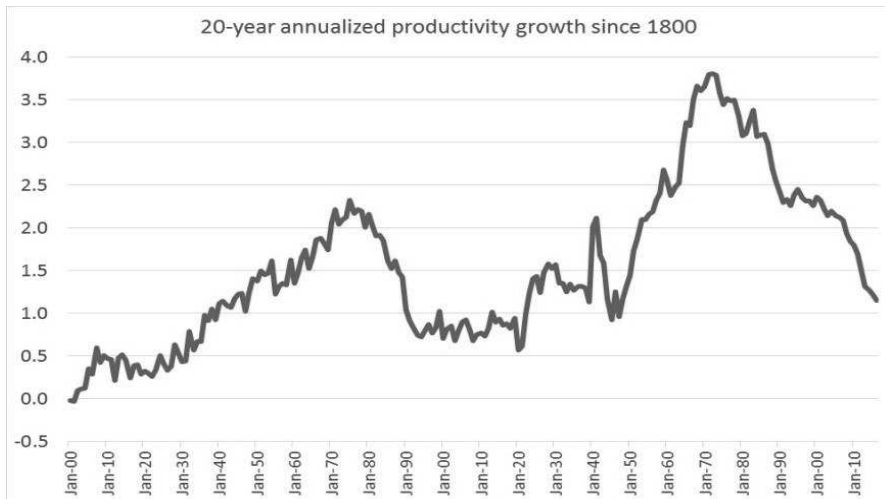
Maar waarom innoveren we als mens (computer)machines en willen we blijven werken? Waarom streven we volledige werkgelegenheid na? Waarom zorgen computers er niet voor dat we in kantoren productiever worden zodat we minder hoeven te gaan werken en meer tijd kunnen gebruiken voor bijvoorbeeld zorgtaken en vrijetijd? We weten dat we te weinig tijd hebben voor zorgtaken. Dit betekent dat we tijd moeten overhevelen van niet productief werk in kantoren, naar betekenisvol werk voor onze directe omgeving.

Steeds meer mensen zijn kritisch met betrekking tot het perspectief van volledige werkgelegenheid en zoeken naar een nieuwe betekenis en bedoeling van werk, werkorganisaties en werkloosheid. Blockchain Organiseren kan in combinatie met een nieuw perspectief op werk en werkorganisaties, ervoor zorgen dat we meer vrij beschikbare tijd hebben. In relatie tot de organisatie van werk, zal Blockchain Organiseren er toe leiden dat we minder hoeven te werken. De surplustijd gaan we dan niet besteden aan taken die er niet toe doen zoals Cyril

Parkinson constateerde (ook wel bullshit-jobs<sup>44</sup> genoemd), maar aan verduurzaming. Meer over Cyril Parkinson (en de wet van Parkinson) in paragraaf 5.2.

## 2. Productivity

Sinds de jaren zeventig van de vorige eeuw (opkomst van kantoren), zien we een daling in de productiviteitsgroei. Wanneer we naar cijfers<sup>45</sup> van de ontwikkeling van de productiviteitsgroei kijken, zien we het volgende plaatje:



Figuur 1.3: Productiviteitsgroei sinds 1800 (Jan-00 van links naar rechts is: januari 1800, januari 1900 en januari 2000).

Nu hoeft een daling in de groei geen probleem te zijn. Dit wordt pas een probleem als de welvaartskosten harder stijgen dan de productiviteit. Je moet meer consumptie immers kunnen rechtvaardigen met meer productie. Omdat onze welvaartskosten harder stijgen dan onze productiviteit ontstaat een gat wat sinds de jaren tachtig vooral is opgevuld met geleend geld. Hierdoor is bijvoorbeeld de staatschuld toegenomen van 86 miljard euro in 1980 naar ruim 450 miljard in 2016. We dachten na de crisis van 2008 dat bezuinigingen het probleem zouden oplossen, maar dat is niet gelukt. De staatschuld is sinds de crisis

<sup>44</sup> Zoals David Graeber ze noemt. David Graeber (1961- ) is een Amerikaanse antropoloog, anarchist en hoogleraar Sociale Antropologie aan de Goldsmith University of London. Graeber is activist (Occupy Wall Street). Zijn contract aan Yale University zou om discutabele redenen niet verlengd zijn.

<sup>45</sup> Engeland is het land waar de Industriële Revolutie voor het eerst zichtbaar is in de verbetering van de productiviteit. In figuur 1.3 zien we de productiviteitsgroei sinds 1800. De cijfers zijn afkomstig van de Bank of England. Zie ook website: [bankofengland.co.uk/research/Pages/onebank/threecenturies.aspx](http://bankofengland.co.uk/research/Pages/onebank/threecenturies.aspx).

bijna verdubbeld. De belangrijkste en meest fundamentele manier om productie en consumptie in evenwicht te brengen is het verbeteren van de productiviteit: je mag per persoon meer aan welvaart uitgeven als je meer produceert. Maar onze productiviteit groeit onvoldoende mee met de welvaartkosten. Vooral informatiewerkers worden onvoldoende productiever omdat ze gebruiken maken van dure instituties om onzekerheid te reduceren, steeds dezelfde gegevens moeten overtypen en kennis moeilijk kunnen delen doordat er muren tussen afdelingen, bedrijven en systemen staan. Mede doordat we vraag en aanbod van informatie nog steeds op een ambachtelijke wijze organiseren groeit de productiviteit onvoldoende mee. Het wordt tijd dat we in onze digitale samenleving een ‘internet lopende band’ gaan gebruiken, waarbij waardes automatisch van werkstation naar werkstation gaan. Blockchaintechnologie kan hiervoor zorgen. In ieder geval: werk en werkorganisaties moeten bij elkaar passen en doen dat al lang niet meer.

De meest fundamentele oplossing voor problemen waar we tegen aanlopen zoals vergrijzing, ongelijkheid en schuldenprobleem, is het verbeteren van de productiviteit. De tools hiervoor hebben we. Het probleem is dat we de organisaties waar we deze tools toepassen niet mee veranderen. Nieuwe vormen zoals netwerorganisaties en communities met blockchaintechnologie als basis, passen beter bij deze tijd. Op dit moment zitten er vaak veel schakels tussen aanbieder en vrager. Deze schakels, denk aan juristen, HR-medewerkers, boekhouders, banken, managers, zijn vaak nodig omdat vrager en aanbieder elkaar niet kennen en niet kunnen vertrouwen. Blockchain Organiseren lost dit op. Maar als we met behulp van Blockchain Organiseren toegaan naar programmable institutions en Decentralized Autonomous Organizations (DAO)<sup>46</sup>, moeten we als mens vooral en eerst nadenken wat we met de vrij beschikbare tijd gaan doen. Of zoals Karl Marx het formuleerde: *‘The production of too many useful things results in too many useless people’*. Mensen die niet meer onnodig naar kantoor hoeven te gaan omdat slimme machines, computers en protocollen het werk hebben overgenomen, hebben meer vrij beschikbare tijd. Deze tijd kunnen ze gebruiken om taken uit te voeren die de overheid terugbrengt naar de burger<sup>47</sup>. Hiermee kunnen we de afbrokkelende welvaartaat afremmen en weer op het oude niveau terugbrengen.

Om aan de toenemende vraag naar productiviteitsgroei tegemoet te komen moeten we eerst naar een fundamenteel ander organisatieontwerp voor onze

---

<sup>46</sup> Zelf Opererende Organisaties: vergelijkbaar met autonoom rijdende auto’s.

<sup>47</sup> Denk aan de concrete invulling van de participatiesamenleving waar de Rijksoverheid taken overdraagt aan gemeentes en gemeentes naar de burger. Noodgedwongen omdat we als burger willen dat de overheid niet meer geld leent of belasting heft. Zie bijvoorbeeld ook artikel in nrc.nl: ‘Dat is een taak voor de familie zegt de thuiszorg steeds’ (26-03-2016).

digitale samenleving. Dit nieuwe ontwerp heeft tevens als voordeel dat het veel beter om kan gaan met de nieuwe en veel strengere Europese privacywet.

