



crypto  
manuals

Cryptomanual  
**Cryptocurrencies'**  
**Best Practices**



down the  
rabbit hole

N01  
[cryptomanuals.com](http://cryptomanuals.com)



M. KRUISBRINK  
A. DIJKSTRA

28 oktober 2021

## Cryptomanuals, 2021

Kruisbrink, Max, author  
Dijkstra, Abe, author  
Cryptomanuals, publisher

Identity & Graphic Design: Canned Rainbow

Rotterdam & Groningen.  
Cryptomanuals, Juni 2020.

**Subjects:** Bitcoin · Blockchain · Ethereum · Geld · Cryptocurrencies ·  
Digitale valuta · Economie · Financiële Technologie · Cryptocurrencies  
Best Practices · Privacy · Security · Wallets · Exchanges · Onderzoeksplan  
· Investeren · Handelen · Tools · Portfolio

VERSION 2.0

<https://www.cryptomanuals.com>  
[info@cryptomanuals.com](mailto:info@cryptomanuals.com)

# Disclaimer

## Geen financieel advies

De standpunten die in de Cryptomanual worden verwoord zijn die van de auteurs en zullen niet worden beschouwd als financieel advies in welke vorm dan ook. Het verstrekte materiaal is alleen bedoeld voor informatie, onderzoek en entertainment. Alle producten waarnaar verwezen wordt of die gelinkt zijn aan de inhoud, worden niet onderschreven door de auteur. Mensen die ervoor kiezen om deze producten of diensten na te streven kunnen de auteurs niet aansprakelijk stellen voor eventuele verliezen of opgelopen schade. Wij verwijzen hierbij naar de [Algemene Voorwaarden<sup>1</sup>](#) en de [Privacy Verklaring<sup>2</sup>](#).

## Copyright

Op de Cryptomanual geldt een copyright (©) en alle rechten zijn voorbehouden. Het is niet toegestaan om dit boek te kopiëren, te distribueren, of een afgeleid product te maken van dit boek in zijn geheel of delen ervan. Ook het bijdragen aan kopieën, distributie, of het maken van een afgeleide van dit boek is verboden. Bij aanschaf ben je akkoord gegaan met de disclaimer op de website cryptomands.com. Alle informatie die deze website en bijbehorende producten verschaffen is voor infotainment doeleinden. Je bent zelf verantwoordelijk voor de gevolgen van het gebruik van de informatie in deze e-manual. Cryptomands is gevrijwaard van elke claim.

---

<sup>1</sup>Cryptomands® (2021); [Terms & Conditions](#).

<sup>2</sup>Cryptomands® (2021); [Privacy Policy](#).

# Inhoudsopgave

<b>Lijst van Figuren</b>	<b>v</b>
<b>Lijst van Tabellen</b>	<b>vi</b>
<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>1 Cryptocurrency Exchanges</b>	<b>5</b>
1.1 Wat zijn cryptocurrency exchanges . . . . .	5
1.2 Verschillende soorten exchanges . . . . .	6
1.2.1 Broker exchanges: van fiat- naar cryptocurrency . . . . .	7
1.2.2 Trading exchanges: van crypto naar crypto . . . . .	9
1.3 Centrale & decentrale exchanges . . . . .	13
1.4 Aanmelden bij exchanges . . . . .	14
1.5 Regulering van cryptocurrency exchanges . . . . .	15
1.6 Best Practices - crypto exchanges . . . . .	17
<b>2 Cryptocurrency Wallets</b>	<b>20</b>
2.1 Wat zijn cryptocurrency wallets . . . . .	20
2.2 Hoe werken cryptocurrency wallets . . . . .	21
2.2.1 Public & private key pairs . . . . .	22
2.2.2 Hot & cold wallet . . . . .	22
2.3 Verschillende soorten wallets . . . . .	23
2.3.1 Software wallets . . . . .	23
2.3.2 Hardware wallets . . . . .	26
2.3.3 Paper wallets . . . . .	26
2.4 Best Practices - crypto wallets . . . . .	27
<b>3 Online Privacy &amp; Veiligheid</b>	<b>30</b>
3.1 Risico analyse . . . . .	31
3.2 Software Updates . . . . .	31
3.3 Vergrendelen van mobiele apparaten . . . . .	31
3.4 Wachtwoord managers . . . . .	31
3.5 Two-Factor Authentication (2FA) . . . . .	32
3.6 Encrypted email . . . . .	33
3.7 Encrypted messaging . . . . .	33
3.8 Virtual Private Networks (VPN) . . . . .	34
3.9 Privacy & beveiliging van internet browsers . . . . .	34
3.10 Alternatieve zoek machines . . . . .	35

3.11 Back-ups van gevoelige data . . . . .	36
3.12 Voorkom data-phishing . . . . .	36
<b>4 Eigen Onderzoek</b>	<b>38</b>
4.1 Plan van aanpak . . . . .	38
4.2 Fundamentele Analyses . . . . .	39
4.3 Coin metrics . . . . .	42
4.4 Technische Analyses . . . . .	42
4.5 Markt Psychologie & Markt Sentiment . . . . .	43
4.5.1 Bull Markt . . . . .	43
4.5.2 Bear Markt . . . . .	44
4.6 Macro trends . . . . .	45
4.6.1 Economische cyclus . . . . .	45
4.6.2 Bedrijfscyclus . . . . .	45
4.6.3 Kredietcyclus . . . . .	46
4.7 Voorkom emotionele beslissingen . . . . .	47
<b>5 Investeren en Handelen</b>	<b>48</b>
5.1 Investeren en beleggen . . . . .	48
5.2 Handelen . . . . .	49
5.3 Aandachtspunten . . . . .	49
5.3.1 Aanpak investeren . . . . .	50
5.3.2 Aanpak handelen . . . . .	51
<b>6 Portfolio Management</b>	<b>53</b>
6.1 Belangrijke begrippen . . . . .	53
6.1.1 Investeringsprestaties . . . . .	54
6.1.2 Allocatie binnen de portefeuille . . . . .	54
6.1.3 Diversificatie van de portefeuille . . . . .	56
6.1.4 Herbalanceren van de portefeuille . . . . .	56
6.2 Activaklassen - soorten beleggingen . . . . .	57
6.2.1 Cryptocurrencies . . . . .	57
6.2.2 Cryptocurrencies - categorieën en classificatie . . . . .	58
6.2.3 Aandelen . . . . .	59
6.2.4 Onroerend goed en land . . . . .	59
6.2.5 Grondstoffen . . . . .	60
6.2.6 Obligaties en beleggingen met vaste rente . . . . .	60
6.2.7 Futures en andere financiële derivaten . . . . .	60
6.2.8 Cash of cashequivalenten . . . . .	60
6.2.9 Overige investeringen . . . . .	60
6.3 Aandachtspunten . . . . .	61
<b>7 Vooruitblik</b>	<b>62</b>
<b>A Extras</b>	<b>65</b>
<b>B Veelgestelde Vragen</b>	<b>66</b>
<b>C Tabellen</b>	<b>69</b>



# Lijst van figuren

2.1 Relaties tussen de private key, public key en het publieke adres .	22
4.1 Bear and Bull Markets and Market Psychology .....	44
4.2 Fear, Uncertainty and Doubt (FUD) veranderd in Fear Of Missing Out (FOMO). ....	45
4.3 Cyclus met en zonder een algemene groei-trend .....	46
5.1 Bear and bull markets and market psychology .....	50
5.2 Fear, Uncertainty and Doubt (FUD) wordt Fear Of Missing Out (FOMO) .....	52
6.1 Portfolio allocatie voorbeeld .....	55
6.2 Generieke portfolio allocatie van links naar rechts: hoog tot lager risico. ....	55
6.3 Generieke representatie van subklassen. ....	55

