DutchChain

Whitepaper

Government-as-a-Service:
Het nieuwe Nederlandse exportproduct

Hoe Blockchain-technologie de sleutel kan zijn voor de vernieuwing van het businessmodel van onze Nederlandse Overheid in een nieuwe vorm van publiek-private samenwerking.

Door Rutger van Zuidam, IntoBlockchain.com

9 mei 2016

IntoBlockchain

Bas Eenhoorn, Nationaal Commissaris Digitale Overheid, Digicommissaris, over dit whitepaper:

"Innovatie en doorontwikkeling zijn voor de overheidsbrede GDI (Generieke Digitale Infrastructuur) essentieel. Blockchaintechnologie is één van de ontwikkelingen waarop moet worden aangehaakt. Het heeft de potentie onze GDI goedkoper, beter en veiliger te maken. Daarnaast is het een kans om, net als bijvoorbeeld Estland, de verworven expertise in te zetten als exportproduct. Ons voorstel is, dat we Van Zuidams whitepaper in onze regieraden agenderen en bespreken. Om naast de inhoudelijke aspecten ook mogelijke acties te bespreken zoals die op pagina 28 (de Roadmap) zijn geformuleerd. Bijvoorbeeld de aanbeveling 'Zet in een nieuwe entiteit een Blockchain neer waar alle Nederlandse overheidsorganisaties op kunnen gaan ontwikkelen' lijkt me iets om op korte termijn met de verschillende overheden te gaan oppakken."

"Rutger laat met zijn whitepaper zien welke kansen de Nederlandse overheid heeft om de GDI te verbeteren; maar ook om ondernemend te worden op het gebied van Blockchaintechnologie."

"Blockchaintechnologie maakt het mogelijk om processen en infrastructuur geheel anders vorm te geven, te verbeteren en te innoveren. Daarnaast hebben we met het hele land een kans om publiek-private samenwerking een impuls te geven en Government-as-a-service *als nieuw exportproduct neer te zetten. Een kans die ik wil agenderen en samen met andere overheden wil verkennen."*

Mark Buitenhek, Global head Transaction Services ING Bank, over dit whitepaper:

"In dit white paper schetst Rutger van Zuidam twee belangrijke concepten: het toepassen van blockchain technologie door de Nederlandse overheid om hun dienstverlening drastisch te verbeteren en het geleerde vervolgens te exporteren (Government as a service). Dit sluit naadloos aan waar we als ING (en vele banken met ons) ook mee bezig zijn. Sterker nog, die initiatieven zouden elkaar zelfs kunnen versterken.

De kennis die door ons via o.a. het internationale R3 blockchain consortium is opgedaan, zou ingezet kunnen worden om de propositie voor de burgers van dit land versneld te kunnen ontwikkelen. Samenwerkingsvormen waardoor hypotheek- of verbouwingsaanvragen makkelijker en sneller verwerkt kunnen worden zijn heel goed denkbaar.

Maar ook bij de export van deze diensten zouden wij met andere banken een rol kunnen spelen. Wij helpen zakelijke en particuliere klanten in tientallen landen die heel graag op een veel eenvoudigere en goedkopere manier hun administratie en belastingaangifte willen doen. Om maar eens wat te noemen.

Nederland is bij uitstek een land dat mee zou moeten surfen op de golf van deze nieuwe technologie. Het zou de handel gemakkelijker maken, de dienstverlening van de overheid en haar partners naar een nieuw niveau kunnen tillen en ook nog eens een nieuw exportproduct kunnen opleveren. Ik raad iedereen daarom aan om actief te participeren in dit nieuwe initiatief."

Bas Eenhoorn, Nationaal Commissaris Digitale Overheid, Digicommissaris, over dit whitepaper: 1
Mark Buitenhek, Global head Transaction Services ING Bank, over dit whitepaper: 2
Persbericht / Inleiding 4
Samenvatting 6
Wat is Blockchaintechnologie? 12
Vertrouwen: Een waardevol valuta 15
Waarom overheidsdiensten op de Blockchain? 17
Bureaucratie als oplossing. Schaalverkleining versus schaalvergroting 19
Nederlandse overheid, met of zonder Blockchain 21
Government-as-a-service, een wereldwijde behoefte 22
Nederland als koploper in de ontwikkeling van Government-as-a-Service 24
Sense of urgency 25
De Government-as-a-Service Suite 26
Roadmap en aanbevelingen 28
Kansen en acties in 2016 / 2017 30
Dutch Blockchain Conference 30
(Rijks)overheidbrede werkconferentie Blockchain 30
Nationale Blockchain Hackathon 31
Aanpak/mindset 31
Vernieuwen: start-ups versus reguliere inkoop 31
Lees- en kijktips 35
Colofon 35
Bijlage: Illustraties Overheidsbrede werkconferentie Blockchain, 9 maart 2016 36

Persbericht / Inleiding

Lancering DutchChain. Blockchain technologie sleutel tot nieuwe Nederlandse exportmissie: "Government-as-a-Service".

Maandag 9 mei 2016, Groningen, Den Haag.
Wat als we het Nederlandse overheidsapparaat kunnen veranderen in een inkomstenbron? Kunnen we een structurele kostenpost door ontwikkelen tot een wereldwijd exportproduct? De vandaag gepubliceerde whitepaper genaamd "DutchChain" verkent de visie op een nieuwe strategische export missie voor Nederland, genaamd "Government as a Service". Voor export en voor eigen gebruik. De Blockchain, de technologie achter Bitcoin, speelt hierin een sleutelrol.

DutchChain schetst een compleet nieuwe manier van omgaan met overheid en bureaucratie. Een transparante overheid die faciliterend, doelmatig en doeltreffend is. Die slim met data omgaat, terwijl privacy wordt geborgd. Die door haar inwoners, instellingen en bedrijven niet wordt gezien als belemmering, maar als oplossing en een steun. Een overheid die niet alleen in eigen land, maar wereldwijd waarde, verbinding en vertrouwen creëert en een toonaangevend voorbeeld is van betrouwbaarheid, veiligheid, samenwerking en innovatie. Een overheid als exportproduct, als inkomstenbron, niet als kostenpost.

Nederland verkeert in een unieke positie om de noodzakelijke vernieuwing en verbetering van de eigen overheidsdiensten te combineren met onze internationale netwerken en unieke ervaring in grootschalige, internationale publiek-private samenwerkingen. Het momentum wordt ingegeven door de opkomst van Blockchaintechnologie. Als de Nederlandse overheid op een goede manier weet samen te werken met start-ups en gevestigde instellingen en bedrijven, is het mogelijk om onze digitale infrastructuur te ontwikkelen tot de meest geavanceerde ter wereld. Het uiteindelijke doel is dan niet alleen een beter werkende (eigen) samenleving en economie, maar ook een nieuw exportproduct: Government as a Service.

Het whitepaper beschrijft hoe het via de Blockchain gedigitaliseerde vertrouwen kan worden gebruikt om de vele zaken die nu nog via overheidsorganisaties moeten worden afgehandeld, in hoge mate kunnen worden geautomatiseerd. Daarmee wordt een grote stap (of liever: sprong) gemaakt in het vergroten van de betrouwbaarheid en dienstbaarheid, voor inwoners, instellingen en bedrijven.

Deze technologie faciliteert de transformatie van het karakter van bureaucratie van een "paarse krokodillen" complex naar een een doelmatige, doeltreffende en goed gecoördineerde oplossing. Een bureaucratie die steunt in plaats van stuurt. De samenleving en economie hebben last van regeldruk en groeiende complexiteit. De huidige vorm van bureaucratie kost tientallen miljarden, is verre van efficiënt, en naar blijkt erg fout- en fraudegevoelig.

Blockchain werkt omgekeerd: hoe uitgebreider de informatieketen wordt, des te lager de complexiteit en des te hoger betrouwbaarheid en efficiency. Bureaucratie transformeert zo van obstakel in smeerolie.

De technologie biedt daarmee ook de mogelijkheden om oplossingen te ontwikkelen voor overheidsfuncties en -organisaties, die de kleine schaal (menselijke maat) wensen te behouden. Bureaucratie vereist immers geen organisatorische schaalvergrotingen meer om kosten te beheersen, continuïteit te garanderen en kennis c.q. expertise te borgen. Hiermee kan worden voorkomen dat er een te grote kloof tussen overheden en burgers ontstaat.

Het whitepaper beschrijft hoe Nederland nu een prachtige kans heeft om mondiaal het voortouw te nemen in deze ontwikkeling. Moeten we het op den duur gaan importeren of kunnen de we handen ineenslaan om er een mooi exportproduct van te maken? De invulling op de laatste vraag, Government-as-a-Service, behelst de kern van de boodschap van het whitepaper.

Rutger van Zuidam, ondernemer en uitgever van DutchChain: *“Nederland heeft behoefte aan nieuwe exportproducten die passen in een wereld die volop in transformatie is. Blockchaintechnologie kan overheidsdiensten zeer efficiënt en schaalbaar maken. Waarom zou de dienstverlening van het Nederlandse Kadaster, DUO, KvK of RDW dan ophouden bij de landsgrenzen? Denk bijvoorbeeld eens aan kadasters in ontwikkelingslanden: fraude, corruptie en bureaucratie zijn wereldwijde problemen. Internationaal zijn er verdienmodellen mogelijk en kan Nederland van grote toegevoegde waarde zijn door Government as a Service te gaan leveren.”*
.

Samenvatting

Het ideaalbeeld van een overheid: transparant, faciliterend en efficiënt, door inwoners en bedrijven niet gezien als belemmering, maar als oplossing. Een overheid die niet alleen in eigen land, maar wereldwijd een toonaangevend voorbeeld is van betrouwbaarheid, veiligheid, samenwerking en innovatie.
Nog een stap verder: een overheid als exportproduct, als inkomstenbron, niet als kostenpost.

Helaas strookt dit ideaal niet helemaal met onze directe associatie. Ruud Lubbers zei ooit: "We hebben allemaal één ding gemeen, en dat is dat we allemaal een hekel aan de overheid hebben." Overheden worstelen aan de ene zijde van het spectrum met toenemende regeldruk en bureaucratische schaalvergroting, en aan de andere zijde met pogingen tot meer efficiëntie en bezuinigingen.

Kan een perspectief op de komst van Blockchaintechnologie ons de inspiratie bieden om de beste overheid ter wereld te maken? Dit whitepaper schetst een beeld van een nieuwe grens en vernieuwende koers als aanzet voor verdere discussie, verkenning en verdieping.

De huidige situatie
De grootste kostenpost van de Nederlandse overheid (na Sociale Zekerheid en Arbeidsmarkt) is de zorg. Wereldwijd staat de zorg ook op de tweede plaats van administratieve kosten, zo blijkt uit een internationale vergelijking door de City University of New York in 2011. Zorginstellingen constateren dat 30 tot 40 procent van de werktijd in papierwerk zit. Kosten van kwaliteitsregistraties alleen al worden op zo'n 80 miljoen euro per jaar geschat. Zo kennen vele sectoren en samenwerkingsketens hoge administratieve lasten.

De verwachting is dat coördinatie en administratie overheidsbreed nog ingewikkelder worden, in een transformerende maatschappij die steeds meer *interconnected* raakt. Al jaren is de overheid bezig met het terugdringen van regeldruk en bureaucratie, maar significante vooruitgang en resultaten blijken (in de beleving van de burger of het bedrijfsleven) nauwelijks te worden behaald.

Ook functioneren overheids-IT-systemen in combinatie met bureaucratische processen suboptimaal. Veelal zijn de systemen (te) complex en communiceren ze moeizaam met andere systemen en processen. En dat, terwijl het de maatschappij vele miljarden kost. Systemen zijn vaak verouderd en moeten toch in de lucht worden gehouden. Deze *legacy* vertraagt organisaties en vermindert het aanpassingsvermogen.

Bovendien vergt een interconnected (always and everything online) maatschappij nieuwe mogelijkheden van organisaties en de bijbehorende systemen en processen, die in een mondiale online economie bruikbaar zijn voor bedrijven en burgers.

De houdbaarheid van de huidige inrichting van systemen en processen staat ter discussie. Er heerst in steeds grotere mate een *sense of urgency* dat het anders moet - én kan. Daarbij hoort ook de wijze waarop deze systemen en processen moeten worden vernieuwd. Nieuwe uitdagingen vragen om een nieuwe aanpak.

Hoewel we worstelen met deze problemen (zie ook het rapport-Elias), is de Nederlandse overheid inmiddels al goede stappen aan het maken in de richting van digitalisering en de noodzakelijke vernieuwing. Teneinde in 2017 volledig digitaal contact met de overheid kunnen hebben, is een digicommissaris aangesteld om dit (en andere digitaliseringsprojecten) in goede banen te leiden.

Daarnaast is de Nederlandse overheid reeds begonnen met een Generieke Digitale Infrastructuur van de overheid (GDI), bestaande uit gemeenschappelijke standaarden. Deze kunnen gebruikt worden door (alle) meerdere overheden, vele publieke organisaties en in een aantal gevallen ook door private partijen.

Digitalisering is een stap in de goede richting. Is het echter niet interessant om te kijken of we in die transitie niet meteen ook een slag kunnen slaan in de relevantie van de overheid in een veranderen samenleving? Een slag die structureel bijdraagt aan een toekomstige maatschappij?

Hoe kunnen we voorgoed afrekenen met complexe, foutgevoelige, en steeds duurder wordende bureaucratische processen? Hoe wisselen we informatie uit met en binnen de overheid, met daarbij behoud van onze privacy? Hoe verlagen we kosten terwijl we burgers en bedrijven op transparante wijze zicht geven op hun data? Hoe realiseren we een digitale infrastructuur die fraude voorkomt in plaats van faciliteert? Wat is de missende schakel in het proces om alles goed samen te laten werken? En kan deze slimme, digitale infrastructuur wellicht door meerdere landen gebruikt worden?

