

Overheid bekeert zich tot de blockchain

Peter de Ruiter

De Nederlandse overheid bereidt zich voor op de doorbraak van virtuele valuta en de blockchain, de technologie achter betaalmiddelen als bitcoin. Eind november zijn elf pilots opgeleverd voor toepassingen van de blockchain bij overheidsdiensten. Twaalf andere pilots worden in april 2017 afgerond. Wat leveren deze proefprojecten op?

De Nederlandse Bank laat [onderzoek](#) doen naar de acceptatie van virtuele valuta's onder webwinkels. Bij het ministerie van Economische Zaken wordt nagedacht over de oprichting van een [Blockchain Competence Center](#). Allemaal voor een technologie die zijn nut nog moet bewijzen en waarvan slechts enkelen snappen hoe hij precies in elkaar zit.

Maar geen nood. Er vinden de komende tijd tal van bijeenkomsten plaats waar je kunt leren wat de blockchain is en wat je ermee zou kunnen. Zo wordt op 8 december in Den Haag een conferentie gehouden onder de titel '[Blockchain for Enterprises, Governments & Institutions](#)' en op 9 december in Gouda '[Blockchain en Bitcoin, Geld of Vrijheid?](#)'. De seminars zitten gegarandeerd vol, want 'ieder bedrijf heeft een blockchain-strategie nodig,' aldus de Amerikaanse hoogleraar Melanie Swan. In 2015 publiceerde zij een vooruitziend boek over blockchaintechnologie.

Aan de keukentafel

Maar wat kun je daar nu mee, met die blockchain? Een van de meest inspirerende overheidspilots kan dat illustreren. De Kamer van Koophandel (KvK), door veel ondernemers gezien als een wat suffe club, toont zich in dit geval van haar beste, meest innovatieve kant. Binnen de KvK-pilot zijn de mogelijkheden verkend van een 'flash-stichting': een stichting op projectbasis. De KvK heeft geconstateerd dat veel activiteiten binnen de goededoelensector tegenwoordig van tijdelijke aard zijn. De Roparun wordt als voorbeeld gesteld. Aan deze jaarlijkse estafetteploeg naar Parijs doen her en der in het land verschillende teams mee, die hiermee geld inzamelen voor gezondheidszorg.

Binnen de KvK-pilot zijn de mogelijkheden verkend van een 'flash-stichting': een stichting op projectbasis

De vraag die deze teams zich stellen is: opereren we in een los-vast verband, wat met het oog op betrouwbaarheid minder gewenst is, of richten we een stichting op? Dat laatste biedt de beste (financiële) garanties, maar kost geld en een hoop rompslomp. Vandaar het idee van de flash-stichting. Die richt je op via internet. Je krijgt meteen een openbare webpagina waarop doel, middelen en functionarissen van de stichting zijn vermeld. Op die manier kun je *on the fly* ook meteen een bankrekening openen. Tot slot moet

de stichting worden ingeschreven in het handelsregister, bij voorkeur aan de keukentafel.

Database

In de huidige wereld zijn dit allemaal activiteiten die dagen of weken duren en veelal plaatsvinden met documenten van papier. Dat papier houdt op te bestaan, want de blockchain registreert alles digitaal. Deze [blockchain](#) kun je beschouwen als een dynamische online database waar iedereen informatie aan kan toevoegen en informatie bij kan verifiëren. Van die database draaien verschillende kopieën, zodat je er niet makkelijk mee kunt rommelen. Bovendien bevat de database niet de feitelijke documenten, maar verwijzingen naar documenten in de vorm van reeksen cijfers en letters. Deze alfanumerieke reeksen zijn de uitkomst van encryptie: het versleutelen van informatie.

De pilot van de KvK maakt gebruik van twee essentiële eigenschappen van de blockchain. Zo is het voor het oprichten van een stichting en het openen van een bankrekening van groot belang dat de identiteit van de deelnemers onomstotelijk kan worden vastgesteld. Dat kan als die deelnemers al eerder hun identiteit hebben opgeslagen in de blockchain, op versleutelde wijze. Verificatie geschiedt via de eerder genoemde alfanumerieke reeksen (*hashcodes*), dus de privacy is gewaarborgd. Banken, de notarissen en de overheid zelf zijn overigens al druk doende systemen te ontwerpen waarin de burger straks zijn versleutelde identiteit kwijt kan. Beschouw ze als een gevorderde versie van het huidige DigiD.