# Lijst van tabellen

1	Lijst van partner programma's .....	4
1.1	Websites met informatie over exchanges .....	7
1.2	Aanbevolen broker and trading exchanges .....	9
1.3	Centrale versus Decentrale Exchanges .....	13
1.4	Aanbevolen broker en <i>trading</i> exchanges .....	17
2.1	Een selectie van cryptocurrency wallets .....	28
5.1	Handels stijlen .....	51
C.1	Data & Research .....	70
C.2	News & social infrastructures .....	70
C.3	Market Insights & Analyses .....	71
C.4	Education & Guides .....	72
C.5	Online anonymity, identity, safety and security .....	72

# Inleiding

De **Cryptomanual** “Best Practices” is een uitstekende plek om te beginnen met Bitcoin, blockchain en cryptocurrencies. Indien je niet maandenlang bezig wilt zijn met onderzoek naar de basisbeginselen van deze technologie en de impact er van, dan kun je met onze manual snel en makkelijk van start gaan. Alles samen hebben wij meer dan 6 jaar onderzoek in onze digitale handleidingen (e-manuals) gestopt en ons doel is om *beginnen met cryptocurrencies* voor iedereen zo laagdrempelig mogelijk te maken. Al ons materiaal is gemakkelijk te navigeren en heeft als doel jou te helpen de basis onder de knie te krijgen. Daarnaast zorgen wij ervoor dat je valkuilen en misvattingen vermijdt terwijl je over geld, cryptocurrencies, relevante technologieën en de implicaties ervan leert. Tussendoor vind je allerlei *Tips* en *Tops*, waar je direct mee aan de slag kunt. De e-manual kan van a tot z worden bestudeerd, maar elk onderdeel staat ook op zich.



De Cryptomanual behandelt een aantal van de meest belangrijke en nood-

zakelijke topics omtrent wallets & exchanges en biedt hulpmiddelen en informatie met betrekking tot het kopen, bewaren en verhandelen van cryptocurrencies. Proficiat, je hebt de eerste stap gezet en maakt nu deel uit van de baanbrekende cryptocurrency-revolutie. We staan aan het begin van een nieuwe fase van het digitale tijdperk: *the internet of value*.

### Tip

Ga voor een selectie van top video's naar [cryptomanuals](#) om te leren over Bitcoin, crypto en het geldsysteem.

## Internet of Value

De eerste golf van digitalisering bracht ons *the internet of information*. De tweede golf brengt ons *the internet of value*. The internet of value is een nieuw, gedistribueerd platform dat een nieuwe rol gaat spelen bovenop de huidige internet infrastructuur. Het helpt ons om de digitale wereld en het bedrijfsleven zoals wij deze kennen opnieuw vorm te geven en de oude orde van de mensheid ten goede te transformeren. Veelal zullen deze ontwikkelingen zich eerst achter de schermen afspelen en mede daardoor is de impact ervan niet direct voor iedereen zichtbaar.

### THIS TIME IT'S GLOBAL

*Deze tweede fase van de digitale [r]evolutie stelt mensen in staat om geld en andere activa te verplaatsen over het internet, zoals mensen al decennia lang woorden, beelden en video's online delen: zo goed als gratis. Stel je eens voor dat de kosten van directe, wereldwijde betalingen bijna nihil zijn. Dit opent enorme mogelijkheden voor innovatie en schept direct meer ruimte voor het creëren van reële waarde.*

## De Blockchain [R]evolutie

*Blockchain* en de *Distributed Ledger Technologie* (DLT) zullen een diepgaande impact hebben op het bedrijfsleven en de samenleving. Blockchain, een type distributed ledger technologie, biedt een veilige, directe manier om geld, intellectuele eigendommen, allerlei rechten en activa uit te wisselen zonder de betrokkenheid van traditionele tussenpartijen zoals banken, nutsbedrijven en overheden.

*"The underlying technology of blockchains might actually represent a second era of the internet. For the last 40 years we've had the internet of information; now, with blockchains, we're getting the internet of value."*

— Don Tapscott



## Paradigm Shift

Dat blockchain een vergaande impact heeft op de financiële dienstensector, is onmiskbaar. Waar overheden, financiële instellingen en andere tussenpersonen nu de macht hebben, bieden Peer-to-Peer (P2P) cryptocurrencies en blockchain technologie (zoals Bitcoin) ons een potentieel instrument om te ontsnappen aan het fiat-currency systeem. Deze unieke ontwikkeling maakt het verder mogelijk om directe, globale P2P-transacties uit te voeren, waarbij de oude machtsposities van banken, overheden en andere bemiddelende partijen deels kunnen komen te vervallen, afhankelijk van de doeleinden.

## Kenniskloof Overbruggen

Vanaf de eerste dag waren wij geïntrigeerd door de oorspronkelijke ideologie achter Bitcoin en de verregaande implicaties van de distributed ledger technologie.

Tijdens ons onderzoek leerden we dat er een enorme kenniskloof bestaat wat betreft onderwerpen zoals monetaire geschiedenis, monetair beleid en de fundamenteen van het geldstelsel. Hoe zijn we tot dit punt gekomen en wat heeft deze financiële en economische [r]evolutie voor ons in petto? Hier gaan wij verder op in de volgende Cryptomanual. Dieper *down the rabbit hole*. Voor nu gaan we bezig met alles wat je nodig hebt om te starten met cryptocurrencies en je geld beheren.

### BEST PRACTICES

Een “Best Practice” is een methode of techniek die algemeen geaccepteerd is als superieur aan de alternatieven. Deze aanpak levert resultaten die superieur zijn aan de resultaten die met andere middelen worden bereikt. Hierdoor wordt het uiteindelijk de standaard handelswijze.

## Bruggenbouwers

In de **Cryptomanual** wordt behandeld hoe je cryptocurrencies kan kopen, verkopen, traden, opslaan en veilig gebruiken. We gaan het hebben over cryptocurrency wallets, cryptocurrency exchanges, online privacy en veiligheid, en hoe jij je eigen onderzoek naar cryptocurrencies kunt uitvoeren. “Best Practices” zijn specifiek gericht op iedereen die compleet, veilig en uitgerust met kennis en tools in de wereld van cryptocurrencies wil stappen. Vragen die onder andere worden beantwoord in de **Cryptomanual** zijn:

- (a) Waar moet ik op letten bij het kopen en verkopen van cryptocurrency?
- (b) Hoe - en waar - kan je crypto's kopen & verkopen?
- (c) Hoe weet ik welke cryptocurrency wallet ik moet kiezen?

- (d) Hoe kies je de juiste cryptocurrency exchange?
- (e) Hoe sla je crypto's veilig op en hoe kan je ze gebruiken?
- (f) Wat kan ik doen om mijn online veiligheid en privacy te verbeteren?
- (g) Hoe onderzoek en analyseer ik potentiële cryptocurrency-projecten?

## Affiliates en Referrals

Wij stellen het zeer op prijs dat iedereen die de **Cryptomanual** gebruikt en zich aanmeldt voor wallets, exchanges of andere diensten dit - indien van toepassing - doet met behulp van onze *referral codes* (doorverwijzingslinks) die in dit document worden vermeld. Veel bedrijven in de cryptocurrency wereld maken gebruik van affiliate marketing. Wij promoten alleen diensten en producten die wij persoonlijk gebruiken of toffe projecten vinden. Door deze partner links in de openbaarheid te brengen, bevorderen we de transparantie.