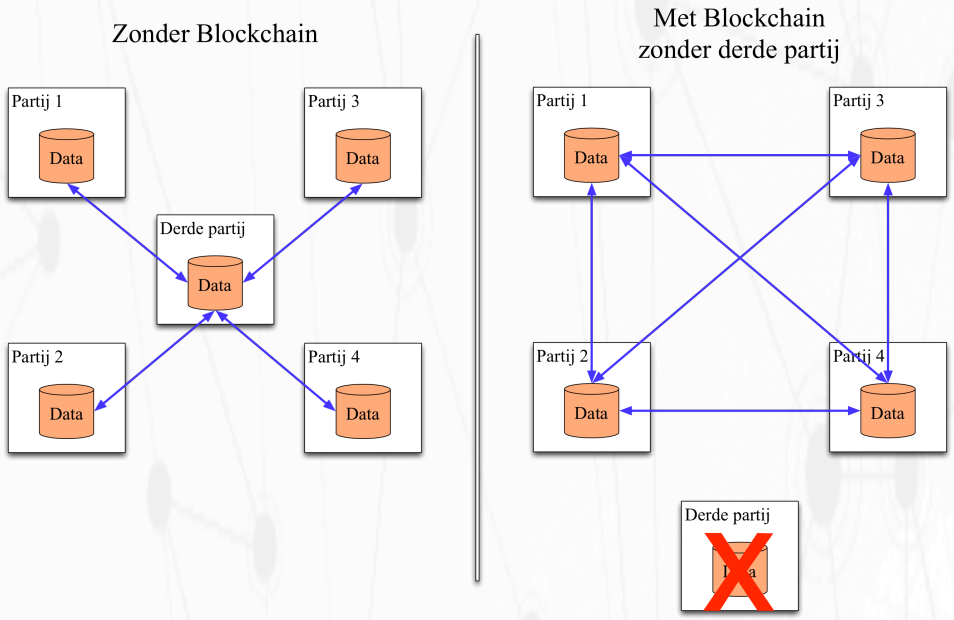
Kortom: *Hoe maken we de beste overheid ter wereld?*

Dit zijn relevante vraagstukken waarvoor de Blockchaintechnologie niet alleen een sleutel naar de oplossingen kan bieden, maar ook de deur kan openen naar het eerdergenoemde ideaalbeeld.

De mogelijkheid van Blockchaintechnologie

Veel overheidsdiensten zijn gebaseerd op registers (databases) met daaraan gekoppelde administraties, die een zekere mate van vertrouwen/toezicht genieten. Dit vertrouwen is van cruciale waarde in zowel maatschappelijke als economische processen; van RDW, Kadaster en KvK tot en met het borgen van privacy van een EPD en de administratieve en financiële verwerking van het PGB.

Blockchain is een nieuwe manier om via het internet, op een super-efficiënte wijze, gemeenschappelijke registers te beheren.



Het biedt de mogelijkheid om diensten aan te bieden zonder *single points of failure:* aanzienlijk efficiënter dan bestaande systemen en zonder geografische beperkingen. Het programmeerbare en open karakter van Blockchaintechnologie en de mogelijkheid om vertrouwen als (digitale) valuta te kunnen toevoegen aan processen en documenten, bieden de mogelijkheden tot een grote stap (of liever: sprong) in het vergroten van de betrouwbaarheid en dienstbaarheid in deze processen, voor burgers en bedrijven.

Voor bovengenoemde diensten geldt ook, in de huidige situatie: toenemende complexiteit in de samenwerkingsketen leidt tot lagere efficiëntie en een hogere kans op fouten (of fraude) ergens in die keten. Bij Blockchaintechnologie werkt het andersom: toenemende complexiteit betekent juist meer efficiëntie en een lagere kans op fouten en fraude.

Blockchaintechnologie maakt administratieve systemen en processen extreem schaalbaar en efficiënt. De voordelen die hieruit voortvloeien: het vastleggen, controleren en delen van feiten wordt makkelijker, en kost derhalve minder geld en moeite. Bovendien wordt het

mogelijk om de accountability van de overheid verder te verhogen, omdat feiten en handelingen makkelijker te controleren zijn. Tenslotte ontstaat er een gedeeld gevoel van eigenaarschap, doordat alle partijen het centrale register voeden, onderhouden en bruikbaar maken voor de gebruikers.

In de praktijk
De mogelijkheden van Blockchaintechnologie worden door diverse overheden verkend. Zo is het de National Agency of Public Registry (NAPR) in Georgië begonnen om, in samenwerking met BitFury, landeigendom via de Blockchain te laten registreren.

Papuna Ugrekhelidze, voorzitter van de NAPR zegt in het persbericht:
"By building a Blockchain-based property registry and taking full advantage of the security provided by the Blockchain technology, the Republic of Georgia can show the world that we are a modern, transparent and corruption-free country that can lead the world in changing the way land titling is done and pave the way to additional prosperity for all."

Estland wordt wereldwijd gezien als koploper in digitalisering van overheidsdiensten. Met een smartcard hebben de Esten online toegang tot meer dan 1000 overheidsdiensten. Zij kunnen (overal waar er een internetverbinding is) snel, veilig en makkelijk hun overheidszaken regelen. Het uitbrengen van een stem kan online, binnen drie minuten de belastingaangifte doen ook. Het *e-residency* is niet alleen voor Esten beschikbaar, maar in principe voor iedereen ter wereld. E-residents kunnen zich wereldwijd online identificeren. Een soort mondiale DigiD.

Momenteel wordt het e-residency via Blockchaintechnologie verbonden aan allerlei organisaties en diensten. Zo kan een aandeelhouder van een Nasdaq Tallinn Stock Exchange-fonds via de Blockchain een stem uitbrengen in een aandeelhoudersvergadering.

In maart 2016 kondigde de Estse overheid aan om ook patiëntendossiers op deze manier te willen digitaliseren. De overheid werkt o.a. samen met Guardtime en treedt hiermee feitelijk op als incubator of *launching customer* voor dit jonge bedrijf om de technologie verder te perfectioneren, zodat het uiteindelijke product ook geëxporteerd kan worden. En met succes: bedrijven als Ericsson en het Amerikaanse Ministerie van Defensie zijn inmiddels hun klant. Zo ontstaat er een complete App Store voor e-residents van Estland.

Government-as-a-Service
Met Blockchaintechnologie kunnen we onze eigen burgers en bedrijven snel, veilig en beter helpen. Daarnaast kunnen we vaarwel zeggen tegen legacy-systemen en de daarmee gepaard gaande toenemende bureaucratische druk (en bijbehorende kosten). Ook kan deze innovatie worden gebruikt in een nieuwe, tot de verbeelding sprekende exportpropositie. De overheid

verandert dan van kostenpost naar verdienmodel en Nederland kan zich daarmee wereldwijd sterk positioneren als gidsland voor *good governance*.

Softwarebedrijven bieden al geruime tijd succesvol kant-en-klare, gebruiksvriendelijke pakketten aan onder de noemer Software-as-a-Service. Hierbij betaalt de klant op basis van het daadwerkelijke gebruik en volume. De Nederlandse overheid kan de digitale infrastructuur ook op deze manier, in publiek-private samenwerking, als dienst aanbieden aan de internationale gemeenschap: Government-as-a-Service. Als we in Nederland bijvoorbeeld Kadaster, RDW of KVK gaan vernieuwen op de Blockchain, kan het meteen vele andere landen in staat stellen om gebruik te maken van dit ecosysteem van Governement-as-a-Service.

De startpositie van Nederland om dit te realiseren is buitengewoon gunstig. We genieten internationaal veel vertrouwen, we zijn internationaal zeer goed connected (op de twee plaats na Singapore) en we beschikken over sterke interne netwerken: een goede samenwerking in de driehoek overheid – kennisinstellingen – bedrijfsleven. Bovendien is Nederland al eeuwen ijzersterk in publiek-private samenwerkingsverbanden.

Nederland kan de juiste eigenschappen combineren (én heeft het momentum) om vanuit een wereldwijde voortrekkersrol deze kansen te verzilveren. Het stelt ons in staat om op een nieuwe manier samen te werken in een publiek-private setting. Het biedt ons een nieuwe export-missie, aan de hand van een tot de verbeelding sprekende visie: die van de ***Government-as-a-Service***.

Een beter bestuurbare en leefbare wereld, waar iedereen baat bij heeft: het ecosysteem van overheids- en kennisinstellingen, het bedrijfsleven inclusief start-ups én de Nederlandse burger.

Liever nu dan later

Het succesverhaal van Estland is de rest van de wereld niet ontgaan. President Obama prees de digitale innovaties van de Estse overheid en drong erop aan om dit ook in de VS nog verder door te voeren. Ook in het Verenigd Koninkrijk klinken steeds meer positieve stemmen. De pro-Bitcoin- en pro-Blockchain-houding vanuit de Britse overheid en de Britse Centrale Bank zorgt daar momenteel voor een gunstig innovatie- en ondernemersklimaat.

Zolang Nederland vanaf de zijlijnen blijft toekijken, en op een ongecoördineerde en ad-hoc wijze innovatie laat plaatsvinden, gebeurt het tegenovergestelde van waar dit whitepaper voor pleit: we moeten inkopen, importeren en ons aanpassen aan iets dat minder goed aansluit bij onze realiteit, inclusief de in onze grondwet vastgelegde waarden. We worden afhankelijk van buitenlandse oplossingen en partijen, en we lopen achter de feiten aan. Dit is hét moment voor Nederland om zelf de toon te zetten en een rol te spelen in het leveren van

internationale overheidsinfrastructuren. Kiest Nederland voor consumeren en importeren of produceren en exporteren?

Implementatie
De Nederlandse overheid kan een aanjagersol vervullen in de vernieuwing van onze diensten in nieuwe vormen van publiek-private samenwerking, met (semi)overheidsinstellingen als *founding partner* en *launching customer*. Vergeet hierbij ook zeker niet de inzet van zowel het bestaande bedrijfsleven als van vernieuwende ondernemers en start-ups, én vanzelfsprekend gevoed door en in samenwerking met onze kennisinstellingen.

Het is echter wel zaak om hiermee op kleine schaal te beginnen, want directe implementatie op grote schaal is gedoemd te mislukken. De lessen die we leren van projecten op kleinere schaal, kunnen we vervolgens perfectioneren en groter toepassen. Een voorbeeld hiervan is de uitgifte van de Groningse Stadjerspas voor minima. Dit verloopt sinds 2016 via een Blockchain-systeem. De Stadjerspas is momenteel één van de weinige projecten in Europa met een Blockchain-integratie die het experimentele stadium ontstijgt. Duizenden pashouders en honderden partners maken (zonder dat ze het weten) gebruik van een goedkeuring die door een Blockchain wordt geregeld.

Daarnaast is samenhang en uniformiteit in de ontwikkeling van belang. Een publiek-privaat consortium dat een gemeenschappelijke infrastructuur mogelijk maakt, wordt momenteel gevormd: DutchChain. Een bruikbare metafoor om dit te illustreren is het opzetten van een wegennet, met vehikels en bestuurders, inclusief spelregels en lokale, regionale, landelijke en internationale coördinatie. Op deze manier kunnen verschillende Blockchain-processen op een uniforme manier ontwikkeld en toegepast worden, zodat er geen processen worden ontwikkeld die niet op elkaar aansluiten. Tegelijkertijd moeten de verschillende organisaties niet geremd worden in hun ontwikkeling. Integendeel: het netwerk moet de verschillende tempo's goed faciliteren.

Het doel
Dit whitepaper schetst een breed gebied waarop we in Nederland kunnen verbeteren en waarin overheden, kennisinstellingen en bedrijfsleven wereldwijd voorop kunnen lopen.

Wanneer deze innovaties in bredere context worden gecombineerd met een gezonde dosis leiderschap, nieuwe vormen van publiek-private samenwerking, én een visie op onze rol in een continu transformerende wereld, kunnen we onze eigen problemen beter en sneller oplossen en onze bureaucratische processen sterk verbeteren.

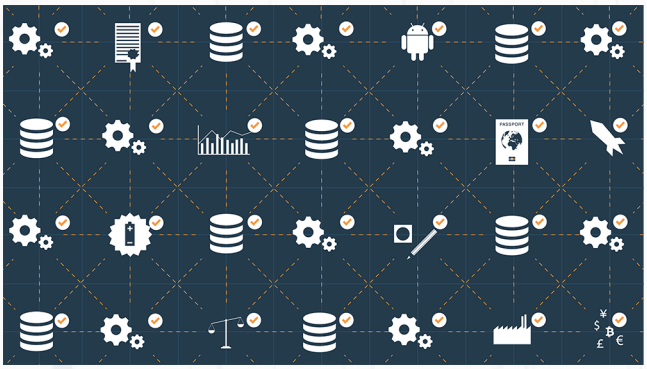
Deze verbetering verhoogt het vertrouwen in de overheid van burgers, instellingen en bedrijven. En dat schept een heel nieuwe kans waaraan Blockchaintechnologie kan bijdragen: de kracht van samenwerkende kleinschaligheid. Doordat het vertrouwen van

overheidsinstanties nu via de Blockchain gedistribueerd kan worden in netwerken, kunnen burgers, bedrijven en instellingen in vol vertrouwen en zonder frictie samenwerken aan oplossingen die bijdragen aan een breed palet van maatschappelijke thema's als energie, onderwijs, zorg, ondernemen, veiligheid, politiek/democratie en pensioen.

