



Research Skills paper

Wat zijn de risico's verbonden aan het gebruik van de bitcoin?

T.M. Stor, 500752989 IS_109
HBO-ICT Software Engineering
Docent P.D Leek
7 April 2017



Samenvatting

Het doel van dit onderzoek, is om mensen die willen beginnen aan het gebruik van de bitcoin of elke andere digitale munt, zich kunnen inlezen en kijken wat de risico's zijn die verbonden zijn aan het gebruik van de munt. De hoofdvraag die is opgesteld is: Wat zijn de risico's die zijn verbonden aan het gebruik van de bitcoin?" Ik heb hiervoor gekozen, omdat de bitcoin toch nog vrij onbekend is voor de gemiddelde mens en toch zeer populair is in gebruik. Voordat deze vraag beantwoordt kan worden, moet er eerst gekeken worden hoe het bitcoin systeem in elkaar zit en hoe er in gehandeld wordt.

Als u interesse heeft in het gebruiken van de bitcoin, maar nog geen idee heeft hoe het in elkaar zit, dan is het zeer aangeraden om deze paper te lezen. Aan de hand van bronnen is er onderzoek gedaan naar het ontstaan van de bitcoin, de ontwikkeling van de bitcoin en de huidige situatie van de bitcoin in het voorjaar van 2017. Daarna wordt er gekeken naar de voordelen en de nadelen van de bitcoin. Hoewel er veel voordelen aan het gebruik van de bitcoin zijn verbonden, zoals anonimiteit en snelheid van transacties, zijn er ook een aantal negatieve dingen aan het gebruik. Invloeden van de overheid en banken en hackers die bitcoin sites en wallets hacken zorgen er voor een deel voor dat de waarde van de bitcoin zeer instabiel is.

Aan het einde van deze paper wordt de conclusie besproken. Dit komt er op neer dat er veel risico's zijn verbonden aan de bitcoin. Dit gaat vooral om de continu instabiele waarde van de bitcoin, dat je wallet gehackt kan worden en dat de valuta afhankelijk is van het vertrouwen in de valuta zelf en dat mensen het willen hebben. Dit zorgt ervoor dat er elke dag iets zou kunnen gebeuren waardoor de waarde immens daalt of stijgt. Het grootste risico is hierdoor de continu instabiele waarde.



Inhoud

Samenvatting	1
Inleiding	3
Hoofdstuk 1, Wat is de geschiedenis van de bitcoin?	4
1.1 Ontstaan van de bitcoin	4
1.2 Ontwikkeling van de bitcoin	4
1.3 Huidige situatie van de bitcoin	5
Hoofdstuk 2, Wat zijn de voor- en nadelen van de bitcoin?	6
2.1 De voordelen van de bitcoin	6
2.2 De nadelen van de bitcoin	6
Conclusie	7
Bronnenlijst	8

Inleiding

De bitcoin wordt vaak verbonden met het 'Dark Web', oftewel een gedeelte van het internet dat je niet zomaar kan vinden via een zoekmachine. In dit gedeelte van het internet werken vaak criminelen en wordt er gehandeld in illegale praktijken, zoals verkoop van drugs, identiteiten en het kopen van diensten zoals hacken van personen. Maar ondanks deze relatie is de bitcoin niet een illegale zaak. (NOS, 2016)

Een bitcoin is een virtuele munt. Het kan worden gebruikt om elektronisch geld naar andere mensen te sturen over de hele wereld of om iets te kopen in een winkel. De bitcoin zorgt voor anonimiteit bij het gebruik ervan, want er zit geen bank aan vast. Het bitcoinsysteem is een gedecentraliseerd netwerk van computers die ervoor zorgen dat het systeem overeind blijft staan. Elke transactie die wordt gedaan met de bitcoin, wordt geregistreerd en opgeslagen in iets dat de 'blockchain' heet.