### Tip

Meld je voor exchanges en wallets aan via onze links en verdien direct je eerste cryptocurrencies. Bij een aantal partijen krijg je zelfs cash-back bij je eerste storting als je via een affiliate link hebt aangemeld. Als je daarna zelf een account hebt, kun jij je eigen affiliate link verspreiden en je vrienden uitnodigen

### INVITE A FRIEND

De volgende tabel geeft een overzicht van partner links die je in dit document kunt vinden.

**Tabel 1:** Lijst van partner programma's

Naam	Type	URL
Coinbase	Broker Exchange	<a href="https://coinbase.com">coinbase.com</a>
KuCoin	Trading Exchange	<a href="https://kucoin.com">kucoin.com</a>
Binance	Trading Exchange	<a href="https://binance.com">binance.com</a>
Liquid	Broker/Trading Exchange	<a href="https://liquid.com">liquid.com</a>
Ledger	Hardware Wallet	<a href="https://ledger.com">ledger.com</a>
Trezor	Hardware Wallet	<a href="https://trezor.io">trezor.io</a>
KeepKey	Hardware Wallet	<a href="https://shapeshift.io/keepkey">shapeshift.io/keepkey</a>
Brave	Private, secure and fast browsing	<a href="https://brave.com">brave.com</a>
Minds	Open source social networking	<a href="https://minds.com">minds.com</a>

# **Hoofdstuk 1**

## **Cryptocurrency Exchanges**

In dit hoofdstuk beschrijven we verschillende cryptocurrency exchanges - online marktplaatsen - met de belangrijkste bijbehorende eigenschappen in meer detail. Daarnaast geven we een voorselectie van verschillende bekende exchanges. Er wordt behandeld waar je op moet letten als je een exchange gaat gebruiken, cryptocurrencies gaan kopen, verkopen en traden, en er wordt uitgelegd welke stappen iemand kan nemen om zelf een account aan te maken. We beginnen bij de basis.

### **1.1 Wat zijn cryptocurrency exchanges**

Een cryptocurrency exchange is een online marktplaats (handelsplatform) waar je cryptocurrencies kunt kopen, verkopen en traden tegen andere cryptocurrencies. Op een aantal exchanges kan met (digitale) fiat currencies, zoals de US Dollar of de euro, cryptocurrencies gekocht worden. Wie professioneel wil starten en toegang wil tot handige trading tools bij het traden, zal in de meeste gevallen een bekende - en gereguleerde - exchange moeten gebruiken waarbij iemands ID moet worden gecontroleerd. Dit proces noemt men *Know Your Customer* (KYC). Hierbij wordt jouw identiteit geverifieerd en open je een eigen account op het desbetreffende platform. Er zijn twee verschillende type cryptocurrency exchanges die je kunt gebruiken om te traden en cryptocurrencies te kopen.

(a) Broker Exchanges (paragraaf 1.2.1)

- Veelal gecentraliseerd, hoofdzakelijk om crypto te kopen met fiat currency (paragraaf 1.3).

(b) Trading Exchanges (paragraaf 1.2.2)

- Zowel gecentraliseerd als gedecentraliseerd, hoofdzakelijk om crypto te traden. Tegenwoordig kan je bij een aantal ook direct kopen met fiat currency (paragraaf 1.3).

Het is belangrijk de verschillen tussen de exchanges te begrijpen. Dit vormt de eerste essentiële stap om de geschikte cryptocurrency exchange voor jezelf te kiezen. Voordat de verschillen tussen exchanges worden behandeld,

zullen de belangrijke aspecten van het koop- en verkoopproces in het algemeen worden besproken.

### Kopen en verkopen van cryptocurrency

Cryptocurrency exchanges hebben net als alle andere exchanges en markten te maken met [il]liquiditeit. De liquiditeit beschrijft de mate waarin een bezit of middel snel op de markt kan worden gekocht of verkocht zonder de prijs van het bezit of middel te beïnvloeden. De cryptocurrency markt zelf is zeer volatiel en telt een paar relatief liquide cryptocurrencies. Een liquide cryptocurrency is gemakkelijk snel te verkopen vanwege de talrijke beschikbare en bereidwillige kopers. Een illiquide cryptocurrency is lastig te verkopen en heeft vaak een laag handelsvolume en een kleine marktkapitalisatie.

Liquide middelen zijn relatief eenvoudig te kopen en te verkopen en de meerderheid van de mensen en bedrijven accepteert liquide middelen als betaalmiddel.

#### LIQUID CASH

*Het beste voorbeeld van een liquide middel is contant geld. Iedereen accepteert contant geld en het kan bijna overal ter wereld gebruikt worden. Bij een internationale reis moet je wellicht wel je contant geld omwisselen in de nationale valuta al naargelang jouw bestemming. Doordat contant geldmarkten zo liquide zijn, kennen ze weinig tot geen volatiliteit in de wisselkoersen van dag tot dag.*

Er zijn duizenden cryptocurrency projecten, maar tegelijkertijd zijn er talloze exchanges waar al deze activa worden verkocht, wat een deel van het probleem vormt. In principe concurreren de exchanges met elkaar om liquiditeit en handelsvolume in een nog relatief kleine markt dat een relatief lage marktkapitalisatie heeft.

## 1.2 Verschillende soorten exchanges

Er zijn tal van exchanges beschikbaar die in jouw geografische locatie opereren. Als je geïnteresseerd bent in de aankoop van een bepaalde cryptocurrency, kun je gebruikmaken van platforms zoals CoinMarketCap en CoinGecko zoals weergegeven in tabel 1.1. Daar navigeer je dan naar de specifieke cryptocurrency of exchange en krijg je toegang tot een wereld van informatie die je zelf kunt gaan filteren. Dit overzicht is waardevol voor wie op zoek is naar populaire exchanges, exchanges met een hoog volume, exchanges die veel cryptocurrencies aanbieden, of die al jaren bestaan. Kortom, dergelijke geaggregeerde sites zijn een ideale plek om de cryptocurrency markt en de projecten op de markt te verkennen en te onderzoeken.

**Tabel 1.1:** Websites met informatie over exchanges

Platform	URL
CoinMarketCap	<a href="https://coinmarketcap.com">coinmarketcap.com</a>
CoinGecko	<a href="https://coingecko.com">coingecko.com</a>
CoinCheckup	<a href="https://coincheckup.com">coincheckup.com</a>
CryptoCompare	<a href="https://cryptocompare.com">cryptocompare.com</a>
CoinPaprika	<a href="https://coinpaprika.com">coinpaprika.com</a>

### 1.2.1 Broker exchanges: van fiat- naar cryptocurrency

Een broker exchange zet fiat currencies, zoals de euro, effectief om naar cryptocurrencies. Of andersom, je crypto terug converteren naar fiat currency. Een broker exchange is vereist voor beginners en vormt het startpunt als je nog geen cryptocurrencies heb gekocht welke je kunt verhandelen.

#### WAT IS FIAT?

Fiat currency is een valuta die bestaat bij het dictaat of door fiat van een regering en/of bank. Fiat is een Latijns woord voor een valuta die opgelegd in omloop is. Modern papiergeeld en munten zijn, samen met hun digitale tegenhanger, enigszins duurzaam in waarde; fiat valuta kan echter niet langer aanspraak maken op enige intrinsieke waarde. De waarde ervan wordt ervaren op basis van geloof en vertrouwen, en dat vertrouwen komt voort uit de steun van de respectieve overheden en een nationaal of internationaal vertrouwen in de stabiliteit van de munt. Geen enkele regering of bank heeft ooit haar monetaire beleid kunnen disciplineren. Door de gehele geschiedenis heeft geen enkele fiat valuta het overleefd, en zijn allen naar een waarde van nul gegaan.