Het voordeel en de rol van Blockchain hierin is de enorme flexibiliteit die het schept, die zorgt voor vertrouwen, beweeglijkheid en betrokkenheid van mensen in een meer gedecentraliseerde samenleving en een complexere, mondiale wereld; technologie als motor voor democratie en participatie.

Daarnaast ontstaan nieuwe wereldwijde exportmogelijkheden en een potentieel nieuw verdienmodel voor de (Digitale Infrastructuur van de) Nederlandse Overheid: *Government-as-a-Service*. Op deze manier kunnen we de welbekende uitspraak van Ruud Lubbers achter ons laten en een grote stap zetten naar het ideaalbeeld van een overheid.

Wat is Blockchaintechnologie?



Met de introductie van Bitcoin in 2009[1] werd een nieuwe manier van transactie-registratie in gebruik genomen. Een opmerkelijk nieuwe manier: niet alleen was er bij de technologie van Bitcoin geen sprake van een centrale database, het volledige systeem was ook nog *peer-to-peer* en uitvoerig voorzien van cryptografische oplossingen voor het vastleggen van transacties.

De technologie achter Bitcoin die dit mogelijk maakt, de Blockchain, zorgt ervoor dat de essentiële functies van de 'vertrouwde derde partij' (trusted third party), volledig geautomatiseerd zijn via het internet. Hiermee zijn deze even toegankelijk, programmeerbaar en vrij beschikbaar geworden als het internet zelf. De Blockchaintechnologie heeft ondertussen een vlucht genomen met ontwikkelingen zoals de Ethereum[2] Blockchain en de

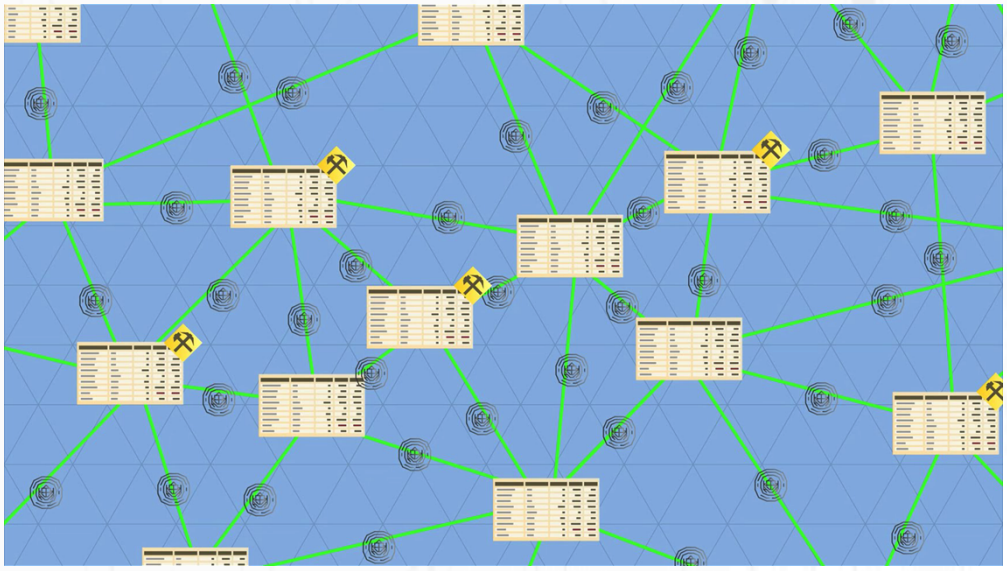
---

1 https://bitcoin.org/bitcoin.pdf De originele Whitepaper over Bitcoin van Satoshi Nakamoto

2 http://www.nrc.nl/nieuws/2015/08/03/de-nieuwe-concurrent-voor-banken-notarissen-facebook-en-dropbox-heet-ethereum NRC over Ethereum

Hyperledger[3] van de Linux Foundation. Investeerders hebben tot nu toe meer dan een miljard in Bitcoin en Blockchainbedrijven gestoken.

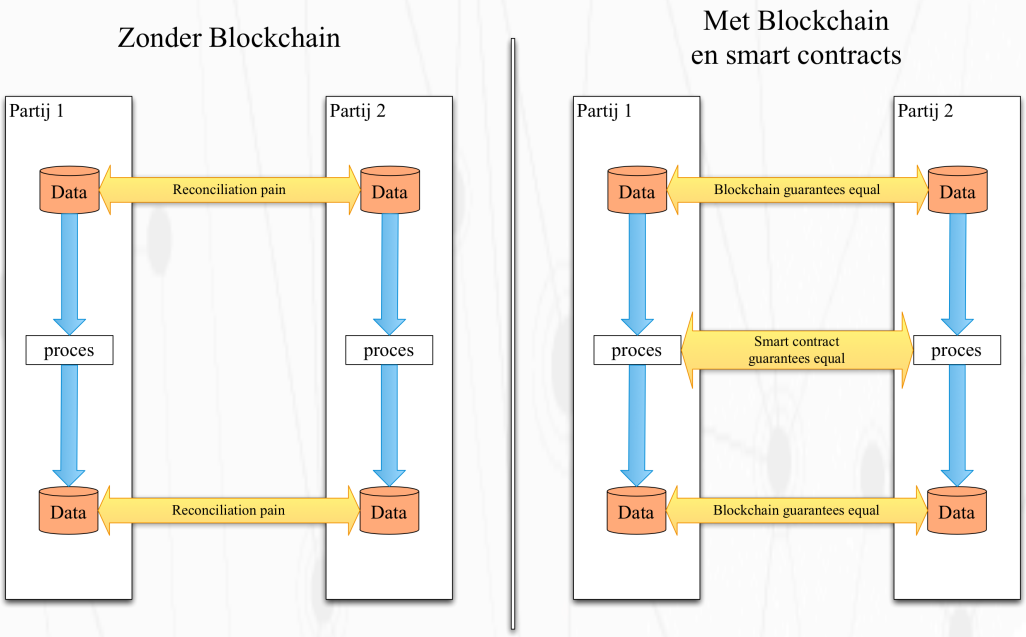
Een Blockchain zoals hier bedoeld, is een openbaar gemeenschappelijk register dat transacties en handelingen permanent opslaat, via het internet. De transacties worden gevalideerd door bewezen veilige wiskundige principes en het netwerk bereikt continu consensus over de correctheid van iedere transactie, waardoor een onomstotelijk correcte bewezen, gedeelde bron van waarheid bestaat. Hierdoor kan niet alleen iedere transactie en handeling worden vertrouwd, ook kunnen alle partijen middels éénzelfde communicatielaag vertrouwde data met elkaar uitwisselen. Vertrouwen is hiermee gedigitaliseerd.



Blockchain- en Bitcoin-technologie in 6 minuten uitgelegd:
https://www.youtube.com/watch?v=gKC2oelL878

Dit faciliteert de beschikbaarheid van data (voor consumenten, bedrijven en de overheid), die tot nu toe opgesloten bleef binnen de muren van organisaties. Privacy is hierbij van groot belang. Vanwege de cryptografische versleuteling van de transactie en handelingen op de Blockchain kan deze zeer goed worden geborgd. Iedereen in het netwerk kan nu zelf in het bezit zijn van de sleutels, in plaats van een centrale derde partij. Als gevolg daarvan wordt het mogelijk om *smart contracts* (als dit, dan dat) te implementeren, waarmee burgers, bedrijven, overheden en semi-overheden gevalideerde data kunnen toepassen in hun processen.

[3] https://www.hyperledger.org/ Linux Foundation, met onder ander IBM



Met deze smart contracts kunnen ze hun processen zelf valideren. Dit maakt het mogelijk dat processen van verschillende organisaties en bedrijven rechtstreeks op elkaar kunnen reageren, zonder twijfel over de validiteit van de beschikbare data en transacties en met behoud van privacy. Zo kunnen zelfs complete bedrijfsprocessen gedecentraliseerd worden in samenwerkingsketens.

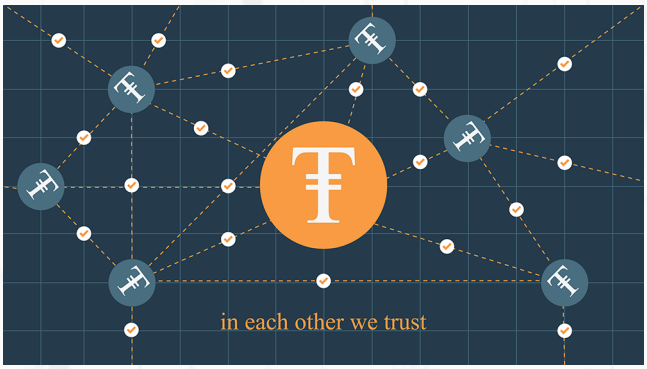
Net zoals we de afgelopen jaren allerlei communicatie, media en salesprocessen naar het internet gebracht hebben, maakt Blockchaintechnologie het mogelijk om primaire bedrijfsprocessen naar het internet te brengen, zonder de grip op bedrijfsgevoelige informatie te verliezen. Wie gebruik maakt van Blockchaintechnologie, hoeft geen databases meer met elkaar te synchroniseren of te consolideren[4]. Het vertrekpunt is immers een gedeelde bron van waarheid, een gedeelde database. Dat biedt kans voor een enorme efficiëntie-slag, waardoor de kosten voor beheer en gebruik van dergelijke systemen duurzaam omlaag kunnen. Tegelijkertijd biedt de schaalbaarheid van Blockchaintechnologie ruimte voor nieuwe producten, diensten en businessmodellen.

Bijvoorbeeld: Burgers hebben een "zorgrekening" met een saldo van voorgeprogrammeerde behandelingen, waar alleen hij / zij volgens een gecertificeerde specifieke indicatie gebruik van mag maken bij specifieke gecertificeerde zorgverleners. De informatie met betrekking tot de behandelingen, deelnemende burgers en partijen en verleende zorg, voldoen op voorhand aan alle wet- en regelgeving. Bij iedere transactie wordt dit via de Blockchain gevalideerd en wordt de

[4] Ook wel Triple Entry Accounting genoemd. Hier beschreven door Ian Grigg in 2005: http://iang.org/papers/triple_entry.html

declaratie en administratieve verwerking daarvan direct en geautomatiseerd voldaan. Op deze manier kunnen vele geldstromen van bijvoorbeeld toeslagen efficiënter worden georganiseerd omdat ze op voorhand compliant zijn.

Vertrouwen: Een waardevol valuta

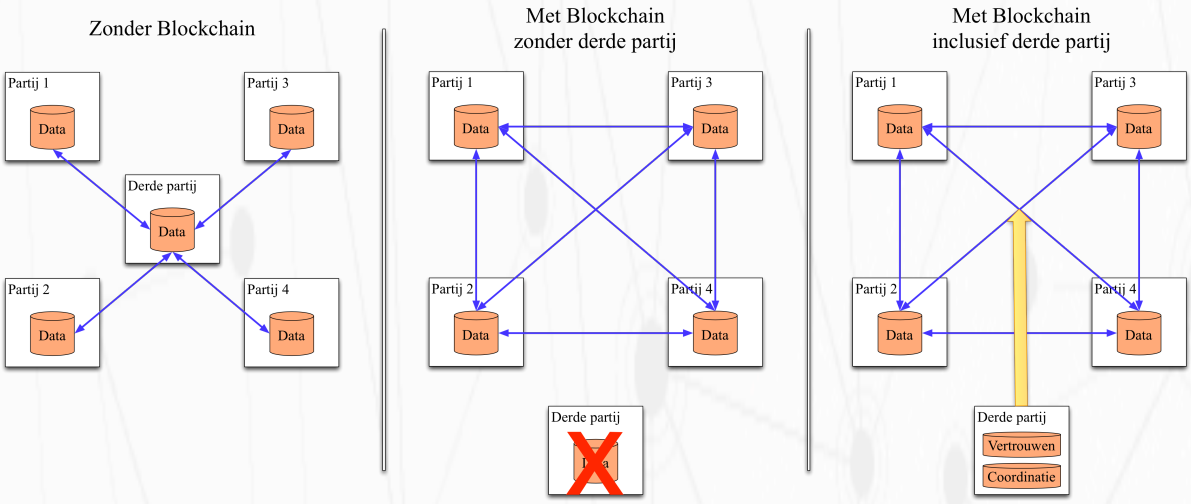


Partijen kunnen vertrouwen toevoegen aan netwerken, processen, data en documenten. Denk aan ISO-certificering en *rating agencies*, maar ook de APK van een voertuig, een keurmerk voor voedingsmiddelen of een universitair diploma. Zoals de ene bank meer vertrouwen geniet dan de andere bank (zichtbaar door een credit rating bijvoorbeeld), kan een paspoort van het ene land meer vertrouwen genieten dan een paspoort van het andere land.

Met de komst van de Blockchain kan dit vertrouwen worden gedigitaliseerd, gedistribueerd én worden verwerkt in processen/(software)programma's/smart contracts. Immers, in de Blockchain is vertrouwen een 0 of een 1. Staat het er in, dan zijn partijen het over eens dat het klopt, zo niet, dan niet.

Het interessante is nu, dat vertrouwen (uiteindelijk) niet wordt gekocht, maar wordt verdiend. Nederland geniet wereldwijd veel vertrouwen[5]. Nederland kan dit vertrouwen via de Blockchain distribueren en verbinden aan processen, data en documenten die wereldwijd kunnen worden gebruikt.

5 http://uk.businessinsider.com/the-top-20-countries-ranked-by-reputation-2015-7



In een (geautomatiseerd) proces kan aldus worden ingebouwd dat een bepaald document X vertrouwen nodig heeft, om een specifieke actie in gang te zetten. Op deze manier kunnen geldstromen geautomatiseerd en voorwaardelijk worden geïmplementeerd.