Deze zogenaamde blockchain bestaat uit een enorm register vol met transacties van iedereen die een bitcoin transactie maakt. Elke keer wordt er weer een stukje toegevoegd aan de blockchain en wordt dit geüpdatet en gecheckt op de tienduizenden servers die eraan gekoppeld zijn. Het is een zeer veilig systeem, want de versleuteling is zeer sterk en er blijven altijd kopieën van de blockchains op veel servers staan. (Popper, 2017)

Op dit moment is de bitcoin en het blockchainsysteem nog een heel nieuw ding en weten veel mensen er nog vrij weinig over. Zoals Amerikaanse hoogleraar en blockchain-expert Melanie Swan zei: *'Voor veel mensen klinkt het bijna als sciencefiction. Maar over enkele decennia is het volstrekt normaal.'* (Melanie Swan, 2016, Interview met het AD) Tijdens dit interview vertelt Swan ook over de voordelen van blockchain en hoe dit in de toekomst onze wereld kan veranderen. De blockchain wordt door vele mensen gezien als een economisch stelsel dat ver voorloopt op dat wat we tegenwoordig hebben. (Bremmer, 2016)

Het antwoord op de hoofdvraag "Wat zijn de risico's verbonden aan het gebruik van de bitcoin?" wordt beantwoordt door de historie van de bitcoin te behandelen en de voordelen van de bitcoin tegenover de nadelen van de bitcoin te bekijken. Hierna wordt een conclusie getrokken vanuit de antwoorden op de deelvragen.

Hoofdstuk 1, Wat is de geschiedenis van de bitcoin?

1.1 Ontstaan van de bitcoin

Voor het ontstaan van de bitcoin moeten we teruggaan naar 2008. In 2008 was een wetenschappelijk artikel geschreven door een persoon onder de naam 'Satoshi Nakamoto'. Het artikel (Nakamoto, 2008), genaamd '*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*', beschreef een systeem voor elektronische transacties waarbij geen vertrouwen nodig is. Om het simpel uit te leggen, is de bitcoin op zichzelf helemaal niet veilig. Wat het juist veilig maakt, is de blockchain. Dit wordt in het artikel (Nakamoto, 2008) uitgelegd als volgt:

- 1) New transactions are broadcast to all nodes.
- 2) Each node collects new transactions into a block.
- 3) Each node works on finding a difficult proof-of-work for its block.
- 4) When a node finds a proof-of-work, it broadcasts the block to all nodes.
- 5) Nodes accept the block only if all transactions in it are valid and not already spent.
- 6) Nodes express their acceptance of the block by working on creating the next block in the chain, using the hash of the accepted block as the previous hash.

De simpele uitleg is dat elke transactie naar elke computer wordt gestuurd. Deze maakt zijn eigen block aan voor de blockchain en pakt daarbij dus nieuwe transacties die hij daarin stopt. Wanneer een blok vol zit, wordt deze gecheckt op proof-of-work. Dit houdt in dat de miners aan de slag gaan om een wiskundige vraag op te lossen die onmogelijk op te lossen is. Dit antwoord wordt dus gegokt door alle computers die er mee bezig zijn. Proof-of-work houdt in dat er moeite is gedaan om het blok te maken. Dit wordt doormiddel van proceskracht van computers gedaan. Wanneer er een proof-of-work voor een blok wordt gevonden, wordt het blok toegevoegd aan de blockchain, nadat andere servers de transacties hebben geverifieerd. Met elk blok dat wordt toegevoegd, wordt de moeilijkheidsgraad voor het verkrijgen van een proof-of-work een beetje hoger. (de Vries, 2016)

Vanaf 2009 werd er pas echt een systeem van gemaakt. Een eerste versie van het systeem werd beschikbaar gesteld op een forum voor cryptografen onder alweer het pseudoniem 'Satoshi Nakamoto'. Deze versie was voor iedereen beschikbaar en iedereen kon zo meedoen aan het bitcoin systeem. Vanaf dat moment is de bitcoin community exponentieel gegroeid en zijn professionele ontwikkelaars bezig geweest met het verder ontwikkelen van de software. (van der Kolk, 2013)

1.2 Ontwikkeling van de bitcoin

Op 5 oktober 2009 werd een wisselkoers berekend tussen de bitcoin en de Amerikaanse dollar. De koers werd vastgesteld op \$1 = 1309.03 BTC (bitcoin). Het duurde uiteindelijk tot februari 2010 totdat er een online wisselkantoor voor de bitcoin zou komen. De site onder de naam 'Bitcoin Market' werd toen opgericht en gebruikt. Kort hierna start ook de site 'MtGox' als wisselkantoor.