Nederlandse exchanges slaan wij momenteel over vanwege de hoge transactiekosten en het hanteren van relatief hogere cryptocurrency prijzen vergeleken met internationale spelers.

#### Coinbase (CEX)

Coinbase is zonder twijfel één van de bekendste exchanges ter wereld. Coinbase behoort tot de grootste broker exchanges, zeer gebruiksvriendelijk voor beginners, maar rekent relatief hoge transactiekosten. Bij Coinbase kun je de bekendste cryptocurrencies zoals Bitcoin en Ethereum kopen en verkopen door je simpelweg te registreren, je bankrekening te koppelen en een storting te doen. Je kunt stortingen doen in ontzettend veel fiat currencies. Zodra je rekening is gecrediteerd, ontvang je een e-mailbericht dat je de vers gestorte euro's kunt inwisselen voor een cryptocurrency naar keuze. De website biedt meerdere online wallets aan waarin cryptocurrencies kunnen worden opgeslagen en bewaard. Van hieruit kun je betalingen versturen en ontvangen.

## Top

Meld je aan bij [Coinbase](#) via **cryptomanuals** en ontvang bij een storting van €100 direct €8 aan gratis Bitcoin!

Meer weten? Kijk op [Coinbase Support](#).

The screenshot shows the Coinbase homepage with a blue header. The main title is "Buy and sell cryptocurrency". Below it, a sub-header says "Coinbase is the easiest place to buy, sell, and manage your cryptocurrency portfolio." There is a "Get started" button and an "Email address" input field. The main content area displays a table of top cryptocurrencies with their names, symbols, and current prices. To the right, there are sections for "Earn up to \$166 worth of crypto" and "Discover how specific cryptocurrencies work – and get a bit of each crypto to try out for yourself." It also lists opportunities to earn crypto by trading other currencies like OXT, XTZ, EOS, and XLM.

#	Name	Price	Change	Chart	Trade
1	Bitcoin BTC	€6,403.39	+2.37%		<button>Buy</button>
2	Ethereum ETH	€1477.73	+2.53%		<button>Buy</button>
3	Bitcoin Cash BCH	€216.94	+2.32%		<button>Buy</button>
4	Litecoin LTC	€39.48	+1.70%		<button>Buy</button>

## Kraken (CEX)

[Kraken](#) werd opgericht in 2011 en staat bekend als één van de grootste en oudste Bitcoin-exchanges ter wereld. Kraken wordt consequent genoemd als één van de beste plaatsen om crypto online te kopen en te verkopen. Het heeft onlangs de website en UI/UX-interfaces geüpdate en probeert een groter publiek aan te spreken.

## Bitvavo (CEX)

Voor een Nederlandse speler op de markt kun je bij [Bitvavo](#) terecht. Het platform leent zicht voor beginnende en ervaren traders. Ze bieden 50 digitale valuta aan en vragen maximaal 0.25% handelskosten. Het heeft een eenvoudige interface voor beginnende traders en een geavanceerde interface voor ervaren traders.

## Liquid (CEX)

Liquid is een wereldwijd opererend handelsplatform dat een brug slaat tussen de wereld van fiat en cryptocurrencies. Het is een platform dat een hoge mate van liquiditeit biedt door middel van hun "World Book", dat de liquiditeitspools van exchanges over de hele wereld met elkaar verbindt. Ze bieden ook een breed scala aan deposito's en opnames in fiat currency en hanteren

zeer lage transactiekosten. Bovendien zijn ze volledig gereguleerd en bieden ze een zeer intuïtieve gebruikersinterface en gebruikerservaring. Dankzij hun eigen interne token QASH geniet je daarnaast van 50% handelskortingen.

### Top

Bij [Liquid](#) kan je jouw cryptocurrency op een veilige manier uitlenen aan anderen. Daarnaast biedt Liquid fiat currency conversie aan en is volledig gereguleerd. De trading fees zijn erg laag en er is snelle opname van crypto of fiat currency.

### 1.2.2 Trading exchanges: van crypto naar crypto

Dit type exchange vormt de brug naar de wereld van altcoins (een verzamelbegrip voor alle coins buiten Bitcoin). Hier kun je namelijk gemakkelijk en snel cryptocurrencies verhandelen voor andere cryptocurrencies. Als je bijvoorbeeld in het bezit bent van Ethereum en je wilt graag andere Altcoins kopen, dan kun je een deel van de Ethereum voor iets anders verkopen met behulp van een account op een trading exchange. Een trading exchange kan een ge-centraliseerde of gedecentraliseerde exchange zijn. We noemen er een paar in de onderstaande paragrafen en geven daarbij aan of ze ge(de)centraliseerd zijn. Vergeet niet dat dit slechts enkele voorbeelden zijn - raadpleeg voor een volledig overzicht een van de bronnen in tabel 1.1.

### Tip

Tegenwoordig kun je bij steeds meer voormalige trading-only exchanges ook direct crypto aanschaffen met bijvoorbeeld iDEAL (Binance). Andersom geldt ook: bij een broker exchange kun je tegenwoordig ook meer dan alleen Bitcoin en Ethereum kopen, maar het aanbod is vaak veel beperkter. Voor het echte grote aanbod moet je dus naar een trading exchange.

#### Binance (CEX)

[Binance](#) is één van de grootste en meest populaire exchanges. Het heeft een enorm handelsvolume en een grote hoeveelheid aan cryptocurrency han-

**Tabel 1.2:** Aanbevolen broker and trading exchanges

Exchange	Type	UX/UI	URL
Coinbase	Broker	Beginner	<a href="#">coinbase.com</a>
KuCoin	Trading	Beginner	<a href="#">kucoin.com</a>
Binance	Broker/Trading	Intermediate	<a href="#">binance.com</a>
Liquid	Broker/Trading	Beginner	<a href="#">liquid.com</a>
Kraken	Broker/Trading	Intermediate	<a href="#">kraken.com</a>

delsparen. Het biedt ook een partner programma aan dat commissies aangebiedt over de transacties die door de verworven inschrijvingen worden uitgevoerd. Bovendien biedt het veel kwaliteitsvolle tokens, heeft het een zeer actieve en betrokken community en biedt het veel tradingtools aan om mee te traden. Het besteedt een aanzienlijk deel van zijn budget aan marketing en promotie. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het één van de grootste en snelst groeiende exchanges is met een groot potentieel voor de toekomst. Daarnaast ontwikkelt Binance momenteel ook een DEX.

### KuCoin (CEX)

[KuCoin](#) is een relatief nieuwe speler die je qua gemak kunt vergelijken met Binance. Kucoin heeft trading stimulansen, die 90% van de trading fees herverdeelt met zijn gebruikers, promotors en investeerders. Het is een competitieve scale-up met een hoofdkantoor in Hong Kong. KuCoin heeft een strak design, UI/UX interfaces en een interessant business model.

#### Top

KuCoin keert dagelijks dividendbonussen uit aan KuCoin Shares (KCS) houders. Dit dividend bestaat uit een groot deel van alle transactie fees van die dag, naar rato verdeeld over iedereen met KCS op het platform.