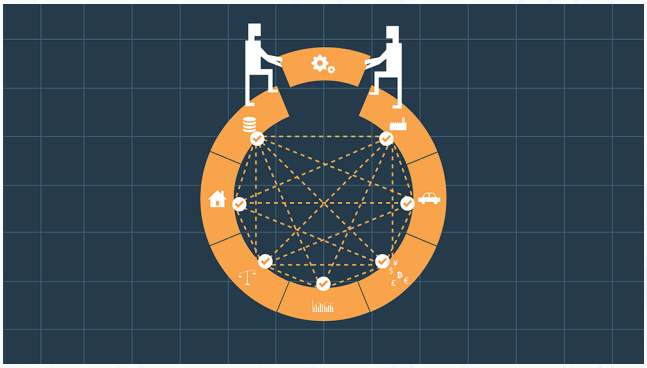
Deze opvatting pleit voor een nieuw vertrekpunt voor de ontwikkeling van Blockchaintechnologie. Terwijl Bitcoin en Ethereum uitgaan van het overbodig maken van de (vertrouwde) derde partij, pleit deze opvatting juist voor het vergroten van de toegevoegde waarde ervan. In deze nieuwe situatie is deze derde partij niet een tussenpersoon maar juist een coördinator van vertrouwen en data in het complete netwerk.

Bijvoorbeeld: Wanneer Griekenland een Nederlands kadastraal systeem heeft geïmplementeerd, inclusief gestandaardiseerde/gecertificeerde processen die door iedereen makkelijk kunnen worden ge-audit, dan voegt dit vertrouwen toe aan de woonomstandigheden en woningmarkt in Griekenland. Tevens biedt het vanwege de transparantie een fundament voor betere regelgeving, en beter/effectiever toezicht op de naleving van die regelgeving. Ook daar kunnen Nederlandse organisaties een toegevoegde waarde bieden.

In Georgië vindt deze ontwikkeling reeds plaats[6]*. Papuna Ugrekhelidze, voorzitter van de National Agency of Public Registry zegt in het persbericht: "By building a Blockchain-based property registry and taking full advantage of the security provided by the Blockchain technology, the Republic of Georgia can show the world that we are a modern, transparent and corruption-free country that can lead the world in changing the way land titling is done and pave the way to additional prosperity for all."*

[6] http://www.coindesk.com/bitfury-working-with-georgian-government-on-blockchain-land-registry/

Waarom overheidsdiensten op de Blockchain?



Blockchaintechnologie is zeer geschikt om overheidsdiensten op te ontwikkelen, omdat veel overheidsdiensten al gebaseerd zijn op een database/register. Denk aan het Kadaster, het handelsregister, de burgerlijke stand, kentekenregistratie, de belastingdienst, de sociale verzekeringsbank en ga zo maar door. In veel opzichten *is* de overheid een gevalideerde database (in het Engels heet het niet voor niets *administration*).

Ieder van die diensten beheert meerdere gegevens van personen en/of bedrijven in meerdere databases. Er wordt veel tijd en energie gestoken in het met elkaar laten praten van die databases, en het onderhouden van zowel die communicatie als de databases zelf. Anders gezegd: communicatie tussen overheidsdiensten is van cruciaal belang, maar is juist dankzij de bestaande technologische oplossingen is het ook erg bewerkelijk en soms moeizaam.

Iedere partij heeft immers een eigen bron van waarheid. Het beheren en ontsluiten van al die gegevens kost de overheid jaarlijks heel veel tijd, geld en moeite. Hier biedt Blockchaintechnologie een enorme verbetering, door een gemeenschappelijk, gedeeld register van transacties en handelingen als bron van waarheid te gebruiken.

Daar komt bij dat de aard van overheidsdiensten goed aansluit bij de werking van de Blockchain: het betreft immers de ‘governance’ van gegevens en functionaliteit ten behoeve van een community (netwerk). In de publieke sector spreekt men vaak van 'ketensamenwerking' - laat nu 'chain' juist de vertaling van 'keten' zijn. Deze netwerken hebben er belang bij dat men het eens is over de gedeelde data. Deze consensus wordt beter en veiliger bereikt middels Blockchaintechnologie dan door de consolidatie van losse systemen en databases, zoals tot nu toe gebruikelijk. Toepassing van Blockchaintechnologie heeft een aantrekkende en aantrekkelijke werking op de verschillende betrokken partijen waardoor ze met elkaar gaan samenwerken middels een gedeelde waarheid: de Blockchain.

De voordelen die hieruit voortvloeien: het vastleggen, controleren en delen van feiten wordt makkelijker, en kost derhalve minder geld en moeite. Bovendien wordt het mogelijk om de accountability van de overheid verder te verhogen, omdat feiten en handelingen makkelijker

te controleren zijn. Tenslotte ontstaat er een gedeeld gevoel van eigenaarschap, doordat alle partijen het centrale register voeden, onderhouden en bruikbaar maken voor de gebruikers.

Bijvoorbeeld: Het uitbrengen van stemmen door stakeholders in een organisatie of gebied kan middels Blockchaintechnologie worden gerealiseerd, waardoor dergelijke stemmingen sneller, beter en tegen lagere kosten uitgevoerd worden[7]*. Dit verhoogt het democratisch gehalte in de organisatie en verlaagt de kosten van de democratische werkwijze.*

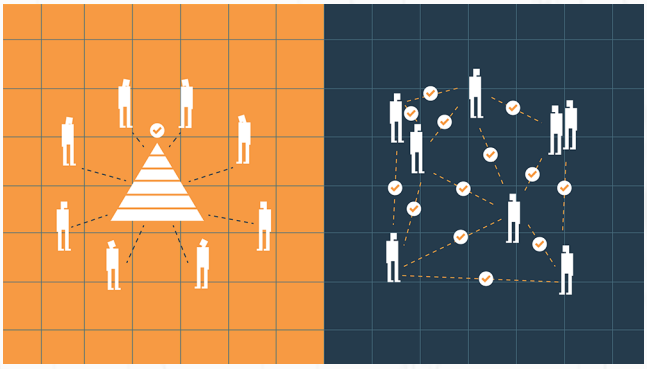
Overheidsinstellingen worden meer en meer aangesproken op hun rol: van hen wordt steeds vaker verwacht dat ze regie voeren over processen, in plaats van dat ze die processen per se zelf in beheer moeten hebben. Blockchaintechnologie helpt de overheidsinstellingen aan deze wens te voldoen, en tegelijkertijd het vertrouwen in de processen te verhogen. Gegevens en transacties in de Blockchain kunnen immers door iedere betrokkene geverifieerd worden.

Het belang hiervan is evident. Bedenk eens hoe vaak we zeker moeten of willen weten dat iets klopt, door bijvoorbeeld iets te certificeren.

Bijvoorbeeld: *Scan de barcode van de vleesverpakking met een smartphone en zie direct bij welke boer het vlees vandaan komt, de uitslagen van controles van deze boer door autoriteiten, welke voeding(ssupplementen) de dieren hebben gehad, wie het vlees vervoert heeft en wanneer, welke slager het vlees behandeld heeft, etc.*

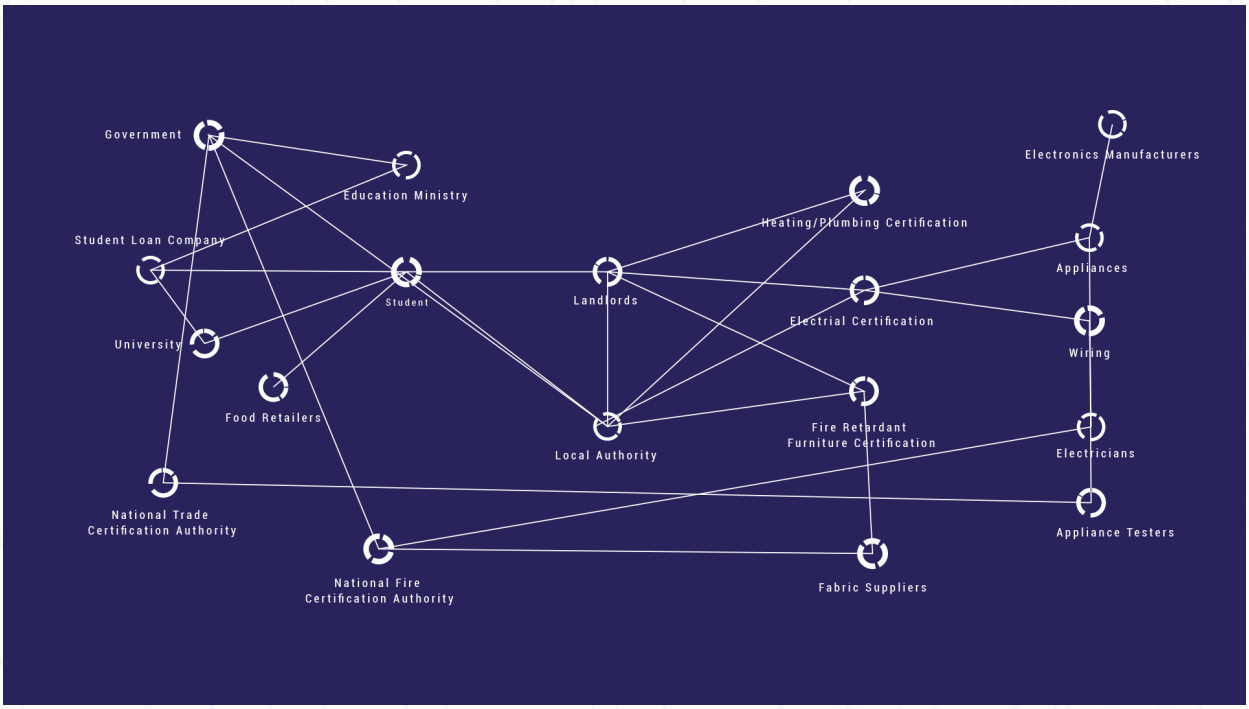
[7] NASDAQ: Aandeelhouders stemmen middels Blockchaintechnologie http://www.nasdaq.com/press-release/nasdaqs-blockchain-technology-to-transform-the-republic-of-estonias-eresidency-shareholder-20160212-00058

Bureaucratie als oplossing. Schaalverkleining versus schaalvergroting

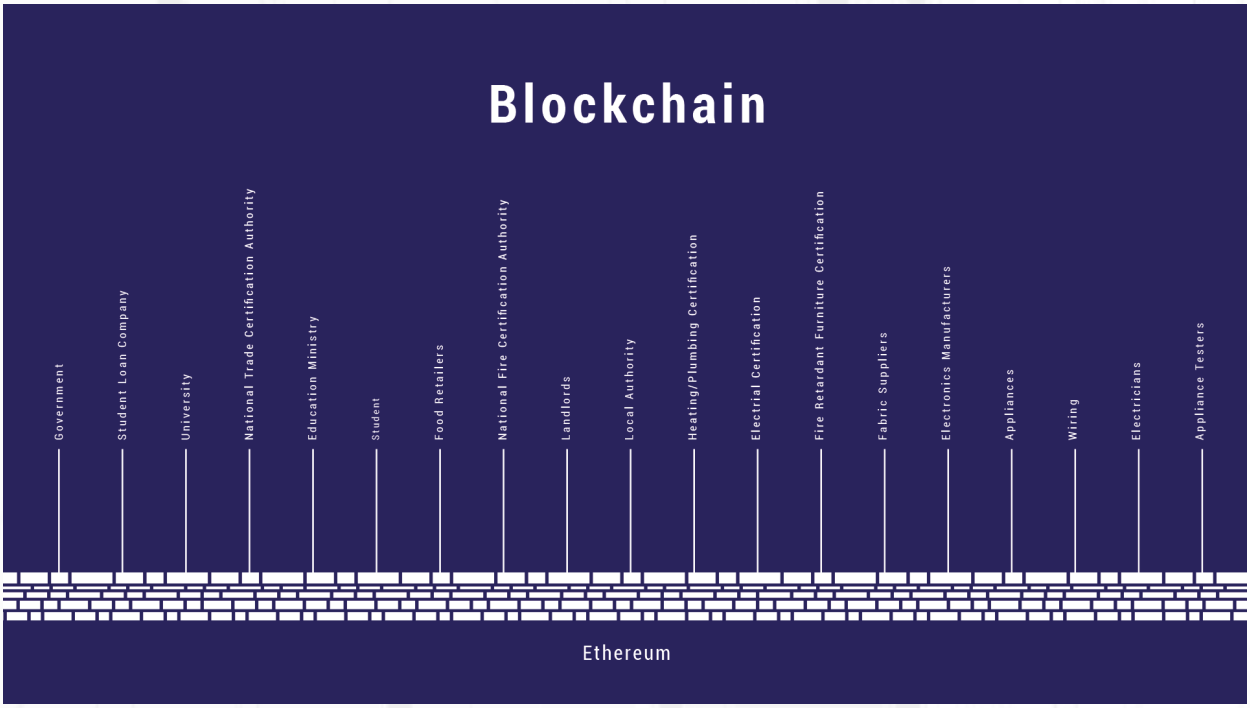


Vanwege de huidige aanpak, waarbij iedere deelnemende partij in de keten vanuit een eigen (bron van) waarheid werkt, zijn bureaucratische processen noodzakelijk om samenwerking te faciliteren en governance in te richten.