### 3. Privacy

Iedereen krijgt er mee te maken, weinig zijn er op voorbereid<sup>48</sup>. Sinds 2016 is er nieuwe Europese wetgeving met betrekking tot de bescherming van persoonsgegevens. De nieuwe privacywet heeft zowel invloed op individuen als op organisaties en daarbinnen vooral op IT-organisaties. In uitzendingen van bijvoorbeeld Zembla<sup>49</sup> blijkt maar weer eens hoe naïef veel mensen omgaan met hun persoonsgegevens, totdat een aantal jaren later op onverklaarbare wijze bijvoorbeeld een verzekering of hypotheek wordt geweigerd. Dit lijkt op een herhaling van onze naïviteit met het aangaan van schulden voor de crisis van 2008. Als het over het gebruik van persoonsgegevens gaat, is de naïviteit van veel mensen vergelijkbaar met het aangaan van schulden.

Vaak reageren mensen in eerste instantie afwijzend als we ze uitnodigen mee te denken over de gevolgen van de nieuwe privacywetgeving. Het is vaak nog een ‘te ver van hun bed show’. Of ze geven het geen prioriteit, of denken, net als bij het aangaan van schulden, dat de overheid wel ‘een oogje in het zeil’ zal houden. Helaas, overheden maken zich zelf schuldig aan het niet zorgvuldig omgaan met persoonsgegevens. Ook treedt een fenomeen op dat hulpmiddelen ons gedrag gaan beïnvloeden. In feite is dat ook de bedoeling van hulpmiddelen of instituties, ze zijn er bijvoorbeeld om onzekerheid in ons gedrag te reduceren. Ons gedrag wordt niet alleen gevormd door wetten en regels, maar ook door IT-systemen. We vinden ‘gratis’ social media wel prettig, gebruiken het dagelijks, raken er gewend aan, maar kunnen straks niet meer zonder. We moeten er rekening mee houden dat de mens het middel vormt en daarna het middel ons.

Naast burgers zijn ook organisaties (nog) niet echt onder de indruk van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) of *General Data Protection Regulation* (GDPR), zoals de nieuwe verordening (legal act) in het Engels heet. Vaak hebben bestuurders er zelfs niet eens van gehoord. Maar bijvoorbeeld een niet tijdig gemeld datalek, kan je organisatie al snel tot vier procent van de wereldwijde jaaromzet kosten! En de kans op datalekken neemt alleen maar toe met de complexiteit van systemen waar steeds nieuwe functies aan toegevoegd worden. Daarnaast worden steeds meer data opgeslagen in ‘de cloud’ en staan steeds meer systemen met elkaar in verbinding via internet.

---

<sup>48</sup> Bij de Autoriteit Persoonsgegevens zijn in 2016 in totaal 5.500 datalekken gemeld. De meeste meldingen komen van (zorg)verzekeraars, ziekenhuizen, banken en overheden. Zie ook nieuwsbericht: ‘1 jaar meldplicht datalekken’, van de Autoriteit Persoonsgegevens (28-12-2016).

<sup>49</sup> Zembla-uitzending: ‘Data: het nieuwe goud’ (december 2015).

Blockchain Organiseren zorgt er met nieuwe concepten als Personal Data Service (PDS), Data Logistics, Sieve en Enigma voor, dat bedrijven en overheden geen data meer hoeven te bezitten om hun processen uit te voeren. Niet bezit, maar toegang wordt belangrijk. Zo kun je als organisatie ook geen data lekken. Als een webwinkel bijvoorbeeld je adres nodig heeft om een product te verzenden, ‘pingen’ ze een vraag naar jouw PDS: ‘wat is je adres?’ Vervolgens ontvangen ze antwoord en zodra de transactie afgerond is komt jouw adres niet meer voor in hun systeem (tenzij je er expliciet toestemming voor geeft, maar waarom zou je?).

Door de organisatie van (persoons)gegevens fundamenteel anders te ontwerpen, adresseren we ook het probleem van de toenemende macht van grote IT-bedrijven.

#### 4. Power

In Europa is er een sterker wordende behoefte om minder afhankelijk te worden van machtige Amerikaanse techbedrijven<sup>50</sup>. Op dit moment heb je als consument niet echt een alternatief voor gratis platformen waar jouw persoonlijke data, het product is waar aan verdiend wordt. Het businessmodel van de meeste gratis (social media) platformen is simpel: *het platform is gratis, maar je betaalt door jouw data af te staan*. Je betaalt door te ruilen: jouw data als grondstof voor de productie van bijvoorbeeld advertenties of datasets door Facebook, in ruil voor gratis gebruik van de infrastructuur.

Het lijkt erop dat we ons niet bewust zijn van wat afhankelijkheid van een beperkt aantal (Silicon Valley) bedrijven kan betekenen. Je kunt het vergelijken met de afhankelijkheid van goedkope olie geleverd door een beperkt aantal landen (Midden-Oosten), die bijvoorbeeld andere ideeën hebben over wat vrijheid en emancipatie is. Wil Europa minder afhankelijk worden van Amerikaanse techbedrijven, dan is het belangrijk dat er één Europees beleid komt voor de organisatie van vraag en aanbod van data. Voor veel technische innovaties is het noodzakelijk dat deze worden gerealiseerd op basis van een sterke samenwerking (co-creatie) tussen kennisinstellingen, bedrijfsleven, overheden, belangenorganisaties en gebruikers. We kunnen nu wel weer wachten tot grote techbedrijven met een standaardisatie van het blockchainprotocol komen, maar het is beter om hier vanuit een gezamenlijke Europese samenwerking zelf aan bij te dragen, of misschien zelfs te bepalen.

Door het verder ontwikkelen en toepassen van innovaties als PDS en Blockchain Organiseren, kunnen we een antwoord geven op de ongewenste machts-

---

<sup>50</sup> Ook wel de ‘big five’ genoemd: Alphabet (Google), Amazon, Apple, Facebook en Microsoft.

groei, niet alleen van Amerikaanse techbedrijven, maar ook van centrale overheden, e-commerce bedrijven, banken en verzekeraars.

Samenhangend met de macht van grote bedrijven is de macht van kapitaal. Zo levert het verbeteren van de productiviteit meer voordeel op voor kapitaalverschaffers dan voor aanbieders van arbeid. Naast de achterblijvende productiviteitsgroei, wordt de groei die er wel is, onevenredig verdeeld. De reële inkomens blijven achter bij de productiviteitsgroei. Veel arbeid wordt vervangen door techniek waaraan vooral kapitaalverschaffers verdienen.

Een hiermee samenhangend probleem is de opkomst van bijvoorbeeld nepnieuws en gemanipuleerd nieuws wat we ook wel propaganda noemen.

## 5. Propaganda

Steeds meer berichten duiken op dat bijvoorbeeld de Amerikaanse presidentsverkiezingen van 2016, zijn beïnvloed door nepnieuws of gemanipuleerd nieuws. Nog voor dat Donald Trump ingezworen wordt als de 45<sup>e</sup> president van de Verenigde Staten van Amerika, ligt hij onder vuur. Niet alleen omdat regelmatig bewezen is dat hij nieuws manipuleert en zelf liegt, maar ook omdat hij chantabel zou zijn omdat er belastend materiaal in handen zou zijn van de Russen<sup>51</sup>. Een belangrijke vraag die ons als schrijvers al een tijdje bezig houdt is de vraag hoe het komt dat mensen ‘zomaar’ zijn gaan geloven in wat iemand op Twitter zet of deelt via Facebook. Waarschijnlijk worden we eerder geraakt door emotie dan door ratio. We denken dat mensen misschien wel zo wanhopig of boos zijn dat ze alles wel geloven wat iemand zegt die hun emotie begrijpt en er op inspeelt. Mensen willen ook hun illusie in bijvoorbeeld de welvaartsstaat niet verliezen. Friedrich Nietzsche formuleerde het als volgt: *‘Sometimes people don't want to hear the truth, because they don't want their illusions destroyed.’*

Dit inzicht is niet zo gek want naast manipulatie en illusie in de politiek, speelt dit ook bijvoorbeeld binnen het reclamedomein. Want waar zou reclame zijn zonder verbeelding, zonder illusie? Het gaat niet meer om de auto en zijn technische kenmerken, maar om de verbeelding. Propaganda hoeft niet per se negatief te zijn. Het kan ook de menselijke geest prikkelen wat weer leidt tot een positieve verbeelding en nieuwe inzichten voor het oplossen van problemen. Maar als je een definitie zou willen geven van propaganda, kun je wel aangeven wanneer je over de rand gaat. Propaganda zou je kunnen zien als eenzijdige, onvolledige, verhullende en onjuiste of leugenachtige berichtgeving (nepnieuws). Vooral bij deze twee laatste voorbeelden, ga je wat ons betreft over de rand. Met betrekking tot de eerste voorbeelden is het ook een taak van burgers

---

<sup>51</sup> Zie bijvoorbeeld artikel in de Volkskrant van Michael Persson: 'Trump speelt goed cop, bad cop tijdens beladen persconferentie' (11-01-2017).



om zich breed te laten infomeren. Blockchaintechnologie kan helpen om tot een gedeelde werkelijkheid te komen.