Slim contract

De andere eigenschap van de blockchain waar de pilot van de KvK gebruik van maakt, is nog geavanceerder: *smart contracts*. Een smart contract is een overeenkomst waar onder meer een tijdselement aan is toegevoegd. Als er na enige tijd aan een bepaalde voorwaarde wordt voldaan, dan worden de contractbepalingen uitgevoerd. Een donateur aan Roparun zou bijvoorbeeld kunnen zeggen: ‘Ik geef jullie honderd euro, maar dan wil ik dat het YouTube-filmpje waar mijn firmanaam aan is verbonden minstens duizend keer is bekeken.’ Stel dan dat er inderdaad een rechtstreekse koppeling kan worden gemaakt tussen de kijkcijfers van YouTube en het smart contract, dan wordt het donatiegeld automatisch overgemaakt naar de flash-stichting zodra aan de gestelde voorwaarde is voldaan. Op deze manier kun je in het smart contract ook opnemen dat de binnengekomen donaties automatisch worden overgemaakt naar het goede doel en dat de stichting zichzelf opheft als het project voorbij is — of in een volgend jaar weer tot leven komt.

‘In de praktijk ontbreekt het (nog) aan voldoende mensen met de kennis dit te kunnen uitvoeren’

Nu de pilot is afgerond, zou de KvK graag overgaan naar een praktijktest, zegt Perry Smit, Innovator bij het Innovatielab van deze organisatie. Dat betekent daadwerkelijk een blockchain bouwen, inrichten en onderhouden. ‘De blockchainmaterie is complex en blijft dat ook,’ zo stelt hij in het rapport van de pilot. ‘In de praktijk ontbreekt het (nog) aan voldoende mensen met de kennis dit te kunnen uitvoeren.’

Heer en meester

Misschien is het gebrek aan specialisten de reden dat van de elf pilots er slechts één de daad bij het woord heeft gevoegd en een prototype heeft gebouwd. Dat is het Zorginstituut, een organisatie die tot taak heeft informatie binnen de zorgsector te ontsluiten voor consumenten en andere partijen. Voor dit project is Geertje gecreëerd, een fictieve dame van 83 die zelfstandig woont maar bij wie tal van (mantel)zorgers over de vloer komen. Ze helpen haar met haar steunkousen, verrichten medische handelingen en nemen haar mee naar de bingo. De onderlinge communicatie geschiedt via een schriftje. Hopeloos ouderwets en inefficiënt natuurlijk, zal het Zorginstituut hebben gedacht.

Dus het schriftje is naar de blockchain gebracht. Er is een prototype gebouwd op de blockchain van Ethereum. Dat is een virtueel betaalmiddel, zoals Bitcoin, maar is speciaal ontworpen om toepassingen te programmeren op de onderliggende technologie (de blockchain). Daar biedt Ethereum meer mogelijkheden voor dan Bitcoin en de meeste andere *altcoins*, zoals ze worden genoemd (van 'alternatief'). Tijdens het bouwproces van het Zorginstituut blijkt dat Geertje heer en meester is over haar eigen informatie, dat alle betrokken partijen *real time* op de hoogte zijn van haar wel en wee en dat op termijn betalingen aan zorgprofessionals via dezelfde blockchaintoepassing zouden kunnen geschieden.

Niet alles in één keer

Volgens Maarten Fresz van het Zorginstituut heeft de blockchain de organisatie op een andere manier leren kijken naar de eigen processen. Begrippen als privacy en toegang tot informatie zijn inzichtelijk geworden. Het instituut wil nu kritisch kijken naar de mogelijkheden van de blockchain, en niet alles in één keer uitvoeren.

De expertise op dit gebied zou kunnen worden geëxporteerd

Toch is dat juist wat de Nederlandse overheid wil: voort maken. Met deze pilots en de verslaglegging worden de geesten gekneed om in een hogere versnelling te komen. Het is handelen of behandeld worden, zou je kunnen zeggen. Landen als Estland, het Verenigd Koninkrijk en Dubai zijn ons al voorbijgestreefd, zeggen Marloes Pomp en Koen Hartog, de begeleiders van de pilots. Ze willen in het vervolgtraject geen klankbordgroepen of denktanks meer, maar actiegericht teams.

Behalve dat de blockchain van nut kan zijn voor overheid en bedrijf in Nederland, zou expertise op dit gebied kunnen worden geëxporteerd, of kunnen buitenlandse bedrijven naar Nederland worden gelokt. Om dat te bereiken, staat de oprichting van een Blockchain Lab van ICTU en King op stapel. ICTU is de uitvoeringsorganisatie van de overheid voor ict-aangelegenheden. King is het Kwaliteitsinstituut van Nederlandse Gemeenten. In Eindhoven is een *blockchainhub* aan het ontstaan van Philips en de TU, de Nederlandse banken doen ieder voor zich hun best (ook internationaal) en ook de Smart Services Campus in Heerlen blaast een partijtje mee.

Modelleren voor eigen gebruik

‘De blockchain kun je vergelijken met internet,’ zeggen projectbegeleiders Pomp en Hartog. ‘In het begin

was het netwerk er wel, maar waren er nog nauwelijks toepassingen. Voorlopig weten we niet precies wat de blockchain ons gaat opleveren. We moeten ons laten verrassen. Het is de kunst van het omgaan met het onbekende.’