Eind 2010 werd de bitcoin meer publiekelijk. Een eerste publieke versie van OpenCL miner werd online gezet voor gebruik en de eerste mining 'pools' leverden blokken voor de blockchain op. Met deze mining pools werken computers samen om de proof-of-work te leveren en verdelen ze de beloning onder de gebruikers.

2011 was een groot jaar voor de internationale kant van de bitcoin. Wisselkoersen voor de Engelse Pond, Braziliaanse Real, de Euro en de Poolse Złoty. Ook wordt aan het begin van het jaar blok 105000 gegenereerd, waardoor 25% van alle bitcoins die er uiteindelijk komen zijn verkregen. In juni 2011 wordt een administrator account van MtGox gehackt, waardoor

gegevens van accounts online komen. Hierdoor daalt de prijs bij MtGox enorm van \$17,51 tot \$0,01 BTC. Ook MyBitcoin wordt gehackt, waardoor ze 150.000 BTC verliezen die op dat moment \$2 miljoen dollar waard zijn.

Steeds meer mining software werd ontwikkeld, zoals GUIMiner en BFGMiner en steeds meer bitcoin gerelateerde sites openden hun deuren. Ook begonnen steeds meer sites de bitcoin als betaalmiddel te accepteren, zoals WordPress en Mega. Van 2010 tot 2015 schommelt de waarde van de bitcoin continu tussen de \$300 en de \$0,60 met een enorme groei op 18 november 2013 nadat het Amerikaanse Senaat een kijkje neemt in de bitcoin. De dag nadat dit gedaan werd, steeg de bitcoin boven de \$1000 uit. (historyofbitcoin, z.j)

1.3 Huidige situatie van de bitcoin

Richting 2016 nam de stabiliteit van de bitcoin steeds meer toe. Door deze stabiliteit nam het vertrouwen ook toe en is de waarde van de bitcoin exponentieel gestegen. De reden voor al deze toename komt ook vanuit Azië. In Japan zijn sinds april 2017 de wetten rond de bitcoin aangepast, waardoor de bitcoin wordt beschouwt als een normale valuta in de ogen van de Japanse overheid. Hierop zijn veel Japanners begonnen aan de koop en verkoop van de bitcoin. Naast Azië is ook Russische overheid begonnen met het legaliseren van de digitale munt. Hiervoor was het handelen in de bitcoin verboden en zou een gevangenisstraf opleveren. (Colibasanu, 2017) (Roberts, 2017)

Een andere reden is de toename van de andere soorten digitale munten. Munten zoals Ethereum en Litecoin namen veel toe aan het begin van 2017. Je kan deze coins kopen met euro's en dollars, maar ze kopen met de bitcoin is een stuk makkelijker. Omdat de bitcoin makkelijker te verkrijgen is in vergelijking tot de andere coins, zijn meer mensen de bitcoin gaan kopen. Ook zijn mensen van minder bekende en stabiele digitale munten naar bitcoin gegaan vanwege de groei. (Kats, 2017)

Hoofdstuk 2, Wat zijn de voor- en nadelen van de bitcoin?

2.1 De voordelen van de bitcoin

Sinds 2017 is de groei van de bitcoin zeer sterk toegenomen, maar waarom zouden mensen zomaar geld investeren in een digitale munt waarvan de waarde zeer sterk fluctueert tussen \$2000 en \$5 binnen een paar jaar? Een groot voordeel aan het systeem van de bitcoin, is dat er geen bank tussen de transacties zit. De bitcoin software zelf dient in dit geval als een soort van derde persoon. Al je transacties kunnen ook door niemand worden achterhaald. Ondanks dat alle transacties voor iedereen te zien zijn, kan niemand zien wie je precies bent en welke transacties bij jou horen. Geld overmaken vanuit Nederland naar een persoon in Afrika is ook snel gedaan. De transactie hebben altijd dezelfde snelheid, ondanks de afstand.