Totdat blockchaintechnologie ons helpt, blijft de vraag hoe het kan dat bijna de helft van de Amerikanen die zijn gaan stemmen, geloven in een notoire leugenaar die nog steeds niet vaststelt dat klimaatsverandering door de mens wordt veroorzaakt, terwijl bijna de hele wetenschap unaniem vaststelt dat dit wel zo is? Daarmee zeggen we niet dat dat tegenkandidaten van Trump niet hebben gelogen of feiten bewust hebben achterhouden. Maar Trump heeft er bijna zijn corebusiness van gemaakt om nieuws te manipuleren en mensen een onjuist, onvolledig, eenzijdig en onhaalbaar beeld te scheppen van de werkelijkheid. Misschien is de inhoud van een bericht niet meer belangrijk, maar de manier waarop het gezegd wordt. Misschien spreken populistische taal van de straat en zijn andere politici veel te abstract?

Propaganda is natuurlijk niet iets van alleen deze tijd. Het woord is afgeleid van het Latijnse *'propagare'* wat eigenlijk voortplanten betekent. Je wilt bijvoorbeeld een geloof of ideologie overdragen en gebruikt of manipuleert daarbij informatie in jouw voordeel. Het wordt voor het eerst gebruikt in de religieuze context. Wat nu wel anders is, is dat het veel gemakkelijker en goedkoper is geworden om nieuws te manipuleren. Dit kan bijvoorbeeld door een eenvoudige aanpassing in een algoritme waardoor jij berichten of advertenties, niet of eerder te zien krijgt. Algoritmes kunnen een belangrijke invloed hebben op je wereldbeeld doordat ze bepaalde berichten filteren en andere juist meer onder de aandacht brengen. In ieder geval kan blockchaintechnologie ervoor zorgen dat we veel beter kunnen achterhalen wat de bron is van nieuws. Wanneer we vervolgens algoritmes en protocollen transparant maken door ze bijvoorbeeld onderdeel te laten zijn van een nutsvoorziening, kunnen we propaganda die bijvoorbeeld onze democratie en welvaart ondermijnt, beter aanpakken.

Ten slotte willen we met dit boek ook een bijdrage leveren aan organisaties die met blockchain hun interne processen efficiënter willen organiseren. Hierbij zien we deze verbetering van interne processen als onderdeel van een programma om steeds meer processen over te hevelen van bedrijven naar gedeelde transactienetwerken.

## 6. Processen

Op korte termijn zal blockchaintechnologie ertoe bijdragen dat processen binnen organisaties efficiënter uitgevoerd kunnen worden<sup>52</sup>. Vooral binnen financiële instellingen wordt steeds meer geïnvesteerd in blockchaintoepassingen om

---

<sup>52</sup> Op dit moment wordt naar verwachting al zeventig procent van alle financiële transactie uitgevoerd via algoritmes.

bijvoorbeeld het betalingsverkeer efficiënter en sneller te maken. Ook investeren banken bijvoorbeeld in Fintech startups die bepaalde processen goedkoper kunnen uitvoeren. Maar op korte termijn hebben deze Fintech bedrijven vaak toch weer een bank nodig vanwege de bankvergunning. Dat betekent eerder een extra schakel in de keten dan minder schakels. Dit staat haaks op de bedoeling van Blockchain Organiseren: vermindering van het aantal schakels om onzekerheid te reduceren en vertrouwen te organiseren.

Nadat we een aantal problemen en thema's hebben beschreven die we met Blockchain Organiseren willen adressen en helpen oplossen, gaan we nu verder met een aantal belangrijk begrippen die in dit boek aan de orde komen en waarvan enige kennis belangrijk is voor het vervolg van dit boek.

### 1.5 Enkele belangrijke begrippen

Dit boek gaat over Blockchain Organiseren. Blockchain Organiseren zou je hiërarchisch kunnen plaatsen tussen Weconomics organiseren en blockchain-technologie. Om dit boek beter en sneller te kunnen doorgronden is het handig een aantal begrippen welke vaker voorkomen in dit boek, nader toe te lichten. Omdat de actualiteit van Blockchain Organiseren ons snel kan inhalen, beperken<sup>53</sup> we ons hier tot een meer algemene beschrijving van een begrip. Voor een actueel overzicht verwijzen we naar het Weconomics programma<sup>54</sup>.

Tussen onderstaande begrippen zit een logische volgorde. Het topje van de ijsberg is wat we meestal zien. Wat we zien is de dagelijkse toepassing en specificatie of werking van de technologie (zoals de Bitcoin). Hoe verder we onder water gaan hoe abstracter/algemener het wordt. Hierbij is de Bitcoin deel van cryptocurrency, cryptocurrency een deel van blockchaintechnologie enzovoort.

---

<sup>53</sup> Voor meer toelichting op begrippen verwijzen we naar de Weconomics wiki: [wikilexis.nl](http://wikilexis.nl)

<sup>54</sup> Zie ook de websites: [weconomics.org](http://weconomics.org) en [weconet.org](http://weconet.org)



Figuur 1.4: ‘De blockchain-ijsberg’

## Bitcoin

De Bitcoin is een digitale currency en kan gezien worden als eerste (langdurig) werkbare toepassing van blockchaintechnologie. De zichtbare ontwikkeling van Bitcoin begint met de publicatie van een whitepaper van Satoshi Nakamoto. Binnen het Bitcoin protocol wordt ongeveer elke tien minuten door een miner<sup>55</sup> een blok toegevoegd aan de keten van blokken (de blockchain). Binnen het Bitcoin protocol kan een transactie die opgenomen is in een blok niet meer veranderd<sup>56</sup> worden. Een transactie is het verplaatsen van een waarde (Bitcoin) van aanbieder naar vrager. Hierbij zorgt het protocol ervoor dat de aanbieder deze waarde ook heeft en maar één keer kan uitgeven. Transacties worden daarbij niet bijgehouden in een centrale boekhouding, maar staan gedistribueerd op de deelnemende nodes<sup>57</sup> van het netwerk. In dit boek gaan we meestal uit van het voorbeeld waarbij Ann, 10 Bitcoin overmaakt naar Ben. We formuleren dit als volgt:  $A \rightarrow B \mid 10.0\text{BTC}$ .

<sup>55</sup> Een miner (letterlijk mijnwerker) kan een blok toevoegen aan de blockchain door als ‘eerste’ een moeilijke puzzel op te lossen. Wanneer een miner een blok toevoegt ontvangt deze Bitcoins.

<sup>56</sup> In 2016 hebben twee ‘hacks’ plaatsgevonden op aan Bitcoin en Ethereum gerelateerde onderdelen. Daarna is in beide communities een discussie ontstaan hoe dit op te lossen. Ethereum (The DAO), heeft gekozen voor een hard-fork (letterlijk een harde vork, een splitsing), waardoor de geschiedenis wel veranderd kan worden.

<sup>57</sup> Een node binnen een (computer)netwerk is een computer of ander apparaat dat is aangesloten op een bepaald netwerk. De node kan bijvoorbeeld een eigen identiteit hebben (bijvoorbeeld een IP-adres). De node kan bijvoorbeeld software draaien en daarmee een bijdrage leveren aan de werking van het netwerk.

## Cryptocurrency

Currency betekent letterlijk medium of exchange. Cryptografie is een vakgebied dat al meer dan veertig jaar onderzoek doet naar het versleutelen van berichten met behulp van processors, waardoor onbevoegde derden een bericht niet kunnen lezen. Cryptocurrency houdt zich al meer dan twintig jaar bezig met het toepassen van cryptografie bij het verplaatsen van geld van aanbieder naar vrager. Een cryptocurrency kun je ook zien als programmeerbaar geld. Hierbij kan de aanbieder, bijvoorbeeld een zorgverzekeraar, een uitkering in geld zo kenmerken dat dit geld alleen uitgegeven kan worden aan een zorgaanbieder.