De vraag die al langer boven de sector zweeft, is voor welk probleem de blockchain een oplossing is. De techniek lijkt nu nog een omgevallen blokkendoos zonder gebruiksaanwijzing. En op zich is het al wonderlijk dat de bitcoin als virtueel betaalmiddel moeite heeft om breed geaccepteerd te worden, terwijl de techniek erachter enorme bewondering oogst. De banken en veel andere gevestigde bedrijven verafschuwen bitcoins en vergelijkbare munten omdat ze er geen greep op hebben, maar werpen zich en masse op de onderliggende blockchaintechnologie. ‘Dat hoeft geen probleem te zijn,’ zegt Marloes Pomp in het boek [Bitcoins beter begrijpen](#). ‘Iedereen mag een techniek modelleren voor eigen gebruik. Zo is dat ook met internet gegaan.’

Tja, internet, wie weet nog dat het niet bestond? En dat we het in het begin moeilijk konden begrijpen? Pas toen we konden e-mailen, shoppen en chatten, begrepen we dat we niks hoefden te begrijpen — als we maar verbinding hadden en konden doen wat we willen. Op dat soort *killer apps* wachten we nu voor de blockchain, en voor bitcoins.

Dapps in plaats van apps

De meest interessant applicaties voor de blockchain worden momenteel gebouwd op het eerder genoemde Ethereum. Aan deze blockchain kun je als programmeur naar hartelust complexe toepassingen toevoegen, de eerder genoemde smart contracts. Denk aan de flash-stichting van de KvK. Je kunt er weddenschappen op afsluiten, die vanzelf uitbetalen als X of Y een bokswedstrijd heeft verloren of gewonnen — weddenschappen die je ook tussentijds kunt verhandelen.

Het soort apps dat je er mee kunt maken heet *dapps*, van distributed app, waarbij distributed staat voor gedecentraliseerd: ze draaien op meerdere servers (computers) die op het netwerk zijn aangesloten. Op de website *Ethercasts* staan er inmiddels [honderden](#). Sommige als concept, andere *alive and kicking*. Vooral games en goksites functioneren inmiddels. Aan complexere toepassingen wordt nog gesleuteld.

Voorbeelden zijn:

- Decentralized Twitter: begin je eigen micro-blogsysteem als Twitter.
- LAVA: smart tickets voor concerten, die je veilig kunt doorverkopen.
- Decibel.live: bij overschrijding van de geluidsnorm wordt automatisch een boete uitbetaald door de veroorzaker.
- WeiFund: crowdfunding die automatisch uitbetaalt als het streefbedrag is gehaald, of terugbetaalt als dat niet lukt.

Dit lijkt allemaal kinderspel, maar er worden ook meer serieuze plannen uitgedroefd. Zo geven smart

contracts de mogelijkheid internetbestellingen pas af te rekenen op het moment dat ze worden geleverd. De handtekening die je de bezorger geeft, zet de betaling in werking.

Nieuwe ideeën

Opvallend aan de overheidspilots is dat sommige projecten proberen een oude, papieren situatie te digitaliseren en andere juist nieuwe ideeën willen toepassen: processen die grotendeels nog niet bestonden en die tegemoetkomen aan nieuwe ontwikkelingen. Wederom is de flash-stichting een goed voorbeeld. De pilots bij de Algemene Rekenkamer en de Belastingdienst wekken een vermoeide indruk. Wellicht speelt de sfeer bij de diensten een rol. Ook zal het uitmaken of de leiding experimenten steunt. Dat lijkt het geval bij de Inspectie voor de Leefomgeving en Transport, waar inspecteur-generaal Jan van den Bos volgens het rapport een stimulerende rol vervult.

Bij één pilot popelden de medewerkers al na de eerste sessies om de blockchain-ontwerpen in praktijk te brengen

Bij die laatste pilot popelden de medewerkers al na de eerste sessies om de blockchain-ontwerpen in praktijk te brengen. De pilot betreft het internationale transport van afvalstoffen, een traject waar veel partijen in diverse landen bij zijn betrokken. Accordering van de deeltrajecten verloopt sneller en efficiënter als hij via de blockchain kan plaatsvinden. Elliot Donata, die bij de pilot was betrokken, vindt de positieve reactie van medewerkers opmerkelijk, omdat voorheen veranderingen op IT-gebied eerder werden gezien als lastige exercities die eerst op papier moesten worden uitgewerkt. Hij voorziet de introductie van een soort strippenkaart, waardoor meldingen binnen transportvergunningen automatisch gecontroleerd en geaccordeerd kunnen worden met behulp van smart contracts.

Vooraf processen waarbij veel partijen en documenten betrokken zijn, lijken kans te maken om via de blockchain soepeler te kunnen verlopen. Andere aansprekende pilots hebben plaatsgevonden bij Halt (jeugd-delinquenten), de provincie Noord-Brabant (opruimen drugsafval) en de Justitiële Informatiedienst. Het volledige rapport van de pilots is verkrijgbaar via www.blockchainpilots.nl.