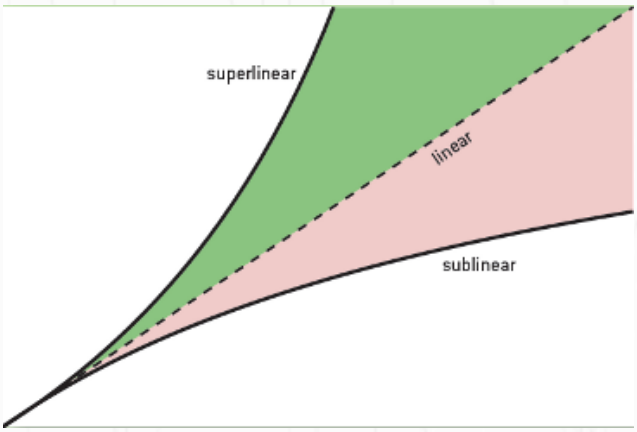
De complexiteit van de bureaucratie is in de loop der jaren sterk gestegen. Hierdoor zijn (overheids)organisaties geneigd om schaalvergroting door te voeren, vanwege (noodzakelijke) efficiency. Denk daarbij aan de niet altijd even eenvoudige fusie van gemeenten.



De huidige situatie: Schaalbaarheid van certificering is sublineair.
Bureaucratie als last.
Meer spelers in de keten = meer complexiteit = steeds inefficiëntere bureaucratie.
(bron illustraties en superlineaire efficiency): Dr A. Buchanon



Blockchain-gebaseerde situatie: Schaalbaarheid van certificering is superlineair.
Bureaucratie als (hulp)middel of oplossing
Meer spelers in keten = minder complexiteit per speler = steeds efficiëntere bureaucratie.



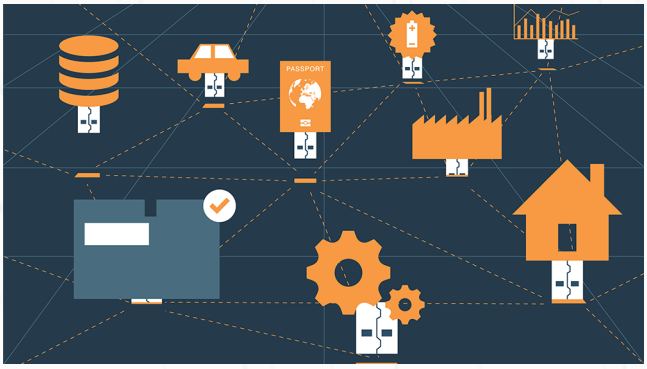
In combinatie met smart contracts stelt de Blockchain relatief kleine organisaties in staat om juist grote bureaucratische verwerkingskracht te genereren, door de hoge mate van automatisering die kan worden bereikt in de complete samenwerkingsketen. Hierdoor is de behoefte voor schaalvergroting door bureaucratische druk veel lager. Grotere organisaties kunnen hierdoor ook sterke efficiency-voordelen behalen. Deze voordelen overstijgen (semi)overheidsdiensten. Denk ook aan zorg(verzekeraars), onderwijs, logistiek en energie. Eigenlijk iedere sector waar bureaucratie en certificering een rol speelt. Zo willen we in de mode-branch ongetwijfeld zeker weten of iets 'echt' is, en onder welke omstandigheden iets is geproduceerd.

Nederlandse overheid, met of zonder Blockchain

Zonder	**Met**
Kosten bureaucratie hoger	Kosten bureaucratie lager
Complexiteit bureaucratie hoger	Complexiteit bureaucratie lager
Toename regeldruk	(Exponentiële) afname regeldruk
Schaalvergroting i.v.m. bureaucratische druk	Schaalverkleining i.v.m. bureaucratische slagkracht
Overheidsdiensten op nationale schaal doorontwikkelen	Overheidsdiensten op internationale schaal exporteren
Organisaties als bottlenecks	Organisaties als netwerken

Focus op lagere kosten leidt tot lagere kwaliteit	Focus op hogere kwaliteit leidt tot lagere kosten
Burgers, bedrijven en instellingen ervaren overheid als obstakel	Overheid als oplossing/facilitator (die we samen bouwen)

Government-as-a-service, een wereldwijde behoefte



In Nederland zijn de overheid en het bestuur relatief goed georganiseerd. In grote delen van de wereld is dit nog niet het geval (of het kan significant worden verbeterd). Dit geldt ook voor de relatie tussen overheid, burgers en bedrijfsleven.

Overheidsdiensten, uitgevoerd met gebruikmaking van Blockchaintechnologie, zijn op veel plekken in de wereld gewenst, om de coördinatie van de maatschappij en het vertrouwen van burgers en bedrijven in de (overheids-)systemen te vergroten en de interactie te verbeteren. Het is echter niet aantrekkelijk, en ook minder kansrijk, om zo'n ontwikkeling aan te bieden als *technology-push*. Het is beter om bruikbare oplossingen aan te bieden, die gebruikmaken van Blockchaintechnologie, maar een ander, vriendelijker label hebben.

'Government-as-a-Service' is dat label.

In de IT-industrie is software-as-a-service al jaren een gangbare term. In plaats van telkens een nieuw pakket te ontwikkelen, evolueren best practices naar een platform dat door klanten bijvoorbeeld per gebruiker (per tijdseenheid) op een turn-key wijze kan worden afgenomen. Dit blijkt een goed schaalbaar model, waar wereldwijd vele organisaties uitstekend mee uit de voeten kunnen. Daarnaast is de drempel om in te stappen laag, doordat de dienst immers al is ontwikkeld. Fanatieke klanten geven input op nieuwe functionaliteit en wanneer deze functionaliteit vervolgens is ontwikkeld, profiteren alle andere aangesloten klanten daarvan ook mee.

Mogelijke aanleiding tot interesse in Government-as-a-Service-diensten indiceert direct in welk stadium een land verkeert ten aanzien van de ontwikkeling van overheidsdiensten:

- waar voorheen nog geen oplossing beschikbaar was (denk aan het ontbreken van een Kamer van Koophandel of Kadaster) of de kennis voor een goede oplossing nog niet aanwezig is (ontwikkelingsgebieden);
- of waar overheidsdiensten wel bestaan, maar geplaagd worden door corruptie (waar het vertrouwen in het systeem niet hoog is);
- de huidige oplossing erg stroef is. Denk aan ver doorgevoerde, mogelijk complexe bureaucratie, vaak juist om corruptie tegen te gaan;
- wanneer de bestaande oplossing geplaagd wordt door moeilijk te vernieuwen systemen (legacy-systemen), of waar er hoge barrières bestaan die de publiek-private samenwerking tot nog toe verhinderden.
- Uiteindelijk hebben overheidsdiensten in alle landen de behoefte om de dienstverlening in hoge mate te digitaliseren, te verbinden met het internet en dit zo efficiënt mogelijk uit te voeren.

Overigens biedt Government-as-a-Service niet alleen oplossingen voor problemen, het biedt ook kansen die het de moeite waard maken:

- Met Government-as-a-Service-diensten wordt een globaal systeem voor vertrouwde data- en waarde-uitwisseling mogelijk;
- Internationale coördinatie wordt vergemakkelijkt;
- Het biedt een platform voor (verdere) uniformering van handelsprotocollen, waar alle zakelijke bedrijvigheid voordeel van kan hebben;
- Wanneer Government-as-a-Service-diensten gebruikt worden, ontstaan meer mogelijkheden tot koppeling van data en handelingen op een slimme manier;
- Tenslotte biedt het een overheid de mogelijkheid om de energie te richten waar het nodig is. In plaats van energie besteden aan het opbouwen van een basis die elders al is gelegd, kunnen Government-as-a-Service-diensten ‘off-the-shelf’ goede basisadministratie en -registratie van allerhande zaken bieden aan een overheid, zodat deze alle aandacht kan richten op waardevolle interactie met burgers en bedrijven.

Nederland als koploper in de ontwikkeling van Government-as-a-Service

Het Nederlandse ecosysteem is momentum aan het opbouwen, hierdoor is het aantrekkelijk om dit soort producten en diensten te ontwikkelen:

1. Aanwezigheid van hoogwaardige kennis(instellingen), veel hoogopgeleid talent;
2. Nederlandse start-ups en een actieve start-up-cultuur in opkomst[8] (onze start-ups blijken effectieve groeiers);
3. Onze topsectoren: combinatie van talenten, kerncompetenties;
4. Onze grote bedrijven die weten hoe ze internationaal moeten opereren en opschalen. Bovendien ligt er een zeer krachtig internationaal zakelijk netwerk;
5. Een overheid die, zeker internationaal, als betrouwbaar te boek staat en die, samen met de burger en het bedrijfsleven, als veeleisende launching customer en partner kan fungeren. Ook de Nederlandse overheid heeft een krachtig internationaal netwerk;
6. De mentaliteit en de netwerken om samen op te trekken, zowel in binnen- als buitenland en zowel in maatschappelijke ontwikkeling als handelsmissies;
7. De reeds ontwikkelde onderdelen van de Generieke Digitale Infrastructuur van de Nederlandse Overheid bieden een vliegende start;
8. Hoogwaardig bancair (betalings)netwerk en banken die in de wereldwijde kopgroep zitten wat betreft Blockchain ontwikkelingen (ING / R3, ABN AMRO / Digital Assets Holding).
9. Grote interesse en opkomst overheidsbrede Blockchaincongres heeft aangetoond aan dat veel overheidsinstanties bovengemiddeld geïnteresseerd zijn in deze technologie en het daadwerkelijk maken van sprong naar een betere overheidsdienstverlening.

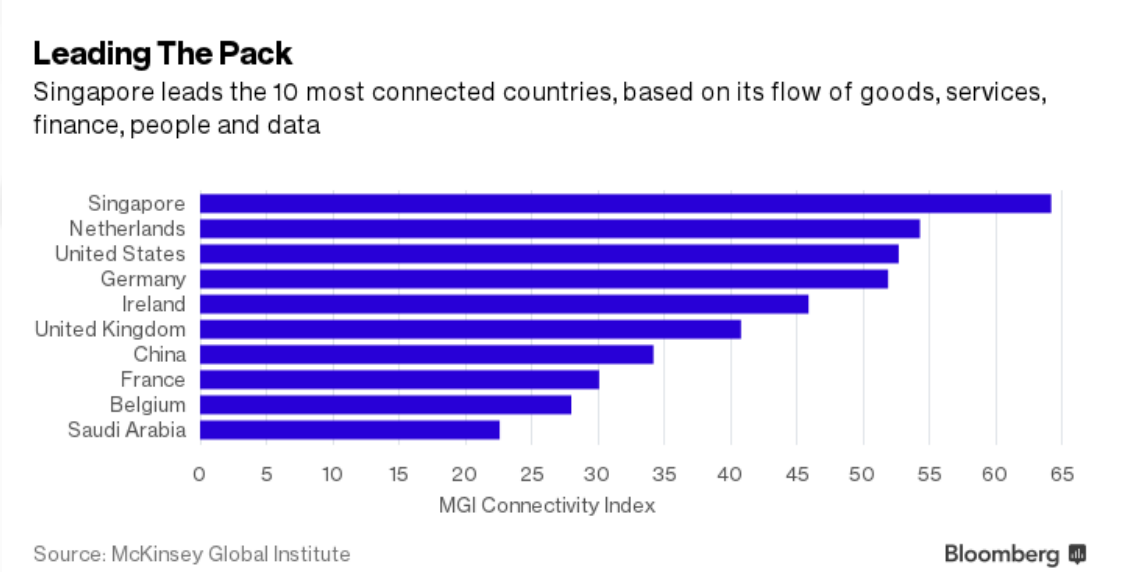
We zijn niet het enige land ter wereld dat dergelijke ingrediënten in huis heeft. Maar het Nederlandse ecosysteem kan ze wel op een unieke wijze combineren en accelereren. In Nederland weten we elkaar goed en vlot te vinden. Er is al veel ervaring opgedaan met publiek-private samenwerkingsvormen. Bovendien is er in de afgelopen jaren flink

[8] Startup Delta http://www.startupdelta.org/

geïnvesteerd in zowel technologische innovatie alsook in start-upcultuur; dit maakt het mogelijk om succesvol te innoveren.

Naast het momentum, is de startpositie van Nederland ten aanzien van deze ontwikkeling buitengewoon gunstig, ook ten opzichte van andere landen:

- Nederland geniet internationaal veel vertrouwen, omdat we bekend staan om het goede toezicht, de goed gecertificeerde processen en ons relatief hoge democratische gehalte. Dit vertrouwen is, zoals eerder gesteld, te beschouwen als een bruikbare valuta;
- Nederland is ook technisch een zeer goed verbonden land en samenleving: wereldwijd staat Nederland op de tweede positie, na Singapore[9].



- Nederland kent een heel hoog service level met betrekking tot overheidsdiensten[10];
- In Nederland bestaan sterke interne netwerken, een goede samenwerking in de driehoek overheid - kennisinstellingen - bedrijfsleven.

Sense of urgency

Aanvullend op alle positieve argumenten die onderbouwen dat Nederland zich in een kansrijke positie bevindt om Government-as-a-Service-diensten aan te bieden aan de rest van de wereld, is er ook een groeiende bewustwording van een zekere urgentie. Uit het rapport van de Commissie-Elias valt op te maken dat de legacy-systemen van zowel overheden als bedrijfsleven steeds zwaarder drukken op onze mogelijkheden tot groei en innovatie. Er is

9 http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-02-25/these-ten-countries-are-the-most-globally-connected

10 Nederland op 7e plaats wereldwijd: http://www.countryranker.com/worlds-top-20-countries-with-best-government/

een dringende behoefte aan echte vernieuwing en vervanging van de basis waarop veel ICT-oplossingen geschoeid zijn.

Andere landen ontwikkelen zich ook, hetgeen geïllustreerd wordt door het Britse rapport over de mogelijkheden van Blockchaintechnologie[11]. Kort geleden bracht zelfs de directeur van De Nederlandsche Bank het onder woorden: "Ons energiesysteem moet radicaal veranderd worden"[12]. Dat geeft wel aan dat we ons steeds bewuster worden dat Nederland ook behoefte heeft aan nieuwe verdienmodellen. Government-as-a-Service-diensten hebben de potentie dat alternatief te bieden.