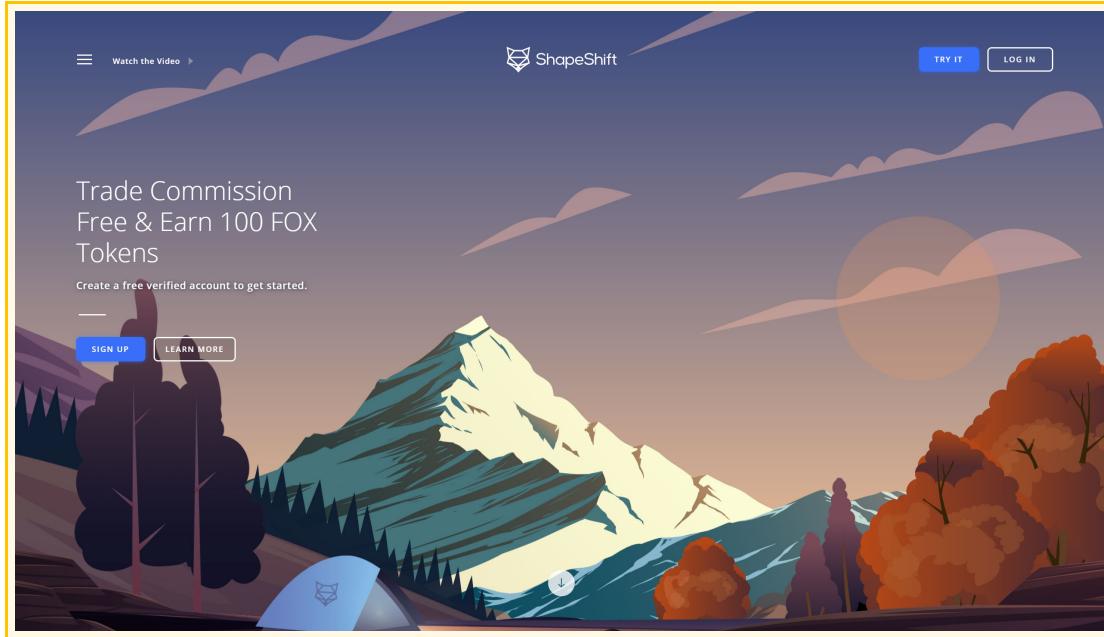
Weten hoeveel je ontvangt bij wat voor investering? Ga naar [staking-rewards](#)

### Changelly of ShapeShift (CEX)

Cryptocurrency swap platforms zoals [Changelly](#) en [ShapeShift](#) bieden een uitermate handige manier die sterk gericht is op gebruikerservaring, ontwerp, en veiligheid. Je kiest de te verkopen en aan te kopen crypto uit en je kunt gelijk swappen. Recentelijk ook geen fees meer op het ShapeShift platform, ideaal dus!

**Changelly** is een instant cryptocurrency exchange die het mogelijk maakt om snel crypto met crypto te ruilen en bovendien aan te kopen via creditcard. Changelly biedt lage crypto-naar-crypto tarieven en ondersteunt meer dan 150 cryptocurrencies.

**ShapeShift** is het enige cryptocurrency trading platform dat “zero-commission” crypto trading aanbiedt én waar de keys volledig in eigen beheer zijn. ShapeShift stelt gebruikers in staat om crypto te kopen met fiat, te handelen en hun crypto te beveiligen via een eenvoudige en mooie web-interface. Gebruikers blijven altijd de controle houden over hun sleutels.

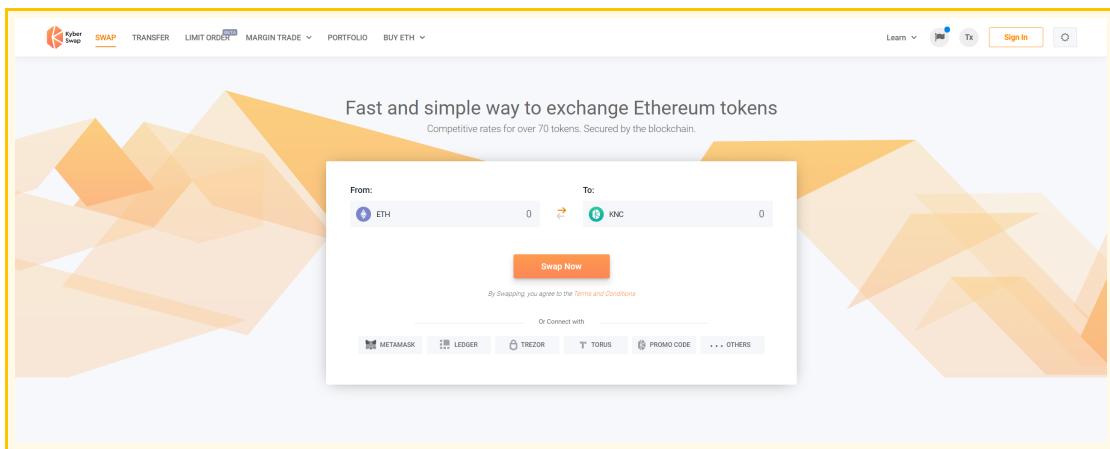


## Uniswap (DEX)

Decentrale exchanges hebben het afgelopen jaar een enorme groei doormaakt. De interesse in DEX groeide naar aanleiding van de trend, meer beschikbaarheid en geen KYC vereisten (meer anonimiteit). Voorbeelden van gedecentraliseerde exchanges zijn Uniswap, Curve Finance, Compound, Ox Protocol, Kyber Network en nog veel meer. Momenteel is [Uniswap](#) verreweg het meestgebruikte gedecentraliseerde platform.

## Kyber Network (DEX)

[Kyber Network](#) is een on-chain protocol waarmee iedereen instant cryptocurrencies en tokens kan inwisselen. Zo zorgt het Kyber Network ervoor dat je betalingen van bijvoorbeeld Bitcoin of Monero kan ontvangen in Ether (ETH) of andere digitale munten zonder vertraging in de transactie, en tegen kosten die bijna nihil zijn. Dit maakt de totale markt veel flexibeler en minder afhankelijk van Bitcoin (BTC) en centrale exchanges. Naarmate er meer functies komen, het handelsvolume toeneemt, en er ondersteuning voor meer cryptocurrencies komt, zal het steeds nuttiger worden voor mensen met cryptocurrency investeringen.



## 1.3 Centrale & decentrale exchanges

In de wereld van cryptocurrencies worden exchanges voornamelijk onderverdeeld in gedecentraliseerde exchanges (DEX) en gecentraliseerde exchanges (CEX). Toonaangevende exchanges zoals Binance, Coinbase en Huobi zijn allemaal gecentraliseerd van aard. Enerzijds hebben deze een groot platform, hoog gebruikersgemak en zijn makkelijk te gebruiken. Anderzijds kunnen gecentraliseerde exchanges te kampen krijgen met veiligheidsproblemen gerelateerd aan de centrale beveiliging-structuur, waarbij de exchange de bewaarder is van jouw private keys. Gedecentraliseerde exchanges zijn - hoewel zeer veilig - nog niet heel populair bij het grote publiek. Daarvoor vergen ze meer informatie voorziening en gebruiksvriendelijkheid, wat meer gebruikers aantrekt. Wat de ontwikkeling van gedecentraliseerde exchanges betreft, moeten er nog steeds compromissen worden gesloten, zoals weergegeven in tabel 1.3. De ontwikkelingen gaan echter in hoog tempo door en er wordt gewerkt aan decentralisatie, met de gemakken van centralisatie. Dit is vooralsnog een kwestie van tijd.

