

Alles wat je wilt weten over bitcoin maar nooit durfde te vragen

Cryptovaluta Nog even, en één bitcoin is 10.000 dollar waard. Dit weekend noteerde de digitale munt ruim 9.700 dollar en hoewel de koers erg grillig is, zijn tekenen van verval ver te zoeken. 14 vragen over cryptovaluta.

- Wouter van Noort

27 november 2017 om 12:57

Nu op veel verjaardagsfeestjes zelfs half-digibete ooms en tantes tegen elkaar opscheppen over hun winsten in cryptovaluta, is wel duidelijk dat de digitale munten definitief zijn doorgebroken buiten het rijk der nerds. Door de hoeveelheid technische termen, de stroom aan nieuws en de heftige koersschommelingen is het makkelijk de draad kwijtraken over wat er allemaal aan de hand is. Vandaar: veertien domme vragen over cryptovaluta.

Liever direct doorklikken naar één van de vragen? Dat kan hieronder:

1. [Welke cryptovaluta zijn er?](#)
2. [Wat is een ICO?](#)
3. [Wat is een blockchain?](#)
4. [Waar gaan alle grote beloftes rondom blockchain over?](#)
5. [Is het een zeepbel?](#)
6. [Wie is Satoshi Nakamoto?](#)
7. [Wat is minen?](#)
8. [Klopt het dat bitcoin enorm veel energie verbruikt?](#)
9. [Hoe zit het met witwassen en andere misdaad?](#)
10. [Is bitcoin veilig voor hacks?](#)
11. [Hoe reageren overheden?](#)
12. [Wat is een hard fork?](#)
13. [Wat zijn goede websites om de ontwikkelingen te volgen?](#)
14. [Hoe koop je cryptovaluta?](#)

1. Welke cryptovaluta zijn er?

Het begon allemaal met de bitcoin: de allereerste exemplaren van die digitale munt werden in januari 2009 gecreëerd. Op de website Coinmarketcap.com is een overzicht te vinden van de grote hoeveelheid cryptovaluta die er sindsdien is bijgekomen. Daar staan nu in totaal bijna 1.300 munten op, al is onduidelijk of dit een compleet overzicht is. Van Ripple tot Litecoin en van Dash tot Piggycoin: er is een enorm aanbod.

[Ethereum](#) is in relatief korte tijd uitgegroeid tot de grootste alternatieve cryptomunt, het hippe broertje van bitcoin. De huidige koorts rondom alternatieven voor bitcoin (altcoins) is vooral aangewakkerd door het enorme succes van Ethereum, het platform dat de digitale munteenheid ether bedacht. In 2014 werd Ethereum gelanceerd en toen kostte één ether 40

dollarcent. Eind november is die bijna 370 dollar waard. Wie vanaf het begin 1.000 dollar in Ethereum stak, is nu al hard op weg om miljonair te worden.

1. Wat is een ICO?

Een initial coin offering (ICO) is een manier voor ondernemers om geld op te halen. Bij een ICO creëert een start-up een nieuwe digitale munteenheid waarbij investeerders een percentage van de munten kunnen kopen.

Anders dan bij 'echte' beursgangen krijgen investeerders geen aandeel in het bedrijf achter de ICO, maar kunnen ze met de nieuwe munten vaak diensten en producten kopen van die onderneming. Het lijkt in die zin ook vaak meer op crowdfunding dan op een echte beursgang. En, waar op korte termijn de meeste potentiële waardevermeerdering zit voor vroege investeerders in ICO's: munten worden doorverkocht om op de groei van een bedrijf te speculeren.