Bovendien zijn andere landen zoals de US, de UK en Estland volop met deze ontwikkeling bezig. Gaan wij onze overheidsdiensten migreren naar systemen die elders zijn ontwikkeld, dan gebeurt precies het tegenovergestelde van wat dit whitepaper voorstelt: we gaan inkopen, importeren en moeten ons aanpassen aan iets dat minder goed aansluit bij onze realiteit.

De Government-as-a-Service Suite

Google en Microsoft bieden 'operating system software suites', waarin voor verschillende doeleinden in dezelfde context, bijvoorbeeld de werkplek, een set van applicaties beschikbaar wordt gesteld via bijvoorbeeld app-stores. Een dergelijke suite kan ook voor overheidsdienstverlening worden opgezet en internationaal beschikbaar worden gesteld.

De Nederlandse overheid is reeds begonnen met een Generieke Digitale Infrastructuur van de overheid (GDI) voor het uitvoeren van overheidsdiensten. Deze GDI bestaat uit standaarden, producten en voorzieningen, die gezamenlijk gebruikt worden door (alle) meerdere overheden, vele publieke organisaties en in een aantal gevallen ook door private partijen.

- De GDI is een onmisbaar deel van de (digitale) basisvoorzieningen waarmee organisaties hun primaire processen inrichten;
- De GDI is, naar zijn aard, niet organisatie-, sector- of domeinspecifiek.

De GDI bestaat uit herbruikbare digitale basisvoorzieningen, standaarden en producten. Overheden, publieke organisaties en private partijen kunnen hiermee hun primaire processen

---

[11] In het rapport 'Distributed ledger technology: beyond block chain', bepleit GOfS het integreren van Blockchain in alle dagelijkse activiteiten van de overheid. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf

[12] DNB:"Radicale transitie energiesystemen nodig" http://fd.nl/ondernemen/1142226/dnb-buigt-zich-over-klimaat-en-voorziet-noodzaak-voor-radicale-transitie-van-energiesysteem

doelmatig inrichten en blijven ontwikkelen. De GDI is een dynamisch geheel, dat de komende jaren gewijzigd kan worden door de ontwikkeling van nieuwe generieke voorzieningen en standaarden of door het uit productie nemen van reeds opgenomen voorzieningen.

Blockchaintechnologie kan als standaard in de GDI worden geïntegreerd. De vraag is: blijft het eigendom van de overheid, of gaan we dit meer beschouwen als een infrastructuur die zich nog het best laat vergelijken met een wegennet? Een wegennet met vehikels en bestuurders, inclusief spelregels en lokale, regionale, landelijke en internationale coördinatie. Op deze manier kunnen verschillende Blockchain-processen op een uniforme manier ontwikkeld en toegepast worden, zodat er geen processen worden ontwikkeld die niet op elkaar aansluiten. Tegelijkertijd moeten de verschillende organisaties niet geremd worden in hun ontwikkeling. Integendeel: het netwerk moet de verschillende tempo's goed faciliteren.

Bas Eenhoorn, Digicommissaris: *"Innovatie en doorontwikkeling zijn voor de overheidsbrede GDI essentieel. Blockchaintechnologie is één van de ontwikkelingen waarop moet worden aangehaakt. Het heeft de potentie om onze GDI goedkoper, beter en veiliger te maken."*

Government-as-a-Service (Nederlandse exportpropositie)	
Niet	**Wel**
Oplossingen importeren	Oplossingen exporteren
Kosten stijgen + cash out	Kosten dalen + cash in
Ontwikkelingen ad-hoc / ieder voor zich	Ontwikkelingen in samenhang
Banenkrimp	Banengroei/meer mobiliteit (ervaring ambtenaren zeer welkom in deze bedrijfstak)
Stagnatie in verhoging Service Level van de overheid	Acceleratie in verhoging Service Level van de overheid
Kosten + afschrijven	Investeren + rendement
De IT-infrastructuur van de Nederlandse overheid in buitenlandse handen/control	Internationale overheidsinfrastructuur in Nederlandse handen/control
Nederland volgt (loopt achter de feiten aan)	Nederland is internationaal tempo- en toonaangevend
Geen additionele toegevoegde waarde	Drijver (inter)nationale goodwill en

(inter)nationale goodwill en vertrouwen	vertrouwen
Burgers en bedrijven als overheidsconsument	Burgers en bedrijven als overheidsontwikkelaar
Passieve (inter)nationale rol	Inspirerende en lucratieve (inter)nationale rol

De ervaring leert: vanuit een gemeenschappelijke exportmissie zit iedereen in hetzelfde team.

Roadmap en aanbevelingen

We kunnen algemeen voordeel halen uit samenwerking, en het optuigen van een geschikte infrastructuur, waarop Nederlandse overheidsdiensten ontwikkeld kunnen worden. Een consortium om dit mogelijk te maken wordt momenteel gevormd, (DutchChain). Tot nu toe is de beste analogie het wegennet, inclusief certificering van zowel bestuurders als vehikels. Dit geheel moet kunnen doorgroeien naar een wereldwijd gebruikt systeem.

Uit het voorgaande komen de volgende concrete ideeën en stappen naar voren:

1. Voor de Nederlandse overheid:
   - Het doorontwikkelen van een visie op de rol van Nederland in deze transformerende wereld. Deze visie dient vervolgens uitgedragen te worden op het allerhoogste niveau, en bevestigd door de niveaus eronder. Daadwerkelijk leiderschap hierin zal een groot verschil maken;
   - Een nieuwe (overheids)start-up met de Government-as-a-Service exportmissie als hoofddoel. Met als raad van toezicht: de Ministeriële Commissie Digitale Overheid. Kijk hiervoor naar het governance- en groeimodel van het e-residency programma van Estland. Onderzoek de mogelijkheid voor een nationale ontwikkelingsmaatschappij met een special purpose volgens het ROM-model. Hiermee kan actief kan worden geparticipeerd en geïnvesteerd. Business development en het vormen/coördineren van consortia behoren mogelijk ook tot kerntaak;

- Coördineer in samenwerking met het bedrijfsleven een experimenteer- en leeromgeving waar alle Nederlandse overheden op een gemeenschappelijke Blockchain kunnen gaan ontwikkelen;
- Word launching customer en developing partner voor Government-as-a-Service producent en diensten;
- Maak overheidsorganisaties structureel toegankelijk voor samenwerking met start-ups;
- Creëer een cultuur waarin niet alles de eerste keer goed hoeft te gaan en waarin de uitkomsten onzeker mogen zijn;
- Richt processen en plekken in waar oud en nieuw elkaar ontmoeten en in een open en veilige setting kunnen samenwerken aan prototypes. Denk daarbij aan hackathons, start-up weekends en festivals;
- Breng ambassades in positie, als brugfunctie tussen het Nederlandse Ecosysteem en de mogelijke internationale afzetmarkten;
- Breng concrete, waardevolle cases in bij hackathons;
- Ontwikkel API's op kernsystemen van overheidsinstanties en voeg deze toe aan de GDI.

2. Voor semi-overheid, het bedrijfsleven en de grote corporates:
   - Neem deel in een consortium om diensten op basis van Blockchaintechnologie te onderzoeken en ontwikkelen;
   - Ondersteunen van start-ups bij vernieuwingsprojecten in plaats van reguliere inkooptrajecten te volgen;
   - Zorg dat bedrijven/start-ups met goede ideeën weten waar ze terecht kunnen (open up to start-up);
   - Groeien door diensten/producten te leveren en (door) te ontwikkelen die start-ups laten accelereren en excelleren;
   - Breng concrete, waardevolle cases in bij hackathons;
   - Ontwikkel APIs op kernsystemen.

3. Voor start-ups:
   - Zoek de vraag van de (betalende) klant op. Identificeer problemen en ontwikkel de business cases in samenspraak met opdrachtgevers;
   - Breng de zakelijke haalbaarheid in kaart vanuit de maatschappelijke impact;
   - Doe mee aan hackathons.

   Binnen Nederland geven veel bedrijven, start-ups en ook overheidsdiensten al aandacht aan Blockchaintechnologie. Er is behoefte om die aandacht krachtig te bundelen en een echt ecosysteem te laten ontstaan.

Kansen en acties in 2016 / 2017

Voor dit kalenderjaar zijn er kansen voor een aantal concrete events en activiteiten. Een gemeenschappelijk gedeelde agenda met events en activiteiten dient spoedig online te komen:

Dutch Blockchain Conference

Begonnen als het Nationaal Bitcoin Congres in 2014. De Dutch Blockchain Conference is door ondernemer Rutger van Zuidam en trendwatcher Vincent Everts in het leven geroepen en speciaal samengesteld om de voorhoede van het Nederlandse bedrijfsleven en (semi)overheidsinstellingen in één dag bij te praten over Bitcoin en Blockchaintechnologie. Topsprekers delen hun kennis en visie over de nieuwste ontwikkelingen en de impact die Bitcoin en Blockchaintechnologie heeft op business en samenleving, nu en in de toekomst. De DBC brengt traditionele, gevestigde partijen samen met start-ups, vernieuwers en innovators; ook biedt het een constructief-kritische blik op Bitcoin, crypto-valuta en de Blockchain als nieuwe technologie met concrete handvatten voor zowel strategische als praktische discussies over innovatie van dienstverlening en producten in de financiële en overheidssector.

Eén van de voornaamste doelen van de DBC is het Nederlandse ecosysteem zichtbaar maken, verbinden en op de internationale kaart zetten.

Sponsoren zijn o.a. KPMG, ING, ABN AMRO, IBM, Sogeti.
Mediapartners zijn o.a. Telegraaf, RTL Z, het FD, BNR, NRC, Bloomberg.

In 2014 en 2015 vond het congres plaats bij het ABN AMRO Dialogues House en het ING hoofdkantoor. Een impressie/samenvatting van afgelopen congres is te vinden op: https://www.youtube.com/watch?v=N8Esg97TyhY.

Een overzicht van sprekers, waaronder Jan Kees de Jager, prof. Lex Hoogduin en Peter Verhaar: http://bitcoincongres.nl/2015 en http://bitcoincongres.nl/2014/.

Dit jaar is de derde editie van het congres op 20 juni bij het hoofdkantoor van KPMG en biedt ruimte voor 400 geïnteresseerden. Wederom is een live-feed aanwezig, gesponsord door ING. Het congres wordt geopend door Minister Dijsselbloem.

http://dutchblockchainconference.com

(Rijks)overheidbrede werkconferentie Blockchain

Binnen diverse overheidsorganisaties weet men al dat dit interessant is. Op 9 maart 2016 heeft de eerste (Rijks)overheidbrede werkconferentie plaatsgevonden in Utrecht. Meer dan

80 deelnemers uit zo'n 40 overheidsdiensten kwamen bijeen om kennis uit te wisselen omtrent Blockchaintechnologie. Onderwerp van gesprek: het breder inzetten van de technologie voor allerlei (semi)overheidsinstellingen, zoals gemeenten, provincies, RDW, Kadaster, KvK, RWS, Douane, Onderwijsinstellingen, Gasunie, DUO en diverse ministeries zoals VWS, MinFin en EZ. De werkconferentie wordt georganiseerd door een publiek-privaat samenwerkingsverband tussen Belastingdienst/FIOD, IntoBlockchain.com en Politie. Deze dag is bedoeld voor medewerkers binnen de (Rijks)overheid die geloven in een meer transparante en efficiëntere overheid, én die het ondernemerschap hebben om daarin ook het verschil te maken.

De uitkomsten van deze dag zijn te vinden op http://dutchchain.nl/events en als illustratie in de bijlage.

Nationale Blockchain Hackathon

In februari 2017 wordt de eerste Nationale Blockchain Hackathon georganiseerd. In 54 uur tijd werken creatieve teams met use cases uit o.a. de rijksoverheidbrede werkconferentie en andere initiatieven en zetten deze om in concrete prototypes. Er is veel laaghangend fruit aanwezig, dat gemakkelijk valt om te zetten in werkende prototypes, waardoor het begrip en inzicht in de technologie sterk kan worden vergroot aan de hand van concrete, tot de verbeelding sprekende voorbeelden. Op basis van die prototypes kan bovendien een begin worden gemaakt met het ontwikkelen van concrete business cases.

Aanpak/mindset

Met bovenstaande events en activiteiten creëren we een structuur waarbinnen alle geïnteresseerde en betrokken partijen elkaar kunnen vinden en met elkaar kunnen samenwerken. Op deze ondergrond kunnen de Nederlandse overheid en de grote bedrijven zich vervolgens opstellen als launching customers en partners, in een uitgebreider ecosysteem van betrokken partijen.

Begin niet te groot, maar blijf wel groots denken. Veel initiatieven stranden omdat ze een te groot doel in één keer proberen te bereiken. We moeten ons bewust zijn van de grote uitdagingen, maar vooral de eerste concrete stappen zetten op kleinere uitdagingen. Succesvolle kleinere cases helpen draagvlak te creëren en zicht te krijgen op oplossingen voor de grote uitdagingen. Het voorbeeld van een kleinere case is de Stadjerspas van Groningen.

Vernieuwen: start-ups versus reguliere inkoop

Niet langer inkopen in projecten en deze vervolgens afschrijven, maar investeren in start-ups en meedelen in het rendement. Dat is het idee.

De gebruikelijke manier van vernieuwen bij overheid en semi-overheid (en bij sommige corporates) verliep via de reguliere inkoop. Er werd een probleemstelling geformuleerd, en er werden aanbieders gezocht om binnen een vastgesteld budget een oplossing voor de probleemstelling te realiseren.