Ook op het gebied van veiligheid valt er niet te klagen. Een transactie valt niet te hacken door het blockchain systeem en het complete bitcoin protocol is beveiligd met een zware encryptie. De enige manier waarop een persoon de transacties zou kunnen manipuleren, is door meer van de helft van de rekenkracht van het complete bitcoin netwerk te hebben. Zelfs al had iemand dat, dan blijft het nog steeds een 50/50 of die persoon een aantal blokken na elkaar als eerste kan oplossen. Ook zitten er aan de transactie geen extra kosten. Waar aan een internationale overschrijving vaak transactiekosten vast zitten, is dit niet het geval bij een transactie bij de bitcoin. Als laatste heeft de bitcoin transactie geen minimumbedrag. Je kan een transactie doen voor maar een paar cent zonder dat hier moeilijk over gedaan wordt. (Onies; Daniele; Olayinka, 2011)

2.2 De nadelen van de bitcoin

Een systeem waarbij er geen bank tussen zit en waar de overheid ook geen controle over heeft, brengt natuurlijk een aantal problemen met zich mee. Hoewel Rusland en Azië sinds dit jaar de bitcoin eindelijk goed ontvangen, is dat nog lang niet overal op de wereld zo. Eind 2016 maakte de Europese Centrale Bank al bekend dat ze strenge regels omtrent digitale valuta wilden hebben. Een ander nadeel is dat sites waar mensen hun bitcoins opslaan, kunnen gehackt worden. Een voorbeeld hiervan is de hack die was gezet op MtGox. Dit op zichzelf is al een enorme tegenslag voor de mensen die daar iets hebben staan, want er is geen bank die hun kan vergoeden. Dit heeft ook een grote invloed op de markt. Het verlies van veel bitcoin op een moment kost veel vertrouwen en dat is waar de waarde van de bitcoin op leunt. (RTL Nieuws, 2016)

De waarde van de bitcoin verandert continu. Dit zorgt ervoor dat de bitcoin die je gister kocht voor \$200, vandaag misschien maar \$150 waard is. Dit zou er ook voor zorgen dat de bitcoin nooit echt een valuta zou kunnen zijn voor dagelijks gebruik. Wat nou als je een shirt kocht voor 1 BTC en de dag daarna weer inlevert omdat hij niet goed zit. Krijgt jij dan weer 1 BTC terug, of toch niet vanwege de veranderde koers op dat moment? Dit zou voor veel problemen zorgen. Ook kan het zomaar zijn dat een grote groep gebruikers van de bitcoin ineens stopt met het gebruiken van de bitcoin. Omdat er geen overheid is die in staat voor de waarde van de bitcoin, zorgt zoiets ervoor dat de waarde dan daalt. De munt draait immers ook op vraag en aanbod. Hij heeft pas waarde als mensen ze willen hebben. Als laatste zit het bitcoin systeem vast aan het feit dat er uiteindelijk maar 21 miljoen bitcoins zijn. Op dit moment zitten we rond de 16/17 miljoen bitcoins, maar wanneer het aantal van 21 miljoen wordt bereikt, zal de bitcoin uiteindelijk een deflatie ondergaan. (de Goeij, 2016) (Onies; Daniele; Olayinka, 2011)

Conclusie

In dit gedeelte van de paper wordt er een conclusie getrokken vanuit de antwoorden op de deelvragen. Deze conclusie geeft een antwoord op de hoofdvraag “Wat zijn de risico’s verbonden aan het gebruik van de bitcoin?”.

De deelvraag “Wat is de geschiedenis van de bitcoin?” laat zien hoe de bitcoin is ontstaan en ontwikkeld door de jaren heen. Hierdoor ontstaat een beeld van hoe de bitcoin zich heeft gedragen door de jaren en krijgt de lezer meer inzicht in wat de bitcoin precies inhoudt. Het laat ook al een aantal problemen zien waar de bitcoin tegen aan is gelopen door de jaren. Ook wordt er een beeld geschetst van de huidige situatie. Hier wordt laten zien dat de bitcoin op dit moment een grote groei heeft en waarom dit zo is.