Bedrijven die een ICO doen geven geen uitgebreid prospectus uit, maar een *whitepaper* met hun ambities. De laatste maanden haalden ondernemers op deze manier vele honderden miljoenen euro's op. Het piepjonge Zwitserse bedrijfje Tezos haalde deze zomer ruim 200 miljoen euro op, zonder dat het al direct producten aanbood. Inmiddels is Tezos [verwikkeld in allerlei rechtszaken](#) van bezorgde investeerders die bang zijn dat het zijn beloftes niet nakomt. Omdat er geen toezicht is op de beloftes van de ondernemers, en omdat er meerdere gevallen van fraude zijn geweest, [ontraadt de Autoriteit Financiële Markten consumenten om in ICO's te investeren](#). Maar sommige Nederlandse ondernemers die ICO's voorbereiden zijn daar boos over. Volgens hen zijn er wel degelijk bonafide aanbieders.

Lees ook: ['Niet alle digitale beursgangen zijn slecht'](#)

1. Wat is een blockchain?

Transacties in cryptovaluta worden geregistreerd op [een blockchain](#); een onveranderlijk digitaal register dat wordt bijgehouden en gecontroleerd door het netwerk van gebruikers met hulp van geavanceerde cryptografische technologie. Een hele mond vol, ja. De bekendste is de blockchain van bitcoin: daarin worden alle transacties opgeslagen. De bitcoin-blockchain voorkomt dat een bitcoin twee keer kan worden uitgegeven: als je een bitcoin aanbiedt, kan de ontvangende partij in de blockchain controleren of jij wel de eigenaar bent.

De controle op wat er in dat register komt, gebeurt niet door één centrale instantie maar door het netwerk van bitcoingebruikers. Er kan alleen iets aan de blockchain worden toegevoegd als strikte wiskundige regels worden nageleefd.

De munten kunnen door de blockchain verhandeld worden zonder tussenkomst van een bank of notaris, en totaal buiten het zicht van welke regulerende instantie dan ook. Door de technische eigenschappen is een blockchain vergeleken met andere elektronische systemen zeer veilig en vooral transparant: het hele netwerk kan alle transacties bekijken en controleren, in plaats van dat één bedrijf die macht heeft. Transacties zijn bovendien niet te wissen, zodat er altijd een compleet historisch overzicht van transacties is.

1. Waar gaan alle grote beloftes rondom blockchain over?

In oktober veranderde een Brits bedrijf zijn naam van 'On-line Plc' naar 'On-line Blockchain Plc'. Het veranderde vrijwel niets aan zijn productaanbod, maar toch ging de beurskoers direct 394 procent omhoog. Investerders worden helemaal wild als het gaat over blockchain: de beloftes van de techniek zijn blijkbaar enorm.

De grote belofte van blockchains is dat ze ook gebruikt kunnen worden om allerlei andere zaken dan transacties in cryptogeld te registreren. Zo zouden ook het eigendom van huizen en andere waardevolle goederen kunnen worden opgeslagen op blockchains, waardoor op termijn wellicht notarissen ander werk moeten vinden. Een andere belofte bestaat uit *smart contracts*: geautomatiseerde contracten via blockchains. Banken, overheden, grote bedrijven en start-ups bedenken massaal nieuwe toepassingen, die overigens meestal nog zeer experimenteel zijn. Adviesbureau Deloitte berekende laatst dat van 26.000 projecten die in 2016 zijn gestart, inmiddels 92 procent is gestopt.

Maar in theorie zijn de mogelijkheden eindeloos. Eigenlijk alles waarbij nu een derde partij nodig is voor het waarborgen van vertrouwen, zou ook via een blockchain kunnen worden geregistreerd. Dat kan transacties goedkoper, efficiënter en veiliger maken, is het idee. De blockchain wordt ook wel 'de vertrouwensmachine' genoemd: omdat er geen derde partij meer nodig is voor het borgen van het vertrouwen dat een transactie eerlijk is. Vertrouwen kan op die manier worden geautomatiseerd, en dat kan veel industrieën veranderen.

Een kanttekening bij de grote beloftes van blockchains is dat dezelfde beloftes over radicale decentralisering en democratisering ook klonken in de begintijd van internet. De laatste jaren blijken die beloftes niet uit te komen omdat de technologie tegelijkertijd voor sterke machtsconcentratie zorgt bij een handjevol internetreuzen zoals Google en Facebook. Dat zou ook bij blockchains kunnen gebeuren.