Hier stuiten organisaties steeds vaker op problemen:

- De legacy van corporates zorgt voor verouderde oplossingen vanuit verouderde bedrijven, die met een verouderd business model en op basis van verouderde systemen moeten overleven. Immers: de nieuwe oplossing moet aansluiten op de systemen die er al zijn. Dit werkt erg beperkend;
- Reguliere inkoopprocessen zorgen er vaak voor dat de opdracht onbereikbaar is voor nieuwe, of start-up organisaties. Zij kunnen namelijk meestal niet voldoen aan de vereisten die dergelijke inkoopprocessen stellen (denk aan bedrijfsomvang, geschiedenis, bewezen resultaten uit het verleden, etc.). Hierdoor mist de inkoper ook de nieuwste kennis en innovatiekracht, en de creativiteit die start-ups kunnen bieden;
- Reguliere inkoopprocessen zijn ingericht op wat al in de markt beschikbaar is, in plaats van op wat beter en nieuw ontwikkeld moet worden.

De gangbare mindset bij reguliere inkoopprocessen is vaak: alle eventualiteiten dienen vantevoren geadresseerd te worden. Traditioneel aanbesteden of prestatie-inkoop, het blijkt dat de uiteindelijke situatie zelden aansluit bij wat er door de slimste koppen van te voren is bedacht. Met vaak enorme contracten tot gevolg, waarvan men dan maar hoopt dat ze in de kast kunnen blijven. Bovendien verdwijnt de creatieve en innovatieve ruimte die nodig is om tot daadwerkelijk vernieuwende oplossingen te komen.

Het resultaat van reguliere inkoopprocessen is vaak dat de vereiste/opgedane kennis van de ontwikkelde oplossing, terechtkomt bij de leverancier, in plaats van bij de klant. Dit vergroot de afhankelijkheid van de klant telkens, en draagt bij aan een verplichtende relatie tussen klant en aanbieder, die vervolgens weer negatieve invloed heeft op de mogelijkheid voor de klant om daadwerkelijk te vernieuwen.

Veel oplossingen voor ICT-vraagstukken worden ontwikkeld door aanbieders die afrekenen per uur, in plaats van per resultaat. Het belang van de aanbieder is dus niet het succesvol oplossen van het vraagstuk, maar het veiligstellen van budgetten (voor declarabele uren) en vervolgopdrachten. Op het moment van ingebruikname kun je alweer met het nieuwe vernieuwingsproject beginnen. Dit is financieel uitermate inefficiënt.

Nederland moet af van de ‘migratie-cultuur’, waarin we van het ene systeem verhuizen naar een ander systeem, en ondertussen allerlei oude (deel)systemen niet opschonen of

verwijderen, maar met sub-optimale oplossingen aan elkaar knopen. Deze migratie-cultuur hangt samen met een reorganisatie-cultuur.

Nederland zou er goed aan doen om resoluut door te bewegen naar een permanente vernieuwingscultuur, zoals die onder andere door Startup Delta wordt gevoed. Wat vernieuwd en ontwikkeld wordt, sluit veel beter aan bij de realiteit en kan daardoor goed worden doorverkocht aan andere gebruikers. Hiervan kan de organisatie zelf ook profiteren.

Start-ups hebben een schone lei, met een nieuwe organisatie, die gebruik kan maken van de nieuwste IT-systemen en organisatievormen. Start-ups zijn overigens niet te verwarren met starters. Het kunnen net zo goed ervaren professionals zijn. Een start-up kan worden gezien als een vernieuwingsvehikel, zoals we nu een project vaak zien, maar dan met een andere uitkomst: rendement op de investering.

Het samenwerken in een ecosysteem kan een flinke versnelling opleveren. Waar de één een probleem definieert, mag een ander dit als kans zien voor een onderneming. Met andere woorden: een probleem (vanuit legacy) is waardevol voor een nieuwe start-up, kan uitgroeien tot een complete markt en is daardoor ook kansrijk voor investeerders.

De ervaring leert: nieuwe, minder voor de hand liggende verbindingen geven nieuwe inzichten en scheppen ook nieuwe kansen. Dus willen we met elkaar betere start-ups? Dan zullen we de (toekomstige) founders/ondernemers moeten voeden met goede problemen om op te lossen. We kunnen veel sneller op individuele en collectieve behoeften inspelen. Innovatieve ideeën ontstaan sneller en kunnen ook veel sneller uitgevoerd én opgeschaald worden.

Grote, ervaren organisaties/corporates kunnen start-ups uitstekend ondersteunen met kennis, ervaring en netwerk, om de vernieuwing sneller, beter en schaalbaarder te realiseren en verder in de markt te zetten. Tegelijkertijd stellen start-ups nieuwe eisen aan deze organisaties, waardoor zij bestaande producten en dienstverlening goed kunnen doorontwikkelen.

Centralized	Distributed
Scheduled / Their time	Real-Time / My-time
All invented inside	Invented anywhere
Owned and closed	Shared and open
Hyper-competition	Hyper-collaboration
Pyramids	Nodes
Spend and trash	Use and renew
One-way / One to many	2-way / Many to Many
Monolithic	Networked
Proprietary	Interoperable

Government-as-a-Service zoals in dit whitepaper is uitgewerkt als een samenwerkingsmodel om de transformatie van het Nederlandse ECO-systeem te helpen versnellen.

Lees- en kijktips

- Bitcoin Properly: http://bitcoinproperly.org/nl
- De Hyperledger, een inititief van de Linux Foundation i.s.m. onder andere IBM: https://www.hyperledger.org/news/announcement/2016/02/hyperledger-project-announces-30-founding-members
- Brett Scott voor UNRISD over de sociale en solidaire mogelijkheden van Blockchaintechnologie: How Can Cryptocurrency and Blockchain Technology Play a Role in Building Social and Solidarity Finance
- In het rapport Distributed Ledger Technology: Beyond Blockchain, bepleit het GOfS het integreren van Blockchain in alle dagelijkse activiteiten van de overheid. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/492972/gs-16-1-distributed-ledger-technology.pdf

Colofon

Auteur: Rutger van Zuidam, intoblockchain.com

Met dank aan:
Lykle de Vries, Ronald Mulder, Erik en Rosili van Zuidam, Erik Jonker, Bas Eenhoorn, Sander Oosterhof, Harry van der Velde, Annelie Bleckman, Richard Kootstra, Manon den Dunnen, Alwine van Heemstra, Mark Buitenhek.

Eindredactie: Maarten Bronts, studiobronts.com

Illustraties: Rueben Millenaar

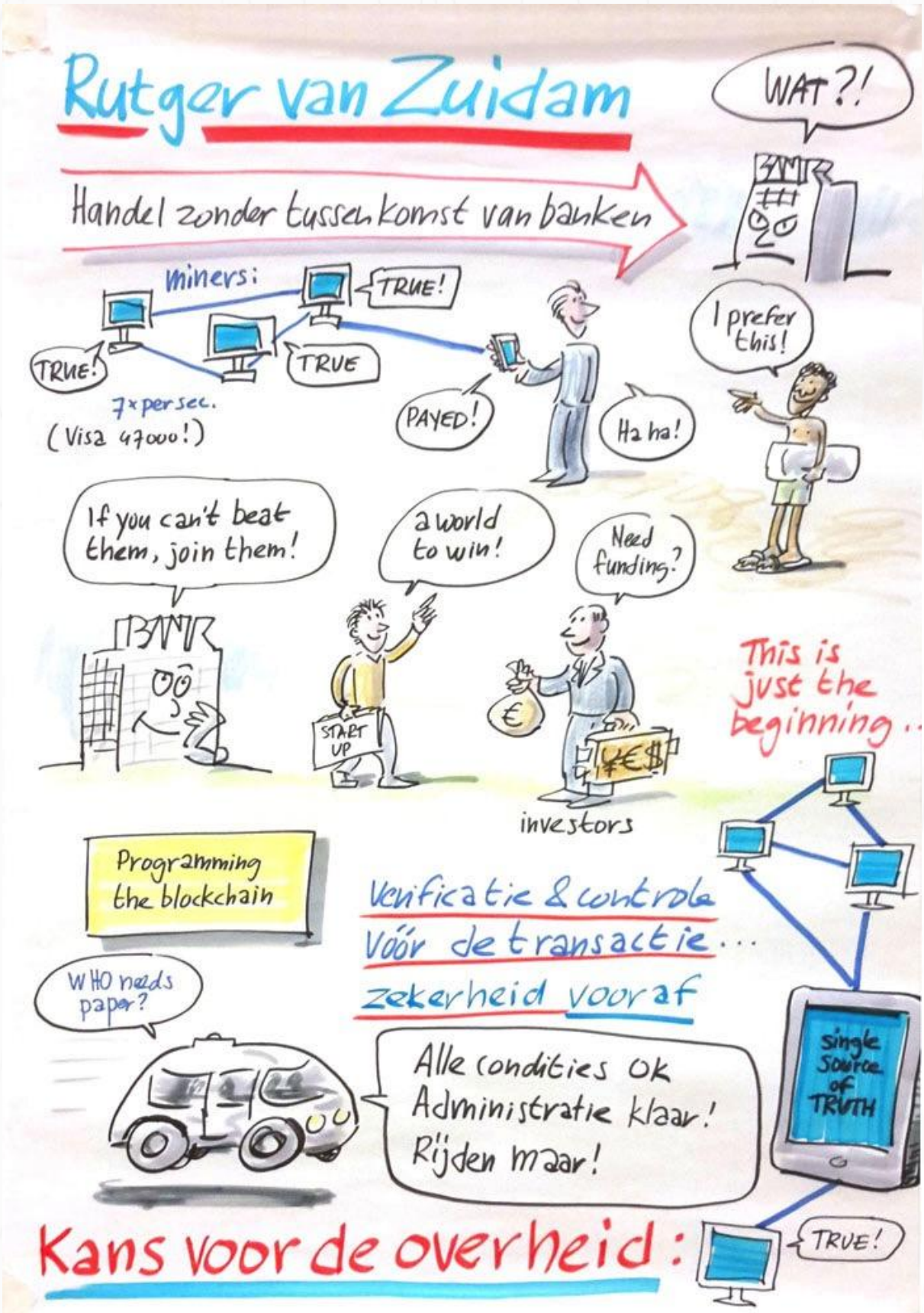
Bijlage: Illustraties Overheidsbrede werkconferentie Blockchain, 9 maart 2016

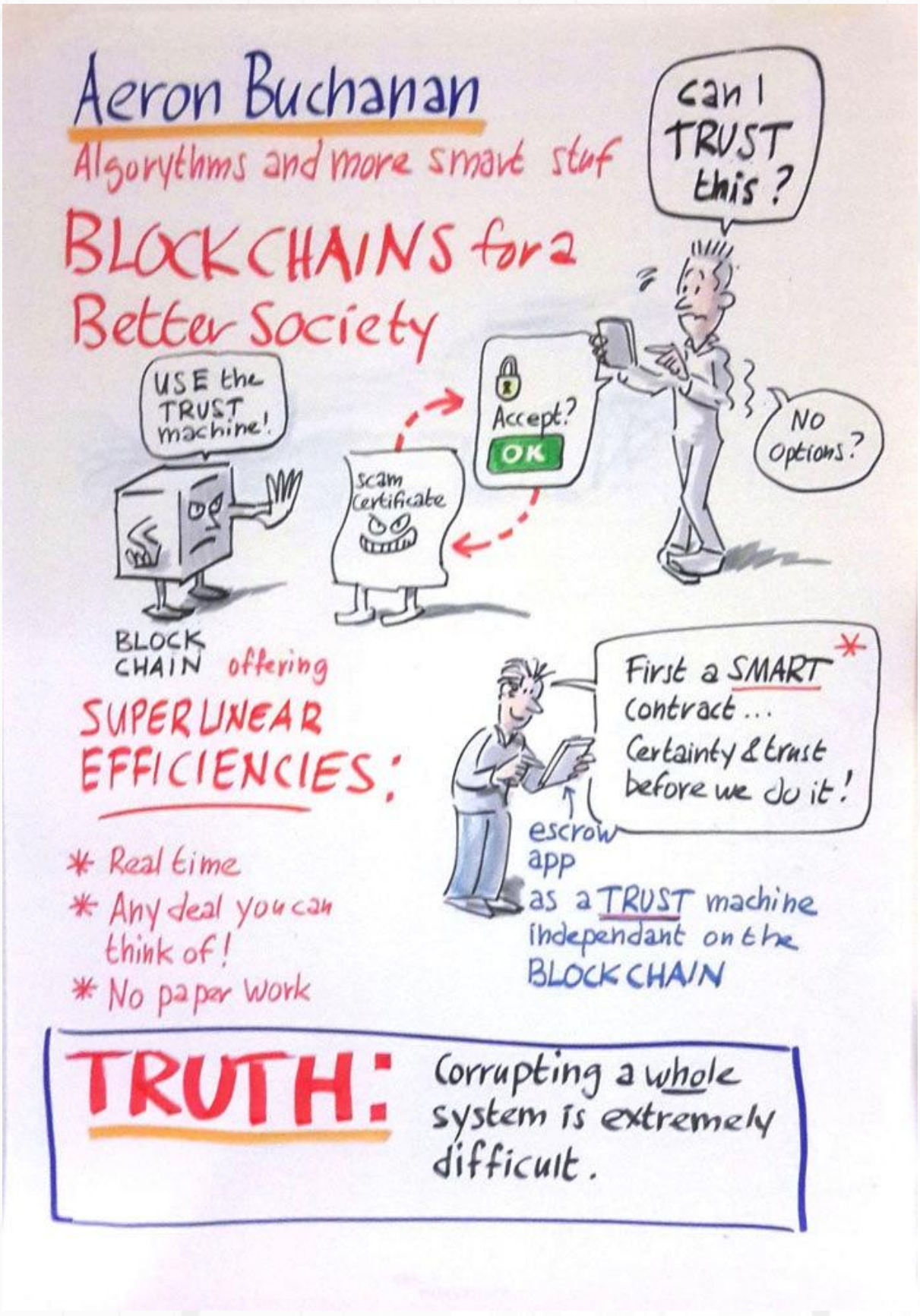
Met dank aan Harry van der Velde, http://zicht.com