## Blockchain

Een blockchain ontstaat doordat steeds een nieuw blok toegevoegd worden aan een bestaande keten. Hierbij wordt steeds een verwijzing gemaakt naar het voorgaande blok. Een blockchain is veilig en onveranderbaar 'by design'. Een blok is een verzameling transacties die 'op hetzelfde tijdstip' hebben plaatsgevonden. Doordat transacties zich over alle nodes van het netwerk verspreiden, ontvangt niet elke node op hetzelfde tijdstip een bepaalde transactie. Om dat probleem op te lossen worden er blokken gemined en toegevoegd aan de keten. Wanneer een transactie eenmaal in de keten zit (met een voorgaand en achtergaand blok), kan deze er niet meer uit. Een blockchain kun je niet muteren<sup>58</sup>. Er zijn verschillende blockchains: privé, public en meer hybride vormen. Je kunt dit vergelijken met internet website (public), intranet (privé) en community met inlog (hybride). De integriteit van een blockchain is alleen te garanderen wanneer alle gebruikers de transacties op deze blockchain controleren en tenminste de helft van de gebruikers eerlijk is.

## Blockchaintechnologie

Blockchaintechnologie is een onderliggende technologie van de Bitcoin. Blockchaintechnologie wordt bijvoorbeeld gebruikt binnen Distributed Ledger Technology (DLT). Dit is technologie voor het onderhouden van een gedistribueerde boekhouding. DLT is weer onderdeel is van het bredere vakgebied: organisatietechnologie. Dit is technologie om vraag en aanbod slimmer te organiseren door onzekerheid te reduceren zonder dat de complexiteit toeneemt. Onzekerheid wordt gereduceerd door transacties te valideren, niet muteerbaar te registreren en deze informatie te gebruiken voor een volgende transactie. Blockchaintechnologie is een technologie om transacties te controleren, te valideren en toe te voegen aan de boekhouding (ledger) die op elke full node van het netwerk staat. Elke computer die met het Bitcoin netwerk koppelt is een node. Een full node is een node die volledig alle regels van het protocol uitvoert. Full

---

<sup>58</sup> Dat is niet helemaal waar. Een hard-fork is bijvoorbeeld een wijziging in het Bitcoin protocol dat het mogelijk maakt voorgaande invalide blocks of transacties valide te maken. Hiervoor moet elke node upgraden. Er ontstaat een tweede keten waarbij nodes die geen update gedownload hebben niet mee doen in de nieuwe keten.

nodes downloaden alle gedane transacties, de volledige boekhouding dus. Een boekhouding is letterlijk het bijhouden van:

- hoeveel waarde heb je nu
- bij verzenden: wat gaat eraf en wat houdt je daarna nog over
- bij ontvangen: wat komt er bij en hoeveel heb je daarna

### **Blockchain Organiseren**

Blockchain Organiseren is een concept dat primair uitgaat van een organisatieprobleem en organisatieontwerp en niet van de technologie. Het geeft antwoord op de vraag hoe je vraag en aanbod zo efficiënt mogelijk kunt organiseren. Blockchain Organiseren is een nieuw organisatieconcept waarbij je in je ontwerp niet uitgaat van bestaande ‘gebouwen’, denk aan bedrijven, traditionele markten en overheden, maar van organiserend vermogen met de kleinste bouwstenen (mens en middel) als uitgangspunt. Kleinste bouwstenen zijn waarden. Een waarde moet bestaan en je moet er eigenschappen (feiten, attributen), van kunnen vastleggen. Een waarde kan van aanbieder naar vrager overgaan (stromen). Zodra een transactie plaats heeft gevonden en waar is bevonden door het netwerk, wordt deze onomkeerbaar vastgelegd in een keten (de blockchain). Hierdoor ontstaat een single source of reality waarbij je niemand hoeft te vertrouwen, alleen het hele netwerk inclusief het protocol.

Omdat we in dit boek de organisatie van werk als basis nemen voor de organisatie van welvaart, kijken we vooral wat Blockchain Organiseren betekent voor het domein van werkorganisaties. Blockchain Organiseren toegepast in werkorganisaties is gebaseerd op taakuitvoering waarbij mensen en middelen via coördinerend vermogen gekoppeld worden aan een vraag. We denken nu bijvoorbeeld dat we een manager, functies of een hiërarchie nodig hebben als coördinerend vermogen, maar dat is niet waar. Klassiek organiseren is vooral geschikt voor de productie en consumptie van fysieke goederen via traditionele markten en bedrijven in een rustige omgeving. Blockchain Organiseren is vooral geschikt om informatie- en kenniswerkers productiever te maken.

### **Weconomics**

Weconomics is een gedachtengoed, ondergebracht in de Weconomics Foundation. De Weconomics Foundation begeleidt startups, ondernemende mensen en organisaties van idee tot uitvoering via een community. Weconomics is een fundamenteel nieuw organisatie-model, een infrastructuur (ontologie, taxonomie, kleinste bouwsteen en verbindingen daartussen, organisatietechnologie waaronder blockchaintechnologie), en een gevalideerd transitieprogramma. Weconomics partners delen dezelfde waarde: ze vinden het belangrijk dat de welvaart die we nu consumeren, duurzaam 'geproduceerd' wordt en willen daar aan bijdragen door onder andere organisatietechnologie slim in te zetten waardoor surplus-tijd ontstaat, die gebruikt kan worden voor verduurzaming.

Naast deze meer hiërarchische begrippen volgen nog een aantal begrippen welke belangrijk zijn met betrekking tot de betekenis van Blockchain Organiseren is en wat je ermee kunt.

### **Regime, orde en systeem**

In dit boek gebruiken we regelmatig de begrippen regime, orde en systeem die veel met elkaar te maken hebben, maar voor het doel van dit boek niet hetzelfde gedefinieerd worden:

Een regime<sup>59</sup> is het meest abstract. Een regime is een min of meer stabiele processtructuur die zolang doorgaat totdat er een bepaalde mate van instabiliteit optreedt, waardoor het regime vervangen wordt door een ander regime. Een voorbeeld van een regimewisseling is van feodaal stelsel naar kapitalisme.

Een orde is meer een sociaal cultureel en politiek-economisch principe waarmee we de werkelijkheid proberen te beleven en te beheersen. Het is een verzameling instituten en instituties waarmee we dat doen. Een orde zou je kunnen zien als een impliciete afspraak tussen mensen van een gemeenschap hoe ze zich gedragen en wat ze nastreven. Een voorbeeld van een politiek-economisch principe of ordening is het 'kapitalisme'.

Een systeem zou je kunnen zien als een gestructureerde orde. Een systeem is een, afhankelijk van de door de onderzoeker gesteld doel, model om een werkelijkheid te beschrijven en bestaat uit een systeemgrens en een samenhangende verzameling elementen en verbindingen tussen elementen.

### **Institutie**

Een maatschappelijk of sociaal cultureel patroon dat de individuen in een bepaalde samenleving 'programmeert' volgens al dan niet bewuste regels en structuren. Instituties zijn een gevolg van een sociaal culturele en technische evolutie, en worden vaak als vanzelfsprekend en gekend ervaren door deelnemers van een gemeenschap. Instituties worden gevormd, uitgevoerd en gecontroleerd door mensen en organisaties in een manier die leidt tot een samenleving waarin we leven, leren, werken, zorgen enzovoort. Wanneer een samenleving geïnstitutionaliseerd is wil dat zeggen, dat het als vanzelfsprekend wordt ervaren, dat bepaalde patronen gevolgd worden en dat voor bepaalde processen bepaalde instituten aanwezig zijn en daar ook gebruik van gemaakt kan worden.

Instituties kunnen (meer) formeel georganiseerd worden met behulp van een instituut. Het idee is vaak dat een instituut blijvend moet zijn. Mensen gaan zich ermee identificeren. Voorbeelden van soorten instituten zijn: bedrijven, banken,

---

<sup>59</sup> Zie ook het Weconomics analyseboek, paragraaf 1.4: 'Het begrip regime'.

onderwijsinstellingen en overheden. Zo is geloof een institutie wat via religie, georganiseerd kan worden door bijvoorbeeld de katholieke kerk. Een religie wordt dan geïnstitutionaliseerd. Mensen kunnen ook geïnstitutionaliseerd raken. Iemand die bijvoorbeeld lange tijd in een ziekenhuis of gevangenis verblijft, kan geïnstitutionaliseerd raken en heeft daarna moeite om te bestaan buiten het ziekenhuis of de gevangenis.

Belangrijke instituties voor Blockchain Organiseren zijn instituties die de onzekerheid bij een transactie reduceren, maar als nadeel hebben dat ze de complexiteit van het geheel vergroten.