Lees ook: [De tech-revolutie groeit helemaal scheef](#)

1. Is het een zeepbel?

Banken zoals Goldman Sachs en JP Morgan denken van wel. Volgens de bestuursvoorzitter van JPMorgan is bitcoin zelfs 'frauduleus', en zal het uiteindelijk 'ontpoffen'.

„Cryptovaluta zijn alleen geschikt voor drugsdealers, moordenaars en Noord-Korea”, zei hij in september.

Maar: banken en bitcoin zijn niet elkaars natuurlijke vrienden. Bitcoin belooft immers banken deels overbodig te maken. Maar ook Vitalik Buterin, de oprichter van Ethereum, waarschuwde laatst voor een zeepbel. Door de enorme waardestijgingen steken veel mensen geld in cryptovaluta puur om te speculeren. De laatste maanden stijgt bitcoin zo snel, dat veel mensen de munt alleen kopen om vast te houden; ze kopen er geen andere dingen mee, en zo dreigen ze een duur maar nutteloos bezit te worden. Dat roept al snel vergelijkingen op met de tulpenmanie uit de zeventiende eeuw: de markt voor dat dure en nutteloze bezit stortte op een gegeven moment finaal in.

Er zijn echter ook mensen die denken dat cryptovaluta een nieuw alternatief zijn voor goud: een 'veilige haven' waar beleggers geld kunnen stallen als alternatief voor valuta die door

centrale banken zijn uitgegeven of aandelen van grote bedrijven. De echte believers denken zelfs dat bitcoin een volledig nieuw geldsysteem kan inluiden.

Het is wel de vraag hoe erg het is als er sprake is van een zeepbel. Als zo'n bubbel barst, zorgt dat zeker voor grote verliezen onder particulieren, maar die zijn door toezichthouders meermaals gewaarschuwd. Heel veel medelijden hoeven deze mensen dus niet te krijgen.

En intussen zorgen de experimenten met cryptomunten wel voor allerlei interessante initiatieven, en zijn er veel mensen erg rijk geworden. Bij de internetzeepbel rondom het jaar 2000 kreeg de rest van de economie ook een klap, maar dat lijkt bij cryptovaluta minder waarschijnlijk omdat ze zo losstaan van de rest van de economie. Bovendien: grote bedrijven als Google en Amazon kunnen gezien worden als overblijfselen van de internetzeepbel: de cryptovaluta-zeepbel kan ook een dergelijke erfenis nalaten. Veel ondernemers verwachten dat de erfenis vooral zit in de blockchain-technologie.

1. Wie is Satoshi Nakamoto?

Dat is al acht jaar een mysterie. De naam Satoshi Nakamoto is de schuilnaam van de bedenker of bedenkers van bitcoin. Ondanks vele pogingen om hem of hen te vinden, is de identiteit van deze ontwikkelaar(s) nooit met zekerheid vastgesteld.

1. Wat is minen?

Bitcoins worden niet geslagen of gedrukt maar *gemined*. Minen is een proces waarbij computers cryptografische puzzels oplossen om een blok nieuwe bitcoins te creëren.

1. Klopt het dat bitcoin enorm veel energie verbruikt?

Ja, bitcoin verbruikt heel veel energie omdat het minen veel computerkracht kost. De site [Digiconomist](#) berekent op basis van een aantal variabelen hoeveel energie de digitale munt verbruikt. Het energieverbruik zit 'm vooral in de rekenkracht die nodig is voor het verifiëren van transacties. Dat gebeurt op heel veel computers tegelijk en op basis van heel ingewikkelde cryptografische puzzels, die bovendien steeds moeilijker worden, steeds meer rekenkracht nodig hebben en daarom steeds meer energie verbruiken.