**Tabel 1.3:** Centrale versus Decentrale Exchanges

Decentraal	Centraal
Gebruiker beheert eigen fondsen	↔ Exchange beheert fondsen
Anoniem	↔ Niet anoniem
Weinig hacks	↔ Hacks mogelijk
Weinig downtime	↔ downtime mogelijk
Nog niet gebruiksvriendelijk	↔ Gebruiksvriendelijk
Lager handelsvolume (illiquiditeit)	↔ Hoog handelsvolume (liquiditeit)
Weinig handelsopties en tools	↔ Uitgebreide opties en tools

### Decentrale exchanges (DEX)

Een decentrale exchange (DEX) is een exchange die het mogelijk maakt om cryptocurrency te traden met andere mensen die direct gebruikmaken van de blockchain. In tegenstelling tot een gecentraliseerde exchange heb je bij een DEX geen tussenpersoon nodig: er is geen centrale autoriteit of hoofdserver nodig om een transactie uit te voeren. Je kunt een DEX op dezelfde manier gebruiken als een gecentraliseerde exchange, hoewel ze meestal een lager trading volume (minder kopers en verkopers) hebben en wellicht iets minder gebruiksvriendelijk zijn qua online omgeving & gebruikers ervaring ("User Interface" & "User Experience"). De sector verandert echter snel naarmate de technologie verder evolueert en daardoor ontstaan er steeds betere decentrale exchanges, die gebruik maken van nieuwe (combinaties van) technologie.

## BE YOUR OWN CENTRAL BANK

Wanneer je geen controle hebt over je private keys en in plaats daarvan je geld in een *hot wallet* op een externe account - bijvoorbeeld die van Coinbase - laat opslaan, ben je in principe geen eigenaar van jouw cryptocurrencies en loop je de daaraan verbonden - en tevens onnodige - risico's. Door een deel van jouw vermogen, gerekend in traditioneel geld, om te zetten in cryptocurrencies, kun je activa zo opslaan dat alleen jij er toegang toe hebt. Zo heb je op elk moment volledige controle, zonder tegenpartijrisico (counterparty risk).

Remember; **not your keys - not your Crypto.**

## Centrale exchanges (CEX)

Gecentraliseerde exchanges vormen de zwakste schakel in de cryptocurrency-community en een "chain" is slechts zo sterk als zijn zwakste "block". Ironisch genoeg zijn de meeste bestaande digitale currency exchanges die binnen het cryptocurrency-ecosysteem zijn opgebouwd, gecentraliseerd. Een gecentraliseerde exchange, zoals Coinbase, Kraken of Binance, wordt gerund door een bedrijf dat zijn inkomsten haalt uit de vergoedingenstructuur [fees] die op het platform wordt gehanteerd. Zowel de entry- als de exitpunten in het huidige blockchain-ecosysteem vragen fees, die allemaal naar de gecentraliseerde exchanges gaan die deze diensten faciliteren. De afhankelijkheid en het risico dat hierdoor ontstaat en de hoge tarieven die worden aangerekend, vormen de belangrijkste redenen waarom decentrale exchanges in opkomst zijn, en ook hard nodig dus. Daarbij is het wel vermeldenswaard dat veel gecentraliseerde exchanges transacties van fiat currency naar cryptocurrency kunnen uitvoeren, terwijl gedecentraliseerde partijen meestal alleen crypto-naar-crypto transacties ondersteunen.

Een account aanmaken voor een centrale exchange kan omslachtig zijn, vooral vanwege Know Your Customer (KYC), Anti-Money Laundering (AML), Combating the Financing of Terrorism(CFT) en andere regelgeving inzake de koppeling met traditionele financiële infrastructuren. Wij gaan hier verder in dit hoofdstuk op in (paragraaf 1.5).

## 1.4 Aanmelden bij exchanges

Het aanmelden bij een exchange is vergelijkbaar met het registreren voor een andere online betaaldienst waar je een online profiel of account moet aanmaken. Eerst zal de juiste exchange gekozen moeten worden. Neem dus de tijd om vertrouwd te geraken met de verschillende soorten exchanges, hun diensten en de voor- en nadelen. Raadpleeg paragraaf 1.2 als je niet zeker weet wat voor soort exchange je nodig hebt. In veel gevallen zul je op een bepaald punt komen dat je meerdere exchange accounts nodig hebt.

Indien je gelijk wilt starten met het aankopen, ruilen en verkopen van cryptocurrencies, dan kun je de volgende stappen nemen:

### **Broker account openen**

1. Open een exchange account en doorloop alle nodige stappen om het account te verifiëren. Raadpleeg voor meer informatie over het "Know Your Customer"(KYC) protocol in paragraaf [1.5](#).
2. Stort geld van je bankrekening naar je broker exchange account. Elke exchange biedt verschillende mogelijkheden aan om geld te storten.
3. Je krijgt een melding zodra het geld is aangekomen. Nu kun je Bitcoin, Ethereum of een andere cryptocurrency kopen. Let hierbij op de hoeveelheid handelsparen en handelsvolume van de exchange.

#### **Tip**

Indien het de bedoeling is cryptocurrency aan te kopen als investering, hoeft niet direct een account bij een trading exchange aangemaakt te worden. Veel broker exchanges bieden tegenwoordig al redelijk veel handelsparen aan. In dit geval kan de nieuw aangekochte cryptocurrency eventueel ook direct naar een (hardware) wallet gestuurd worden. Meer over hardware wallets in hoofdstuk [2](#).

### **Trading account openen**

4. Open een trading exchange account bij een exchange welke een divers aantal andere handelsparen in cryptocurrencies biedt. Meestal accepteren deze exchanges dus geen fiat currency stortingen en staan ze alleen toe om te handelen in cryptocurrencies onderling. Zie paragraaf [1.2.2](#) voor meer informatie over trading exchanges.
5. Nadat het account is geverifieerd, kan de gekochte cryptocurrency van het broker account worden verstuurd naar het account op de nieuwe trading exchange account. Vervolgens kan met beginnen met traden.
6. Het overgrote deel van de gekochte cryptocurrencies direct overboeken om het veilig te bewaren, raadpleeg dan hoofdstuk [2](#) waar wallet en de cryptocurrency transacties verder worden besproken.

## **1.5 Regulering van cryptocurrency exchanges**

Wereldwijd willen regelgevers en wetgevers er zeker van zijn dat cryptocurrency exchanges zowel de beste beveiligingspraktijken als maatregelen tegen illegale activiteiten toepassen. Deze maatregelen ontmoedigen illegale activiteiten en verbeteren daarnaast de online veiligheid van centrale exchange accounts en de daarbij behorende cryptocurrency wallets.

1. *Know Your Customer (KYC)*
2. *Anti Money Laundering (AML)*
3. *Combating the Financing of Terrorism (CFT)*

Het is belangrijk om te weten waar ze voor staan, omdat je er hoe dan ook mee te maken krijgt zodra jij een account aanmaakt bij een exchange. Dan weet je ook waarom al deze informatie opgevraagd wordt en waarom al deze stappen worden doorlopen bij het openen van een centrale exchange account.

### **Know Your Customer (KYC)**

KYC verwijst naar een set voorschriften, procedures en processen die exchanges gebruiken om de identiteit van hun klanten te achterhalen. Wanneer je fiat currency stort om aankopen te doen en vervolgens te traden, moet je vrijwel altijd je identiteit verifiëren. Deze verificatie kan op verschillende manieren, afhankelijk van de nationaliteit en gekozen exchange. Het houdt vaak in dat je een foto van jezelf met je ID, paspoort, rijbewijs, of andere officiële documentatie moet uploaden voor je toegang krijgt.