### **Instituut**

Een instituut is een bepaald type organiserend vermogen om bijvoorbeeld instituties, werk, economie en maatschappij mee te organiseren. Een instituut kent meestal een formele inschrijving in het register van de Kamer van Koophandel of andere formele registratie in openbaar register, met oprichtingsakte en statuten. Een instituut heeft één of meerdere subjecten met object(en) gekoppeld. Binnen Blockchain Organiseren onderscheiden we vier typen instituten: het bedrijf (bijvoorbeeld Philips), de instelling (bijvoorbeeld TU Eindhoven), het zelfstandig bestuursorgaan (bijvoorbeeld het Kadaster) en de overheid (bijvoorbeeld de Gemeente Eindhoven).

### **Instructies (script, protocol, algoritme, applicatie)**

Een script of scenario kennen we bijvoorbeeld uit de filmwereld. Daar is een script een soort blauwdruk van de film: wat moet er achtereenvolgens gebeuren om tot de eindscene te komen? Een script beschrijft karakters, situaties, monologen, dialogen, acties enzovoort tot in de kleinste details. De technische details zoals camerapositie en lichtsterkte staan meestal in het draaiboek. Binnen IT is een script meestal een doelgerichte, relatief eenvoudige, hiërarchische, ‘recht-toe-recht-aan’ uitvoering van een lijst van instructies, zonder interacties (loops), met eerdere processen..

Protocollen kennen we bijvoorbeeld uit de wereld van diplomatie waarbij staatshoofden formeel en via een reeks handelingen met elkaar omgaan. Met een protocol bedoelen we binnen Blockchain Organiseren vooral het Bitcoin en meer algemeen een blockchainprotocol. In feite een besturing om waardes van verzender naar ontvanger te versturen, waarbij eerst aan de hand van input-referenties gecontroleerd wordt of de verzender de waarde wel heeft en of deze niet meer dan één keer wordt uitgegeven. Daarbij bevat het protocol ook nog allerlei wiskundige berekeningen en hashfuncties die uitgevoerd moeten worden. Transacties worden niet muteerbaar opgenomen in een gedeelde boekhouding. Ten slotte bevat het instructies om berichten, sleutels en handtekeningen aan te maken. Het TCI/IP- en Bitcoin protocol zijn bijvoorbeeld, sterk

vereenvoudigd, een logische reeks van technische instructies om een waarde van verzender naar ontvanger te transporteren.

Algoritmes kennen we vooral uit de softwarewereld waarbij een aantal regels softwarecode met een bepaalde logica en volgorde een vraag kan beantwoorden of bijvoorbeeld een printer kan aansturen. Een algoritme is vergelijkbaar met een recept om tot een gerecht te komen. In combinatie met zijn zintuigen en ervaring, gebruikt een kok een recept om tot een einddoel te komen. Een algoritme is een eindige reeks instructies die van een gegeven begintoestand een verwachte of beoogde eindtoestand moeten opleveren. Een algoritme moet om kunnen gaan met eventualiteiten: ‘Als dit gebeurt, moet je dat uitvoeren’. Ook bekend als een ‘If This Then That Statement’.

Een applicatie ten slotte, gebruiken we meestal om data om te zetten in relevante informatie voor de gebruiker. Dat betekent dat er ook aandacht is voor de gebruikersvriendelijkheid en leesbaarheid door de mens van een reeks instructies. Een (software)programma of applicatie is een reeks instructies om bijvoorbeeld veel voorkomende taken pragmatisch uit te voeren. Een applicatie werkt meestal samen met een besturingssysteem, wat je in termen van Blockchain Organiseren zou kunnen vergelijken met een protocol. De applicatie zorgt ervoor dat aanwezige data kan worden omgezet in informatie. Meestal gebruiken we script voor de (eindgebruiker) en een protocol voor de besturing (bijvoorbeeld door middel van een server). Een script biedt flexibiliteit aan een protocol en aan een algemene datanutsvoorziening. Het kan lokaal parameters aanpassen en met behulp van bijvoorbeeld een synoniemlijst betekenis geven aan waardes en feiten (attributen en relatie tussen entiteiten), in een bepaald domein of een bepaalde context.

In dit boek gebruiken we regelmatig de begrippen script, protocol, algoritme en applicatie. Ze hebben veel met elkaar te maken, vullen elkaar aan en werken met elkaar samen. Voor het doel van dit boek zijn ze ook vergelijkbaar in betekenis. Alle begrippen hebben te maken met of zijn: een reeks instructies om tot een einddoel te komen. Een voorbeeld van een reeks Bitcoin instructies is

1. Public key aanmaken met adres ontvanger.
2. Public key gehasht opslaan.
3. Digital signature aanmaken die aantoont dat de private key van de verzender een relatie heeft met de aangemaakte public key van de ontvanger.

Een Bitcoin payment is valide wanneer niets in dit gecombineerd script van drie instructies een foutmelding genereerd en het bovenste item (top stack) in het script ‘waar’ is (niet nul). Veel gebruikte scripttaal bij Blockchain Organiseren is



Javascript<sup>60</sup> en PHP. Bij Ethereum worden meer complexe scriptalen gebruikt zoals Java, Pascal, Fortran, Python en C++. Deze talen zijn Turing compleet<sup>61</sup> wat bijvoorbeeld een scripttaal zoals HTML niet is.

Tot zover een aantal verschillende begrippen die relevant zijn om dit boek te begrijpen. We gaan verder met onze verantwoording voor dit boek en met de doelgroep waar we ons op willen richten.

## 1.6 Waarom dit boek?

Dit boek gaat over een fundamenteel nieuwe manier van vraag en aanbod organiseren. Welk coördinerend vermogen levert de minste frictie op tussen vraag en aanbod? Blockchain Organiseren komt dicht in de buurt. Er zijn nog veel innovaties te gaan, maar de potentie is er zeker en de principes zijn goed, fundamenteel en duurzaam. Blockchain Organiseren gaat uit van organisatieprincipes en de kleinste bouwstenen. Hiermee kun je in feite alles organiseren en wordt de wereld minder complex.

Veel mensen zijn niet zo geïnteresseerd in de onderliggende technologie van bijvoorbeeld een App of applicatie die ze gebruiken, en zo moet het ook zijn. Dat neemt niet weg dat het belangrijk is ook bewust te zijn van wat technologie met je doet en wat het gebruiken van een applicatie betekent voor het groter geheel. Dit boek legt daarom een relatie tussen enerzijds de vraagzijde: welke organisatieproblemen lossen we op en anderzijds de aanbodzijde: met welke middelen gaan we dat doen. We vinden het belangrijk beide kanten te belichten en onze inzichten te delen. Dan doen we vanuit een brede (meerdere perspectieven) en diepe (historische) analyse. We combineren theorie met praktijk in de overtuiging dat dit ons verder brengt. Dit is geen wetenschappelijk boek, maar ook geen ‘stappenplan-boek’. Het zit er tussenin. We vinden dat je een technologie niet los kunt zien van de maatschappelijke context en de uitdagingen waar we voor staan. Vandaar dat we in dit boek, in tegenstelling tot de puur technische boeken over blockchain, vooral ook ingaan op het groter geheel.

We kunnen organisatieproblemen als klimaatverandering, schuldenlast, vergrijzing, propaganda en ongelijkheid samenvatten tot welvaartsprobleem (of uitdaging). We zijn de afgelopen tweehonderd jaar, mede dankzij ondernemers, juristen, politicologen en economen, in staat gebleken zes keer (!) zoveel welvaart te

---

<sup>60</sup> Zie bijvoorbeeld website: [bitcoinjs.org](http://bitcoinjs.org)

<sup>61</sup> Een programmeertaal is Turing-compleet wanneer de taal het vermogen heeft van een universele Turing Machine. Dit betekent bij benadering dat elke gegevensbewerking of berekening die geprogrammeerd kan worden, met deze taal of met dit systeem ook geprogrammeerd kan worden (vernoemd naar Alan Turing, zie ook Weconomics analyseboek, paragraaf 6.4: ‘Internet in historisch perspectief’).

creëren. Het is nu zaak om dat wat we hebben, te verduurzamen. Daar hebben we een ander systeem en andere experts voor nodig. Maar we worden nog steeds ‘geregeerd’ door directeuren, bankiers, juristen en economen. Dat was prima ten tijde van de Industriële Revolutie en de wederopbouw. Maar we zitten nu in de overgang van een systeem dat gericht is op steeds meer welvaart ‘produceren’, naar een systeem dat gericht is op het verduurzamen van wat we hebben. Na de crisis van 2008 en de afbrokkelende welvaarstaat hebben we behoefte aan ‘*Organizing by Design*’. Dat betekent terug naar de tekentafel en met de kennis van nu, opnieuw organisaties ontwerpen en bouwen.