Volgens Digiconomist verbruikt het hele systeem van bitcoin inmiddels zo'n 22 terawattuur (TWh) op jaarbasis. Dat is volgens die site vergelijkbaar met de energie die Slowakije in een heel jaar verbruikt. De cijfers van Digiconomist zijn een schatting: het is onmogelijk exact te zeggen hoeveel stroom het netwerk precies verbruikt, omdat het gaat om duizenden computers en datacenters.

ING publiceerde onlangs een rekensom waarin de bank het totale energieverbruik deelt door het totaal aantal transacties in bitcoin, om tot een schatting te komen van de hoeveelheid stroom die één bitcoin-transactie kost. Dat kwam uit op ongeveer 200 kilowattuur (kWh) per transactie. Een gemiddeld huishouden in Nederland verbruikt volgens het CBS 242,5 kWh per maand.

Wel moet aangetekend worden dat dit soort berekeningen sterk afhankelijk is van allerlei aannames: over de hoeveelheid transacties, de hoeveelheid computers die tegelijkertijd

puzzels oplossen, hun energieverbruik en de huidige prijs van bitcoin. Maar vaststaat dat bitcoin een enorme energieslurper is.

1. Hoe zit het met witwassen en andere misdaad?

Net zoals met ander geld kun je met cryptovaluta goede dingen kopen, maar ook slechte dingen. Cryptovaluta zijn door het grensoverschrijdende karakter en door het gebrek aan toezicht wel extra geschikt voor criminele activiteiten. Op veel marktplaatsen op het zogeheten *dark web* geldt bitcoin als het standaardbetaalmiddel. Bij veel aanvallen met gijzelingssoftware, waarbij computers worden gegijzeld in ruil voor losgeld, worden bitcoins geëist door de daders. Het Nederlandse OM waarschuwde onlangs voor witwassen via bitcoin-pinautomaten: daar kun je euro's omzetten in bitcoin, ook als die euro's oneerlijk verdiend zijn.

1. Is bitcoin veilig voor hacks?

Er zijn de laatste jaren veel gevallen geweest waarbij bitcoins en [ether werden gestolen](#) omdat wisseldiensten of digitale portemonnees werden gehackt. Dat kostte veel slachtoffers hun volledige bitcoin-fortuin en de opsporing is vaak zeer ingewikkeld. Maar het systeem van bitcoin zelf is voorzover bekend nog nooit gekraakt. Dat zou ook bizar veel rekenkracht vergen; zoveel dat het volgens de meeste deskundigen praktisch onmogelijk is.

Beveiligingsexperts kijken wel bezorgd naar de ontwikkeling van zogeheten quantumcomputers. Dat zijn machines die in theorie vele malen sneller zijn dan de huidige computers: sommigen vrezen dat bitcoin door de extra kracht van quantumcomputers op termijn wel gekraakt kan worden.

1. Hoe reageren overheden?

Dat verschilt enorm. China verbod onlangs [alle ICO's](#), maar in Zwitserland steunen overheden juist het initiatief van een 'Crypto Valley' in het kanton Zug: een vrijplaats voor ontwikkeling van cryptomunten en blockchains. Dat land wil internationaal vooroplopen, net als bijvoorbeeld Singapore. In sommige landen worden blockchains gebruikt door overheden voor experimenten met kadaster-achtige diensten. Estland heeft plannen om een eigen cryptomunt uit te geven. Sommige Nederlandse ministeries en de Belastingdienst experimenteren ook met blockchain voor overheidsdiensten.

Lees ook: [Nu ook de bovenwereld om is, breekt bitcoin record na record](#)

De Nederlandse AFM heeft onlangs consumenten afgeraden om te investeren in ICO's, en ook De Nederlandsche Bank heeft meermaals waarschuwingen gepubliceerd voor cryptovaluta, al is van een verbod in Nederland geen sprake.

Het is de vraag wat het verbieden uithaalt: door het digitale en grensoverschrijdende karakter zijn verboden erg lastig te handhaven: er zijn sterke aanwijzingen dat de handel in ICO's en cryptovaluta in China gewoon doorgaat.