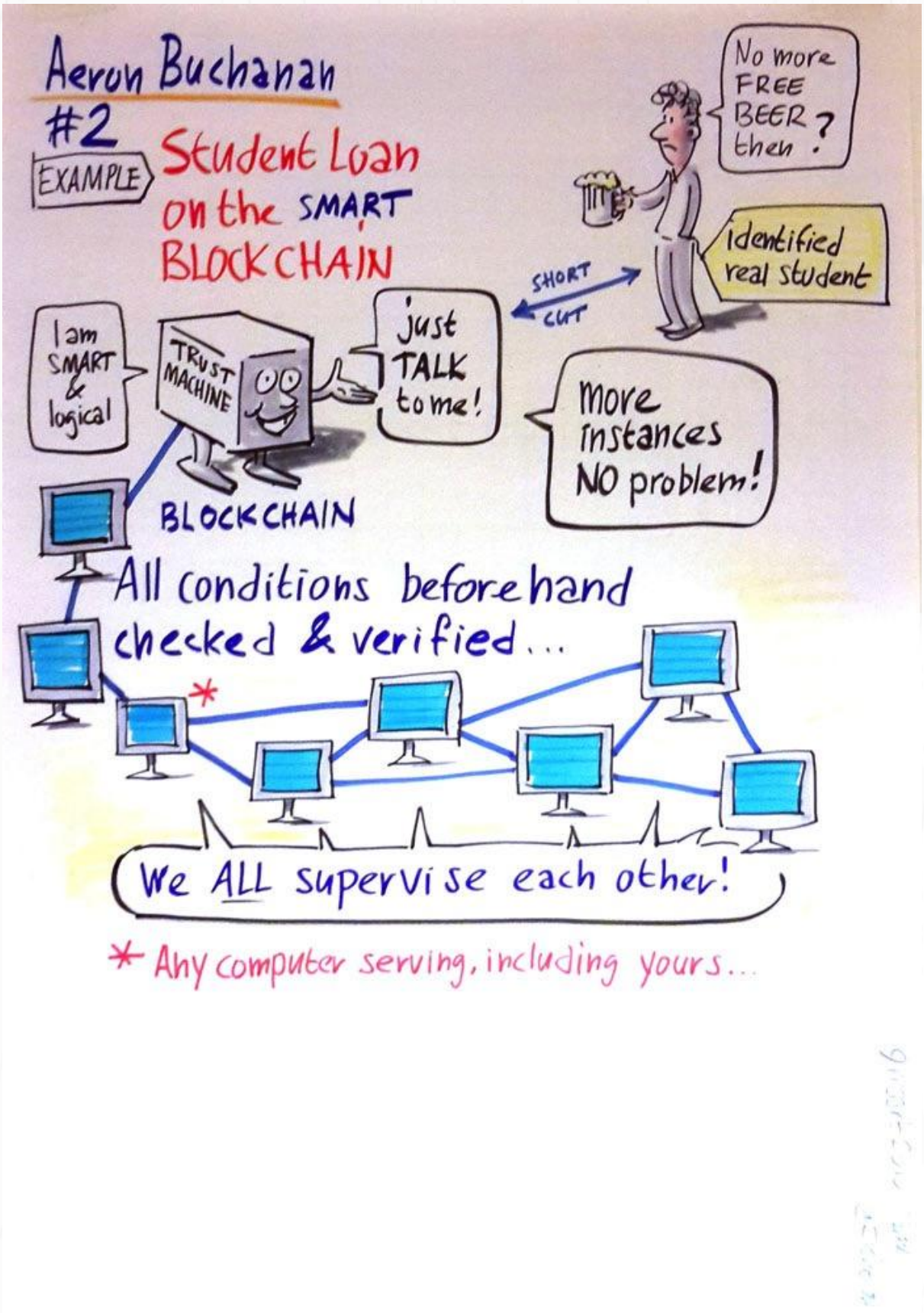
Programma:
Dagvoorzitter Bernard Welten

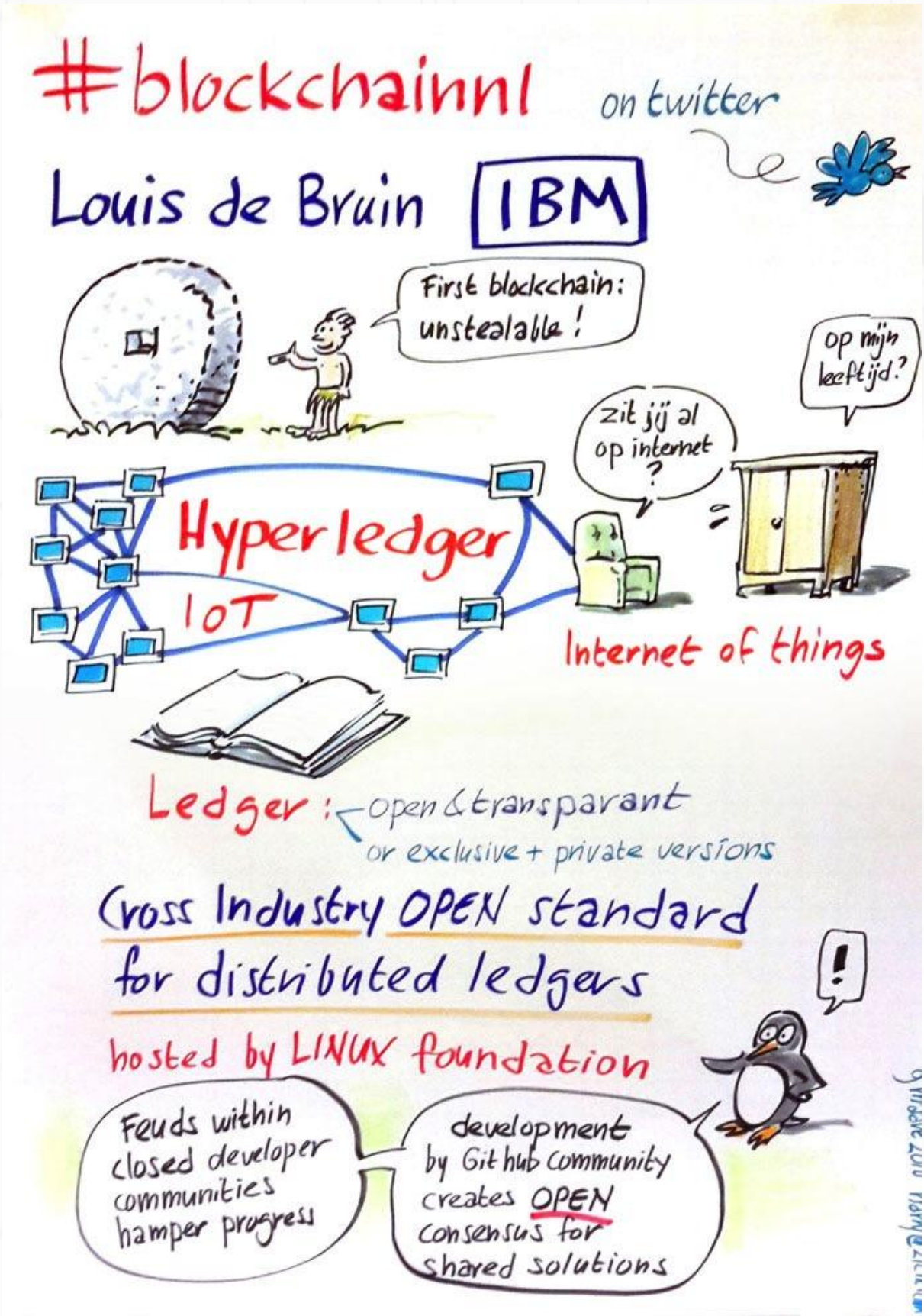
- Keynote: Van Bitcoin hype naar Blockchain Revolutie, Rutger van Zuidam
- Ethereum, Smart Contracts, use case huurmarkt, Aeron Buchanan, CTO ETHCore
- Linux HyperLedger Blockchain, Internet of Things, use cases, Louis de Bruin, IBM
- Keynote: Creating a global identity, Kaspar Korjus, Managing Director e-Residency
- Program in the Republic of Estonia
- Keynote: Management sucks! Mark Vletter, CEO Voys.nl

WERKCONFERENTIE
BLOCKCHAIN
Kansen & impact
Dienstverlening Overheid
Technisch achterhaald!
Overbodige problemen!
Dit doen we nu zelf!
On line!
kan dit beter?
FRAUDE HIER
@harryzicht
#blockchainNL


Rutger van Zuidam
WAT?!
Handel zonder tussenkomst van banken
miners:
TRUE!
TRUE!
TRUE
7x per sec.
(Visa 47000!)
PAYED!
Ha ha!
I prefer this!
If you can't beat them, join them!
a world to win!
Need funding?
START UP
investors
This is just the beginning..
Programming the blockchain
Verificatie & controle
Vóór de transactie...
zekerheid vooraf
WHO needs paper?
Alle condities ok
Administratie klaar!
Rijden maar!
single source of TRUTH
TRUE!
Kans voor de overheid:


Aeron Buchanan
Algorythms and more smart stuf
BLOCKCHAINS for a Better Society
can I TRUST this ?
USE the TRUST machine!
Accept?
OK
scam certificate
No options?
BLOCK CHAIN offering
SUPERLINEAR EFFICIENCIES:
* Real time
* Any deal you can think of!
* No paper work
First a SMART contract ...
Certainty & trust before we do it!
escrow app as a TRUST machine independant on the BLOCKCHAIN
TRUTH: Corrupting a whole system is extremely difficult.


Aeron Buchanan
#2
EXAMPLE
Student Loan on the SMART BLOCKCHAIN
No more FREE BEER then ?
Identified real student
SHORT CUT
I am SMART & logical
TRUST MACHINE
just TALK to me!
More instances NO problem!
BLOCKCHAIN
All conditions beforehand checked & verified...
We ALL supervise each other!
* Any computer serving, including yours...


#blockchainnl on twitter
Louis de Bruin IBM
First blockchain: unstealable!
op mijn leeftijd?
zit jij al op internet?
Hyperledger
IoT
Internet of things
Ledger: open & transparant
or exclusive + private versions
Cross Industry OPEN standard
for distributed ledgers
hosted by LINUX foundation
Feuds within closed developer communities hamper progress
development by Github community creates OPEN consensus for shared solutions

#blockchainni
Kaspar Korjus
on Global Identity
for
- visitors
- entrepreneurs
- fans
- developers
What's in it for me?
an E Identity is a business opportunity !
Entrepreneur
Value Proposition:
- Legitimacy
- Disruption
- Transparency
- Empowerment
an international identity:
E-Estonian *
!
UN
I need that!
overheid
Hier kunnen we prima ons voordeel mee doen...
no borders...
E-residency
* Een wereldwijd bevolkingsregister...
@e_Residents

TOESLAGEN
programmeerbaar geld
zekerheid vóór af
Alks van te voren vastgelegd
ik weet waar ik hou!
en ik kan zèlf rekenen!
"Digitale bon"
DATA BASE
of
BLOCK CHAIN ?
VOOR WAARDELIJKE WAARDE
?
HOE kunnen we dit gebruiken?
WELKE stappen kan ik nemen als overheid
overheids-organisatie
Legitimiteit via de Ledger...
afstemming standaardisatie
a single source of truth..?
wow!
omg!
+EIGEN...DOM?
"one" single source of trust
THIS is REALLY HAPPENING!
29 maart 2016

Waar is de overheid ook alweer voor?
in een half uur:
"wat agenderen in de bestuurskamer."
eh...
Voor mij misschien?
klopt!
overheid
identiteit →
autoriteit inleveren t.b.v collectieve goed
BURGER
Alles wat SAMEN beter kan
Rechtstaat
- spelregels
- randvoorwaarden
* ① identiteit
* ② transactie
Wie ben ik? ①
Wat ben ik ② waard?
KREDIET WAARDIG
① reputatie
② eigendom
Welke taak hoort (nog) bij de overheid?
Borg het collectieve belang
Wat is van jou, wat van mij?
en wat is van ons?
* kansen?
* urgentie?
eco systeem
complexiteit
hanteerbaarder
middels blockchain

BLOCKCHAIN KANSEN
+ bijpassende problemen
- Repareer overheidsfalen met deze bewezen technologie
- 1id ~ eid
- Initieer als community netwerk i.p.v. gesloten hierarchie
- Crosscheck Basisregistratie via 'block chain'
- Burgerdata + OPEN DATA
Blijf niet achter!
Wat is dus goed te doen?
ik verander niet makkelijk!
Bedreig mijn positie niet!
WET
bestuurders

Mark Vletter
Management sucks!
voys
Wij kijken ANDERS naar de wereld!
Exponentiële Verandering!
(sterk onderschat)
ik heb NIEMAND nodig!
Kan IK zó snel veranderen?
Wij denken in LINEAIRE verandering...
een mooiere wereld!
WHY?
HOW?
WHAT?
- OPEN
- Persoonlijk
- Vriendelijk
Ik doe graag waar ik GOED in ben en word graag nog BETER!
Favoriete rollen