De andere deelvraag, “Wat zijn de voor- en nadelen van de bitcoin?”, legt meer bloot waarom mensen juist de bitcoin wel of niet zouden gebruiken. Hieruit kan er goed een uiteindelijke conclusie worden getrokken. Nadelen aan de bitcoin zijn de invloed van de banken en de overheid. Een aantal landen zijn toleranter geworden richting de bitcoin, zoals Japan, China en Rusland. Desondanks blijven er nog tegenstanders. Ook is er geen garantie als je wallet gehackt wordt. Als je het kwijt bent, dan is er geen enkele manier om het terug te krijgen of vergoeding te krijgen. Aan de andere kant is het fijne aan de bitcoin de anonimiteit en de veiligheid die het met zich mee brengt. Ondanks dat je wallet gehackt kan worden, kunnen transacties en de blockchain nooit gehackt worden.

Het antwoord op de hoofdvraag luidt daarom als volgt: de grootste risico’s aan het gebruik, is dat de waarde van de bitcoin zeer instabiel is, je wallet gehackt kan worden zonder enige vergoeding en dat er nog steeds overheden en banken tegenover de bitcoin staan. Elke dag zou er iets kunnen gebeuren waardoor de waarde enorm zou dalen.

Bronnenlijst

Inleiding

Bitcoins en dark web: een goed huwelijk, *NOS* (20-01-2016)

Geraadpleegd van <http://nos.nl/artikel/2081531-bitcoins-en-dark-web-een-goed-huwelijk.html>

What is bitcoin? All about the mysterious digital currency, *Popper, N* (15-04-2017)

Geraadpleegd van https://www.nytimes.com/2017/05/15/business/all-about-bitcoin-the-mysterious-digital-currency.html?_r=0

Blockchain gaat de wereld veranderen, *Bremmer, D* (16-09-2016)

Geraadpleegd van <http://www.ad.nl/nieuws/blockchain-gaat-de-wereld-veranderen~a4697f98/>

Hoofdstuk 1

Bitcoin: A Peer-To-Peer Electronic Cash System, *Nakamoto, S* (10-2008)

Geraadpleegd van <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

De bitcoin wordt mainstream - maar wat is het eigenlijk?, *Kolk van der, T* (07-03-2013)

Geraadpleegd van <http://www.volkskrant.nl/recensies/de-bitcoin-wordt-mainstream-maar-wat-is-het-eigenlijk~a3405594/>

Heeft bitcoin de toekomst? Nee, maar de achterliggende blockchain-technologie wel. Hoe blockchain bij bitcoin werkt, *Vries de, D* (27-04-2016)

Geraadpleegd van <http://innovators.kpmg.nl/nl/blogs/the-blockchain-promise/>

History of Bitcoin, *historyofbitcoin* (z.j.)

Geraadpleegd van <http://historyofbitcoin.org>

Bitcoin surge is driven by people leaving riskier digital currencies, say execs, *Kats, L* (23-05-2017)

Geraadpleegd van <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-05-23/bitcoin-executives-say-digital-currency-rotation-driving-surge>

3 Reasons Why Bitcoin Broke \$2,000, *Roberts, J.J* (21-05-2017)

Geraadpleegd van <http://fortune.com/2017/05/21/bitcoin-2000/>

Here's why Russia is opening the door to cryptocurrencies, *Colibasanu, A* (02-05-2017)

Geraadpleegd van <http://www.businessinsider.com/why-russia-legalized-cryptocurrencies-2017-5>

Hoofdstuk 2

Waarom stijgt en daalt de bitcoin koers?, *Goeij de, R* (06-01-2016)

Geraadpleegd van <http://www.bitcoinspot.nl/waarom-stijgt-en-daalt-de-bitcoin-koers.html>

ECB wil strengere regels voor bitcoin en ander virtueel geld, *RTL Nieuws* (20-10-2016)

Geraadpleegd van <https://www.rtlnieuws.nl/geld-en-werk/ecb-wil-strengere-regels-voor-bitcoin-en-ander-virtueel-geld>

Bitcoins: Disadvantages, *Onies, A; Daniele, G; Olayinka, T* (2011)

Geraadpleegd van <http://cs.stanford.edu/people/eroberts/cs201/projects/2010-11/DigitalCurrencies/disadvantages/index.html>