1. Wat is een hard fork?

Er is de laatste maanden veel te doen over zogeheten '[hard forks](#)' van bitcoin. De term komt uit de software-ontwikkeling. Van een fork is sprake wanneer ontwikkelaars de broncode van software kopiëren en vervolgens een eigen programma schrijven bovenop die broncode. Dat zorgt ervoor dat er een nieuw programma ontstaat, náást het origineel.

Dat is ook een aantal keer gebeurd met bitcoin. Ontwikkelaars hebben de blockchain van bitcoin gekopieerd en zustermunten met nieuwe technische eigenschappen gelanceerd, waaronder Bitcoin Cash, Bitcoin Classic, Bitcoin Unlimited en Bitcoin Gold. Er gaan altijd ingewikkelde technische en ideologische discussies vooraf aan een hard fork. Die draaien meestal om de vraag hoe bitcoin het best verder kan groeien.

Het interessante aan de hard forks is dat ze niets vernietigen, ze creëren alleen een extra munt. Voor bezitters van bitcoin verandert er bij zo'n fork ook niets: als je 10 bitcoin hebt, bezit je die ook na een fork nog steeds. Sterker: als je bitcoin bezit, bezit je eenzelfde bedrag in de afgesplitste varianten. 10 bitcoin geeft ook recht op 10 Bitcoin Cash. Wel maakt het cryptovaluta nog ingewikkelder en hoogdrempeliger dan ze al zijn, en kunnen nieuwe versies van bitcoin de vraag naar de 'oude' negatief beïnvloeden.

1. Wat zijn goede websites om de ontwikkelingen te volgen?

Op [Coinmarketcap.com](#) staat een ruim overzicht van alle beschikbare munten en hun koersen. [Coindesk.com](#) is een populaire nieuwswebsite over cryptogeld. Er zijn veel [webfora op Reddit](#), maar die wisselen sterk in kwaliteit. Op Twitter is de Nederlandse internetondernemer [Marc van der Chijs](#) een goede bron. Ook de Nederlander [Rutger van Zuidam](#) en de Belgische [Tuur Demeester](#) delen daar veel interessante links en informatie.

Deze opinieleiders hebben vaak wel een groot eigen financieel belang in bitcoin en andere cryptomunten. Ze zijn dan ook vaak optimistisch: het kan geen kwaad om ook critici te volgen. De Britse journaliste [Izabella Kaminska](#) van de *Financial Times* publiceert veel goed onderbouwde artikelen over de valkuilen. De *MIT Technology Review* verstuurt [een goede wekelijkse nieuwsbrief](#) over cryptogeld en blockchains.

Lees ook: [Hij verloor zijn wachtwoord \(en daarmee 30.000 dollar in bitcoins\)](#)

1. Hoe koop je cryptovaluta?

Daar zijn allerlei verschillende manieren voor. *NRC* kan niet instaan voor de betrouwbaarheid en veiligheid van individuele diensten en geeft dus ook geen advies hierover. Een veelgebruikte manier is om [zelf een zogeheten wallet te openen](#) en daar munten in op te slaan die je kunt kopen bij wisseldiensten. Een populaire dienst is [Blockchain.info](#). Dat vereist wel wat technische kennis of een zoektocht op Google voor instructies.

Er zijn ook apps die het voor gebruikers veel makkelijker maken, al vragen die vaak wel hoge commissies. Een voorbeeld van een relatief simpel te gebruiken dienst is [Coinbase](#).

Enkele internationale banken en investeringsfondsen kondigden in november aan dat ze ook [zogeheten futures gaan aanbieden](#) voor bitcoin: een financieel product waarmee beleggers

kunnen speculeren op waardestijgingen of -dalingen zonder dat ze eigenaar zijn van bitcoins zelf.

In het verleden zijn meerdere wisseldiensten gehackt geweest dus wie veel bitcoins heeft kan zijn bezit het best spreiden over meerdere diensten. Inderdaad: net als in het casino.