Dit boek helpt bij het ontwerpen van nieuwe organisaties met veel minder frictie zodat we tijd overhouden voor belangrijkere zaken. Blockchain Organiseren is een vorm van organisatietechnologie die het mogelijk maakt om de productiviteit te verbeteren en daarmee surplustijd te creëren. Surplustijd is vrij beschikbare tijd, die we waarschijnlijk voor een groot deel gaan gebruiken voor het verduurzamen van onze welvaart. Doordat we niet meer geld willen/kunnen lenen, zal de overheid, via gemeentes en in het kader van de participatiemaatschappij, steeds meer taken terugbrengen naar de burger. Denk aan mantelzorg, kinderopvang, integratie, veiligheid in de wijk en democratisering. Maar met surplustijd hebben we ook meer aandacht voor bijvoorbeeld onderzoeksjournalistiek en het tegengaan van nepnieuws. Om deze taken uit te voeren hebben we meer ruimte nodig in onze agenda en die ontstaat door productiever te worden.

De belangrijkste reden waarom we dit boek hebben geschreven ligt in de situatie dat we nog niet eerder boeken zijn tegengekomen die zo fundamenteel teruggaan naar de kern van organiseren. Er zijn bijvoorbeeld kasten vol geschreven met boeken op het gebied van verandermanagement, vaak met het zelfde patroon: maak eerst een SWOT analyse, maak daarna een strategisch plan, ga vervolgens de structuur aanpassen en ga daarna organisatie, middelen en mensen veranderen. Maar nooit wordt het bedrijf als vorm ter discussie gesteld. Veranderingen vinden plaats binnen bestaande vormen. Maar ondanks alle investeringen in vaak gehypte managementconcepten, schieten we daar weinig mee op. In de vakliteratuur noemen we dit ook wel *actieve inertie*. Actieve onbeveeglijkheid is een enorme verspilling van energie en levert veel frustraties op. We doen van alles, maar worden er nauwelijks beter van. We worden ondanks de vele innovaties die we doen nauwelijks productiever, welvarender en gelukkiger. Dit komt omdat we traditioneel denken en vraag en aanbod met de verkeerde organisatievormen, zeg maar met fabrieks-DNA organiseren. Bestaande managementliteratuur stelt bijna nooit de overheid, de traditionele markt of het bedrijf als eenheid van analyse of ontwerp ter discussie. Blockchain Organiseren doet dit wel. Het neemt niet privaat of publiek, markt of bedrijf als keuze, maar gaat terug naar de kleinste bouwsteen en legt verbindingen hiertussen. Dat klinkt abstract, maar om een huis te bouwen heb je fundamenteel alleen bakste-

nen en cement nodig. We leiden allemaal wel aan egocentrisme: de wereld zien vanuit je eigen ogen, vanuit je eigen functie in het geheel. Een afgeleide vorm van egocentrisme is: functiecentrisme. We nemen onze eigen functie en organisatie als uitgangspunt, als eenheid van analyse wanneer we bijvoorbeeld nadenken over het verbeteren van processen of het toepassen van technologie. IT is vooral iets wat tussen de muren van een bedrijf bedacht wordt. We vergeten dat er ook een omgeving is waar we transacties meedoen. We hebben een centrische positionaliteit, we kunnen ons wel verplaatsen in andere functies en organisaties, maar denken primair vanuit onze eigen situatie, vanuit het 'hier en nu'. Om dit te veranderen zullen we ander waardesystemen moeten ontwikkelen. We moeten leren om ook (primair) te kunnen denken in bijvoorbeeld het 'daar en later'.

Onze belangrijkste doelstellingen bij het schrijven van dit boek zijn:

1. Awareness: het ontwikkelen van bewustzijn dat we er met technologie alleen niet zijn, zeker niet met gehypte technologie. Belangrijke maatschappelijke problemen kun je niet oplossen met techniek alleen. Je hebt in eerste instantie en vooral een ander organisatie-model nodig, waarbinnen je deze technologie kunt toepassen.
2. Kennisoverdracht: een overzicht van belangrijke kenmerken, geschiedenis en ontwikkeling van blockchaintechnologie en de belangrijkste drivers voor Blockchain Organiseren.
3. Modelvorming: ontwikkelen en toepassen van modellen voor onderzoek naar en ontwerpen van blockchainorganisaties.
4. Toepassing: toepassen van Blockchain Organiseren door middel van projecten.
5. Community: begin van een community voor delen kennis en kennis en toepassingen Blockchain Organiseren.

Dit boek geeft op een niet technische manier inzicht in Blockchain Organiseren. Op basis van dit boek kun je bijvoorbeeld als bedrijf of overheid beoordelen of en zo ja hoe je gaat investeren in Blockchain Organiseren.

### **Boek juiste vorm?**

We pleiten voor een slimme organisatie van onze digitale samenleving. Past daar nog wel een fysiek boek in, vraag je je misschien af? De wereld verandert zo snel dat een (fysiek) boek misschien niet meer het juiste medium is. Of toch wel? We hebben in ieder geval bewust voor een fysiek boek gekozen om ons perspectief, onze boodschap en inzichten over te brengen. Het schrijven en lezen van een boek, dwingt je om dieper na te denken over veranderingen, over oorzaak en gevolgrelaties, over logica, over de volgende fase in onze evolutie. Een boek blijft (hopen wij) langer in je kast of op je e-reader staan, dan een artikel of column in je favorietenlijst. De boodschap, die we met dit boek willen

overdragen, moet over tientallen jaren nog steeds bijdragen aan de organisatie van een duurzame welvaart. De bijdrage van dit boek bestaat uit een specifiek onderdeel hiervan: hoe zorgt Blockchain Organiseren ervoor dat we vraag en aanbod zo slim organiseren dat dit bijdraagt aan de verduurzaming van onze welvaart. Hoe zorgt Blockchain Organiseren ervoor dat we weer meer betekenis in ons werk gaan zien, dat we productiever worden, privacy beter kunnen organiseren, minder afhankelijk worden van instituties en processen efficiënter uitgevoerd kunnen worden? Als dat lukt is onze missie geslaagd. Hopelijk geeft dit boek een richting van wat er de komende jaren en misschien decennia zal gaan gebeuren. Het zou mooi zijn wanneer we veranderingen vooraf al kunnen verklaren, dan zijn we intuïtief op de goede weg. Dan hebben dit boek en de andere boeken uit het Weconomics programma hun waarde bewezen. Of we daarin geslaagd zijn is aan de lezer en aan de toekomst.

## 1.7 Verantwoording en onderbouwing

Dit boek is het resultaat van onze zoektocht naar nieuwe organisatievormen met veel minder frictie dan de ideaalvormen van dit moment zoals het bedrijf, de bank of de overheidsinstelling. De huidige manier van organiseren werkte wellicht goed tijdens de Industriële Revolutie, maar past minder in een digitale en zorgsamenleving. Het huidige politiek-economisch systeem (in het Westen vooral 'het kapitalisme' en meer specifiek 'het neoliberalisme')<sup>62</sup>, was geschikt voor de productie van meer welvaart, maar is veel minder geschikt voor de productie van een duurzame welvaart. Daar gelden anderen behoeften en andere krachten. En we hebben nu ook andere tools ter beschikking dan ruim honderd jaar geleden, toen het huidige systeem op de tekentafel lag<sup>63</sup>. We hebben de neiging te denken in de laatste innovatie<sup>64</sup> en dat deze voor altijd zal bestaan. We denken dat Facebook ons social mediaplatform en Twitter onze newsfeed zal blijven. We denken dat we voor werk naar een bedrijf moeten en dat gemeenschappelijkheden, zoals het onderwijs, het beste door de overheid georganiseerd kan worden. We zijn geconditioneerd en daardoor niet meer in staat rationeel na te denken. Maar er zijn andere en betere alternatieven om bijvoorbeeld kwaliteitsnieuws te verspreiden of vertrouwen te organiseren dan de middelen die we nu gebruiken.

---

<sup>62</sup> Zie ook het Weconomics analyseboek, paragraaf 5.3: 'Economie en de rol van kapitalisme'.