Voor lage geldbedragen is dit mogelijk geen vereiste - en is er een verschil tussen broker en trading- exchanges (paragraaf 1.3 & paragraaf 1.3) - maar ben je van plan om regelmatig grotere hoeveelheden geld te storten en op te nemen, dan kan het nodig zijn om verschillende verificatiefasen te doorlopen. Toegang tot een hoger niveau vertaalt zich in het uploaden van bijkomende persoonlijke documenten zoals bankafschriften of een huurovereenkomst. Dit gehele proces wordt meestal aangeduid als KYC (Know Your Customer).

### **Anti-Money Laundering (AML)**

AML omslaat een reeks procedures, wetten en voorschriften die als doel hebben om een einde te maken aan illegale activiteiten zoals het witwassen van geld. Sommigen van hen omvatten belastingontduiking, marktmanipulatie, verduistering van openbare middelen, handel in illegale goederen en andere activiteiten van deze aard.

AML-voorschriften verplichten financiële instellingen om voortdurend *due diligence*-procedures uit te voeren om kwaadaardige activiteiten op te sporen en te voorkomen.

### **Combating the Financing of Terrorism (CFT)**

CFT verwijst naar de reeks procedures die gericht zijn op het onderzoeken, ontleden, ontmoedigen en blokkeren van financieringsbronnen voor activiteiten die mogelijk gelinkt zijn met terrorisme. Deze financiering is dan bedoeld voor activiteiten die religieuze, ideologische of politieke doelen verwezenlijken door geweld, of de dreiging daarvan, tegen burgers. Deze set van

CFT procedures bieden instanties een alternatieve en mogelijk effectieve manier om terroristische activiteiten in de financiële sector op te sporen en te blokkeren.

## 1.6 Best Practices - crypto exchanges

De **Cryptomanual “Best Practices”** verschaft natuurlijk een aantal aandachtspunten en een set aanbevelingen waar men op kan letten bij het kiezen van exchange(s). Allereerst zijn in tabel 1.1 een aantal exchanges opgenomen waarmee voor iedereen de basis prima gedekt zou moeten zijn. Indien er alsnog de behoefte is om de minder toegankelijke crypto te kopen, moeten er meerdere exchange-accounts worden aangemaakt, simpelweg omdat het aanbod van exchanges onderling zo verschilt. De volgende punten kun je op letten:

### Handelsvolume & liquiditeit

Hou rekening met de grootte van de exchange. Hoe groter de exchange, hoe meer cryptocurrencies er worden verhandeld, en hoe hoger het handelsvolume. Over het algemeen geldt, hoe hoger het dagelijks handelsvolume, hoe makkelijker jij kan aan- en verkopen.

### Handelsparen

Tegelijk kijk je ook naar wat invloed heeft op dat handelsvolume, zoals de beschikbare opties in *trading pairs* oftewel handelsparen zoals: USD/BTC, USD/ETH, EUR/BTC en EUR/ETH. Bitcoin (BTC) domineert de cryptocurrencymarkt tot op heden, maar er zijn genoeg andere cryptocurrencies - zoals Ethereum - met enorme handelsvolumes over periodes van 24 uur.

**Tabel 1.4:** Aanbevolen broker en trading exchanges

Exchange	Type	UX/UI	URL
Coinbase	Broker	Beginner	<a href="https://coinbase.com">coinbase.com</a>
KuCoin	Trading	Beginner	<a href="https://intro.kucoin.com">intro.kucoin.com</a>
Binance	Trading	Beginner	<a href="https://binance.com">binance.com</a>
Liquid	Broker/Trading	Beginner	<a href="https://liquid.com">liquid.com</a>
Kraken	Broker/Trading	Intermediate	<a href="https://kraken.com">kraken.com</a>

Cryptocurrency Exchange Ranking by Trust Score (Spot)								
* Read the <a href="#">methodology</a> or give us your <a href="#">feedback</a> .								
#	Exchange	Trust Score <small>Beta</small>	24h Volume (Normalized)	24h Volume	Visits (SimilarWeb)	# Coins	# Pairs	Last 7 Days
1	 Binance Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€506,594,761	€932,004,248	23,670,000	187	600	
2	 Coinbase Pro Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€113,411,307	€146,245,500	5,299,000	25	58	
3	 Huobi Global Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€86,011,765	€515,354,447	4,018,791	227	550	
4	 Bithumb Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€85,555,492	€85,555,492	4,989,000	106	108	
5	 Kraken Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€79,932,580	€79,932,580	4,283,000	33	135	
6	 Bitfinex Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€72,297,301	€74,570,641	3,378,000	139	281	
7	 Bittstamp Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€47,534,726	€48,703,520	2,221,000	5	14	
8	 Poloniex Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€31,407,785	€31,407,785	1,994,000	59	123	
9	 KuCoin Centralized	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;">10</div></div>	€25,640,073	€27,948,092	1,198,000	209	451	

## Reputatie

Zoek naar reviews van individuele gebruikers en betrouwbare partijen in de industrie. Daarnaast kun je vragen stellen op officiële sociale media of aan de community op bijvoorbeeld Telegram.

## Geografische Beperkingen

Het kan zijn dat er lokaal andere wettelijke verplichtingen of regels gelden. Sommige specifieke gebruikers-functies die door exchanges worden aangeboden, zijn alleen toegankelijk vanuit bepaalde landen. Zorg ervoor dat de exchange waar jij je zou willen aanmelden, volledige toegang biedt tot alle functies en diensten waar je gebruik van wilt maken, zo kom je later niet voor rare verassingen te staan.

## Betaalwijze

Kijk goed naar welke betaalwijzen beschikbaar zijn. Denk hierbij aan incasso's, krediet- en debetkaarten, bank overschrijvingen, PayPal en natuurlijk cryptocurrencies. Wanneer een broker exchange beperkte betalingsmogelijkheden aanbiedt, dan is het voor jou wellicht niet handig om deze broker exchange te gebruiken. Vergeet niet dat voor de aankoop van cryptocurrencies met een creditcard altijd een identiteit-verificatie nodig is en dat er vaak hogere transactie- en verwerkingskosten betaald worden. Het kopen van cryptocurrency via een bankoverschrijving zal aanzienlijk langer duren omdat het voor banken met een klassieke infrastructuur wellicht enkele dagen duurt om deze transactie te verwerken.

## **Verificatie-eisen**

De overgrote meerderheid van de exchanges in zowel de VS als het Verenigd Koninkrijk eisen enige ID-verificatie nodig om stortingen en opnames te kunnen doen. Sommige exchanges staan het toe om anoniem te blijven. Hoewel de verificatie, die tot een paar dagen kan duren, misschien een pijnlijke zaak lijkt, beschermt het de exchange enigzins tegen vormen van oplichterij en het witwassen van geld. Het nadeel is dat de poort naar cryptocurrencies vaak niet anoniem kan plaatsvinden, terwijl dat een van de aantrekkelijke eigenschappen is van de vele *privacy coins*.

## **Fees**

Afhankelijk van de exchange die je gebruikt, kunnen de kosten aanzienlijk verschillen. Informeer je goed over de storting-, transactie- en opnamekosten voordat je je registreert. Cryptocurrency exchanges dienen op hun website te vermelden hoeveel kosten ze in rekening brengen.