<sup>63</sup> Zie bijvoorbeeld boek van Sylvia Nasar: 'De wil tot welvaart: het verhaal van geniale economen' (2011), of boek van William Bernstein: 'The Birth of Plenty: How the Prosperity of the World was Created' (2004).

<sup>64</sup> Communiceren, dat doen we via social media en dat zal ook wel zo blijven, tenminste dat denken velen. We kunnen ons niet voorstellen dat er nog iets na social media komt. Dat is raar want er is wel heel veel voor social media en internet geweest. Denk aan rotstekeningen, rooksignalen, papier, telex, telefax enzovoort. Als er iets voor komt zal er ook wel iets na komen.

Onze zoektocht bestond vooral uit vragen stellen en niet alles voor waar aan-nemen. Een bekend inzicht leert ons dat de waarheid alleen beschikbaar is voor degene die de moeite nemen om dat wat ze geleerd of gelezen hebben ter discussie te stellen. Dat laatste hebben we gedaan en levert dit boek op. Nu weten we dat dé waarheid niet bestaat, we blijven mensen (subjecten) met subjectieve waarnemingen. Maar een meer gedeelde werkelijkheid vinden we ook al voor-uitgang. Nieuw begint met oud loslaten en ontdekken begint met de juiste vragen stellen. Met betrekking tot de organisatie van werk vragen we ons bijvoor-beeld af: wat is de betekenis van werk en werkloosheid? Waarom werken we? Welk werk doen we de komende decennia, hoe gaan we dat organiseren en wat is de rol van bestaande functies en bedrijven daar (nog) in? We zijn gaan onder-zoeken waarom bedrijven eigenlijk bestaan en hoe ze ooit zijn ontstaan? We hebben gekeken naar de vraag waarom we ons werk nog steeds binnen bedrij-ven met fabrieks-DNA organiseren, terwijl de meeste van ons al lang geen fy-sieke producten meer maken, maar informatie verwerken. We zijn gaan onder-zoeken hoe welvaart ontstaat en groeit en welke voor- en nadelen de inzet van organisatietechnologie daarbij hebben.

Dit boek helpt hopelijk bij een nieuwe manier van denken over de vraag wat vooruitgang is en hoe we vraag- en aanbod daarop beter kunnen organiseren. De manier waarop we dit de afgelopen tweehonderd jaar gedaan hebben heeft ons veel welvaart gebracht. Nu merken we dat hiermee ook hoge kosten ge-moeid zijn en dat deze kosten grotendeels via schulden zijn doorgeschoven naar de toekomst van onze kinderen. We zullen onze welvaartsuitdaging onder ogen moeten zien en het systeem waarmee we onze welvaart organiseren op-nieuw moeten gaan ontwerpen en ontwikkelen.

### **Onderbouwing**

Blockchain Organiseren is onderdeel van het Weconomics transitieprogramma. Dit programma moet zorgen voor een transitie van een systeem dat gericht was op meer, naar een systeem dat gericht is op duurzaam. Van meer naar beter, van kwantiteit naar kwaliteit, van welvaart naar welzijn dus. Het programma is vooral het resultaat van onze studies organisatiekunde en informatietechnologie en ruim vijfentwintig jaar ervaring met het opzetten van professionele commu-nities, gedeelde transactienetwerken, peer-to-peer netwerken, procesanalyse en organisatieontwerp. We hebben nieuwe organisaties opgezet en bestaande proces-sen overgeheveld naar deze nieuwe netwerkorganisaties. We hebben ervaring in het ontwerpen en opzetten van professionele communities. Sommige organi-saties en communities zijn in opbouw, anderen bestaan, zijn gestopt of zijn opgeheven omdat bijvoorbeeld het doel gehaald is. Voorbeelden van deze communities zijn: Buro Staff Support, Confluent Logistics Consultants, Prodis

Infrastructure, de School voor Samenwerken<sup>65</sup> en Weconet Blockchain Technologies.

Verder zijn we op dit moment bijvoorbeeld betrokken bij communities voor de nieuwe privacywet, trainers & coaches, expats, leiderschap, overheidsdiensten, onderwijs, zorg, supply chain en nog vele anderen. Om deze ervaringen wat meer te structureren en te kunnen delen, zijn we een onderzoek gestart met de vraag: wat kan Blockchain Organiseren bijdragen aan een betere werking van deze communities. Blockchain Organiseren heeft een jonge geschiedenis. Maar de principes, die Nakamoto ook heeft toepast in zijn peer-to-peer cashsysteem, zitten al meer dan vijftientig jaar in ons eigen organisatie-DNA. Ze passen bijna 1:1 op onze eigen organisatieprincipes die we als sinds de jaren negentig, toen internet opkwam, hanteren. Al tientallen jaren houden we ons bezig met het inzetten van organisatietechnologie om met meer betekenis te werken, om de productiviteit te verbeteren, de privacy beter te waarborgen, minder afhankelijk te worden van grote techbedrijven en beter om te gaan met data, informatie en kennis. Het schrijven van dit boek, het vertellen over blockchaintechnologie en de snelle ontwikkeling van Blockchain Organiseren geven ons nog meer energie om verder te gaan op de ingeslagen weg.

Dit boek is zeker niet het einde van onze zoektocht, eerder een begin. Veel artikelen en blogs die we gelezen hebben of congressen die we bijgewoond hebben, gaan over concepten en tools als business process management, social media, cloud computing, de app-economie, Het Nieuwe Werken, maar ook over het toepassen van blockchaintechnologie in use cases. Voor ons zijn dit middelen die te maken hebben met de hoe-vraag. Deze vraag komt pas achteraan in het ontwerpproces, na de waarom-vraag en wat-vraag. Mensen die de waarom-vraag niet stellen, vragen zich waarschijnlijk ook niet af, of een middel effectief is. *'A Fool with a Tool is Still a Fool'*, schreef Grady Boochm, een Amerikaanse informaticus en mede ontwikkelaar van de Unified Modelling Language (UML) methode<sup>66</sup>. Dus eerst een analyse waarom het huidige systeem niet meer werkt, dan naar de ontwerptafel en daarna pas tools kiezen. Het heeft geen zin om tussen een grasmaaier, schop en een bezem te kiezen als je niet eens weet welke tuin je wilt: gras, moestuin of steen?

Een voorbeeld van zo'n tool is Big Data. Je kunt Big Data heel efficiënt organiseren, maar nog beter is om het te voorkomen dat je veel data moet verwerken door vraag en aanbod goed te ontwerpen. Big Data is meestal een gevolg van

---

<sup>65</sup> 'School voor Samenwerken', start op 30-09-2016 in Doorn en wordt ondersteund door de Weconomics Foundation. Deze school richt zich met een nieuw perspectief, model, platform en transitieprogramma op het fundamenteel verbeteren van samenwerken, door minder gebruik te maken van bestaande organisatievormen zoals het bedrijf of de niet-transparante markt.

<sup>66</sup> Ook de blockchaininfrastructuur werkt met dit model.

bad design. We willen samen met de lezers van dit boek nadenken over concepten die veel duurzamer zijn dan de ‘slimme samenwerkmiddelen en vaak gehypte concepten’. Het Nieuwe Werken toepassen in oude organisatievormen met fabrieks-DNA werkt niet. Het is alsof een Tesla wordt voortgetrokken door een paard. Leveranciers hebben baat bij een hype, omdat die de verkoop stuwt. De leverancier van hulpmiddelen is meestal niet gebaat bij vragen over de effectiviteit en noodzaak. Dit wil niet zeggen dat we een afkeer hebben van bestaande hulpmiddelen. Als ze goed en effectief gebruikt worden hebben ze zeker nut in het productiever maken van de informatiewerker of het beter beschermen van persoonsgegevens. Dat geldt ook voor blockchaintechnologie. Als elke bank haar eigen blockchain gaat ontwikkelen en gebruiken zijn we straks alsnog bezig met waardes van de ene naar de andere blockchain over te brengen en neemt de complexiteit toe in plaats van af. Helaas heeft ook internet niet veel veranderd in de manier waarop we vraag en aanbod organiseren en dat dreigt nu met blockchain ook te gebeuren. Vandaar dat we met Blockchain Organiseren terug willen naar de kern van organiseren en redeneren vanuit de kleinste bouwsteen en niet vanuit bestaande bedrijven en banken.

### **Beeld van de werkelijkheid en eigen belang**

Het probleem bij het oplossen van organisatievraagstukken is dat we allemaal een ander beeld hebben van de werkelijkheid. We leven, leren en werken in een subjectieve wereld. Bekend is het voorbeeld van zes geblinddoekte wetenschappers die aan een olifant voelen: de één voelt een muur (huid), de ander een touw (staart), een speer (slagtand), een ventilator (oor), een boom (poot) en een slang (slurf). We kijken dus allemaal anders aan tegen hetzelfde probleem. Zo kijken we vaak vanuit ons eigen belang naar een probleem. Als je zelf manager Y bent binnen bedrijf X, heb je als snel het idee dat X en Y nodig en belangrijk zijn. Anders zou je niet elke dag zoveel uren hieraan besteden. Het is moeilijk om te erkennen dat wat je doet, misschien weinig of geen functie meer heeft in het groter geheel. Als je een schroevendraaier bent ziet de wereld er als snel uit als een schroef. Blockchain Organiseren is een innovatie die veel functies en bedrijven overbodig zal maken. Maar er zal zeker een generatie overheen gaan, voordat we bestaande technologie, volledig benutten door het ook toe te passen in nieuwe organisatievormen. Er zit nu eenmaal een bepaalde weerstand en vertraging in de mens in de acceptatie van nieuwe manieren van organiseren. Thomas Fogarty<sup>67</sup> formuleert het als volgt: *‘One of the hardest things about innovation is getting people to accept that the way they work just might not be the best.’*

Met dit boek willen we een goede balans vinden tussen analyse, theorie en praktijk. Tussen abstract en concreet, tussen model en werkelijkheid, tussen lange en

---

<sup>67</sup> Thomas Fogarty (1934-) is ondernemer en cardiovasculair chirurg bij Stanford University Medical Center.

korte termijn, tussen waarom, wat en hoe. De Amerikaanse filosoof en psycholoog William James<sup>68</sup>, is samen met onder andere John Dewey<sup>69</sup>, een van de grondleggers van het pragmatisme. Pragmatisme is een filosofische stroming die theorie en praktijk zoveel mogelijk op elkaar wil laten aansluiten. We schieten er niets mee op als modellen in de praktijk niet werken, evenals praktische, maar unieke cases, weinig relevantie hebben voor andere situaties. We hebben in ons werk geprobeerd analyses, theorie en praktijk in evenwicht te brengen. Dit heeft nu geleid tot het opleveren van dit boek. Het is onze overtuiging dat dit boek je verder zal helpen bij het slim organiseren van vraag en aanbod in je eigen situatie met het concept van Blockchain Organiseren.

### **Ons geloof, onze overtuiging**

We geloven dat we als mens in staat zijn de welvaart die we nu hebben, duurzaam te organiseren. En als je ergens in gelooft ga je je hierna gedragen en gaat het gebeuren. We geloven in een fundamentele verandering in de manier waarop we werk, economie en welvaart organiseren. Het zal niet gemakkelijk zijn om afscheid te nemen van de bestaande ordes, elites en instituten. Ze hebben er alle belang bij dat er zo weinig mogelijk verandert omdat het bestaande hun machtsbasis is. Uit de organisatietheorie is bekend dat instituten zullen proberen het probleem waar ze de oplossing voor zijn, in stand houden. Het doel, het bestaansrecht van een organisatie, is vaak het oplossen van een probleem zoals het reduceren van onzekerheid of het organiseren van vertrouwen. De tegenstrijdigheid hierbij is, dat het voortbestaan van het probleem in het belang is van de organisatie. Op de een of andere manier gaan mensen zich identificeren met het probleem dat ze oplossen in de vorm van de functie die ze bekleden of organisatie waar ze voor werken. Instituten gaan institutionaliseren. Ze gaan als het ware denken vanuit hulpmiddelen (functie en organisatie) en worden daar afhankelijk van. Als het probleem is opgelost kunnen ze niet meer zonder de functie die ze bekleden of de organisatie waar ze voor werken. Dat lijkt ons geen goede zaak. Overheidsinstellingen en bedrijven hebben de neiging ‘voor altijd’ te willen bestaan. Dat betekent vaak dat ze het probleem, waar ze de oplossing voor zijn, ‘laten’ bestaan of dat ze zelf nieuwe problemen en behoeften creëren. Als een probleem zich zonder organisatie niet meer voordoet, is er geen reden om een organisatie te laten bestaan.

Zeker bij bedrijven speelt continuïteit een belangrijke rol. Het staat zelfs vaak in de statuten. Een corporation is een bepaald type bedrijf. De naam is afgeleid van ‘corpus’ wat lichaam betekent. Het doel van een corporation is: het lichaam te overleven. Waarschijnlijk wordt dit voor het eerst toegepast bij de katholieke

---

<sup>68</sup> William James (1842-1910), was een Amerikaanse filosoof en (onderwijs)psycholoog aan Harvard. Hij was de broer van de bekende schrijver Henry James.

<sup>69</sup> John Dewey (1859-1952), Amerikaanse filosoof, psycholoog en pedagoog en samen met William James een van de grondleggers van het pragmatisme.



kerk en kloosterordes. Wanneer de paus overlijdt, moet de kerk doorgaan. Op zich een goed doel, maar hierdoor zijn we wel een middel gaan zien als een mens<sup>70</sup>. Continuïteit staat vaak haaks op de snel veranderende wereld en wordt een nadeel van bestaande ideaalvormen. We zien dan ook dat de gemiddelde leeftijd van bedrijven afneemt van 60 jaar in 1960 naar 15 jaar nu.

Vanuit onze overtuiging dat veel bestaande hulpmiddelen meer nadelen dan voordelen hebben en dat het anders moet, maar ook kan, hebben we dit boek geschreven. William James definieerde een ware overtuiging als een overtuiging die nut heeft voor degene die de overtuiging heeft. Voor ons heeft Blockchain Organiseren nut omdat we dit horen van tevreden klanten die aangeven aange-naam verrast te zijn met ons verfrissend nieuw perspectief op nieuw organiseren in relatie toe blockchaintechnologie. Los van dit nut komt de vraag op, of de analyse die we gemaakt hebben, en het fundament voor ons concept vormt, wel waar is.

Er zijn zoveel waarheden als dat er mensen zijn. Feiten bestaan niet, die worden door de mens gemaakt, al is het alleen maar omdat we meestal (menselijke en daardoor subjectieve), communicatie nodig hebben om feiten uit te wisselen. Het al dan niet bewust weglaten van een feit, kan een ander feit al in een bepaalde context zetten waardoor de gebruiker een ander beeld krijgt. Het pragmatisme stelt dat iets waar is wanneer, bijvoorbeeld, een theorie of een model, bevestigd wordt in de praktijk<sup>71</sup>. Het pragmatisme stelt de denkende mens in het centrum, waarbij menselijk handelen en denken in dienst staan van het oplossen van problemen. Hierbij speelt de subjectieve waarneming van de mens een belangrijke rol. Wetenschappelijk onderzoek probeert dit te objectiveren. Maar het beantwoorden van de vraag hoe onze toekomst eruit ziet is op dit moment nog vooral mensenwerk. Ook de organisatie van een duurzame welvaart is mensenwerk: door mensen gedaan en in het belang van mensen. Maar voor het werk dat de meeste informatiewerkers nog doen, zijn steeds minder mensen nodig. Dat kan grotendeels geprogrammeerd worden waardoor de productiviteit toeneemt en mensen meer tijd overhouden voor zorg en welzijn. Door onnodig mensen in te zetten in kantoren, ontstaat er onnodig een pallet van functies en organisaties die steeds minder waarde toevoegen in een keten tussen beginaanbieder en eindvrager. Ze zijn er gewoon, zonder naar het waarom te vragen. Door organisatietechnologie slim in te zetten worden we minder afhankelijk van de mens bij de organisatie van ons vereconomiseerd en noodzakelijk werk. We houden dan meer tijd over voor menselijke interactie. We

---

<sup>70</sup> Zie ook Weconomics analyseboek, paragraaf 1.2: 'Waar is het fundamenteel 'mis' gegaan?'

<sup>71</sup> Het verificatiebeginsel is een pijler van de wetenschap. Het is een demarcatiecriterium waarbij onderscheid gemaakt wordt tussen: demarcatie op basis van falsificatie (iets beweren totdat iemand aantoonde dat het niet waar is) en demarcatie op basis van verificatie (empirisch en statistisch aantonen dat iets waar is).