## **Wisselkoersen**

Verschillende exchanges hanteren verschillende tarieven omtrent wisselkoersen. Je zult verbaasd staan hoeveel je kunt besparen door de juiste exchange te kiezen. Het is niet ongewoon dat wisselkoersen met tien procent schommelen. Dit wordt natuurlijk steeds belangrijker als je van plan bent vaker te traden.

## Hoofdstuk 2

# Cryptocurrency Wallets

Traditioneel wordt fysiek geld in een portemonnee bewaard. Voor grotere bedragen verwerken en registreren banken tegenwoordig het digitale saldo van de fiat currency (\$, £, €) op een rekening op naam. De algemene consensus is dat men altijd toegang heeft tot het geld en dit op elk gewenst moment kan opnemen. Helaas, vanaf het moment dat het geld op de bank staat, is dit juridisch gezien van de bank. Je hebt een vordering op de bank, dat wel, maar je bent het volledige initiatief en de controle over je eigen geld kwijt. Wanneer je digitale fiat currencies omzet in cryptocurrencies als Bitcoin, kun je geld zo beheren dat alleen *jij* er toegang toe hebt. En je hebt op elk moment volledige toegang, zonder *counterparty risk* (risico vanuit een tegenpartij). Dit komt simpelweg omdat je van niemand afhankelijk bent en daardoor altijd toegang hebt tot jouw financiële middelen.

*“Wanneer je geld op de bank zet, wordt de bank wettelijk de eigenaar van dat geld. Met cryptocurrencies ben jij de eigenaar. Als de banken jouw geld bezitten, geven ze het uit zoals ze willen. Als jij het bezit, geef jij het uit zoals jij wil. Cryptocurrency is bestand tegen censuur en niemand beslist of je het wel of niet kunt uitgeven en waaraan”*

— Simon Dixon

### 2.1 Wat zijn cryptocurrency wallets

Cryptocurrency wallets zijn software-programma's die ons in staat stellen met het netwerk - de blockchain - te communiceren. Deze communicatie bestaat uit het versturen en verwerken van transacties op het netwerk. De transacties worden vervolgens uitgevoerd op de blockchain en de balansen worden aangepast en geregistreerd op het netwerk, waarna wallets deze weer kunnen uitlezen. Je kunt een cryptocurrency wallet praktisch gezien vergelijken met een bankrekening, mailbox of een e-mailadres. Je kunt met elk van hen communiceren als je de zogenoemde *public key* weet, een email of bankrekeningnummer bijvoorbeeld. Om aan te tonen dat je eigenaar bent van een bankrekeningnummer of email, gebruik je daarnaast altijd een *private*



key, veelal een regulier wachtwoord. Indien je gebruik wilt maken van cryptocurrencies en transacties wilt uitvoeren met die betreffende crypto, heb je een wallet nodig die de specifieke cryptocurrency, of onderliggende platform, ondersteunt en dus jou in staat stelt met het netwerk - de blockchain - te communiceren. Er zijn wallets die meer dan honderden cryptocurrencies ondersteunen.

#### PLAY ON THE BLOCKCHAIN

“Met een cryptocurrency wallet, beheer jij je cryptocurrencies in de vorm van gevalideerde transacties op de blockchain. De wallet genereert en bewaart private keys en public keys, communiceert met het betreffende netwerk - de blockchain - en stelt gebruikers in staat om transacties uit te voeren en te ondertekenen.” <sup>a</sup>

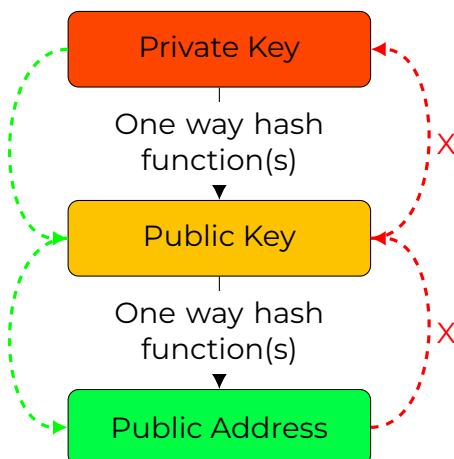
<sup>a</sup>Ethos (2018); [What are Cryptocurrency Wallets, Private Keys and Addresses](#).

## 2.2 Hoe werken cryptocurrency wallets

In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, slaan crypto wallets geen cryptocurrencies op. In plaats daarvan staan ze interactie met de blockchain toe. Met andere woorden, wallets kunnen de nodige informatie genereren om cryptocurrency te versturen en te ontvangen via blockchain transacties.

### 2.2.1 Public & private key pairs

Cryptocurrency wallets hebben een publiek adres, een alfanumerieke identificatiecode. Dit adres is gegenereerd op basis van de public en private key. Het adres is eigenlijk een specifieke locatie of “tag” op de blockchain waar de crypto naartoe kan worden gestuurd. Dit betekent dat dit publieke adres met anderen gedeeld kan worden om crypto te ontvangen, maar maak de bijbehorende private key nooit aan iemand bekend. Een private key geeft toegang tot de wallet, ongeacht op welk apparaat deze wallet wordt gebruikt. Dus zelfs als de computer of smartphone is gecompromitteerd, is er nog steeds toegang tot de cryptocurrency via een ander apparaat - zolang de corresponderende private key (of [seedphrase](#)) maar bekend is. Onthoud dat cryptocurrency nooit fysiek verplaatst wordt op de blockchain, ze worden alleen maar af- en bijgeschreven op verschillende adressen, de transacties zijn onomkeerbaar en bij een open blockchain openbaar zichtbaar.



**Figuur 2.1:** De private key wordt gebruikt om een public key te genereren, wat resulteert in een publiek adres. Het is niet mogelijk om met terugwerkende kracht achter de private of public key te komen.

**Source:** Online text & file hashing. [hashemall.com](http://hashemall.com)

### 2.2.2 Hot & cold wallet

Wanneer men over wallets leest, worden al snel de termen “hot” wallet en “cold” wallet gebruikt. Alle verschillende soorten wallets vallen onder één van deze twee catagoriën. Over het algemeen is elke wallet die met het internet is verbonden een “hot” wallet. Wallets die niet direct in verbinding met internet staan, noemt men “cold” wallets, ook wel bekend als *cold storage*. Online, desktop en mobiele wallets zijn altijd hot wallets, terwijl hardware en papieren wallets geklassificeerd worden als cold wallet.

**Hot wallet** Over het algemeen zijn hot wallets gemakkelijk toegankelijk via mobiele apparaten, laptops en desktops. Hier kunnen cryptocurrencies relatief snel, gemakkelijk en via gebruiksvriendelijke interfaces worden beheerd.

Het nadeel van hot wallets is dat deze “custodial” zijn, wat betekent dat een derde partij de private keys beheert. Hot wallets zijn zeer handig voor mobiele gebruikers en worden met name gebruikt voor kleine hoeveelheden cryptocurrency. Gebruikers moeten echter nooit grote bedragen in hot wallets opslaan. Behandel deze wallets zoals je een fysieke portemonnee zou behandelen en neem niet teveel crypto’s in een keer mee.

**Cold wallet** Cold wallets zijn de industrietstandaard (best practices) voor de veilige opslag van cryptocurrencies. Cold wallets zijn offline wallets en dus niet blootgesteld aan het internet. De meest bekende vormen van cold wallets zijn hardware wallets (paragraaf 2.3.2) of paper wallets (paragraaf 2.3.3). Mede omdat ze volledig offline zijn en de private keys versleuteld en in eigen beheer zijn, zorgen deze cold wallets voor een veel hoger veiligheidsniveau.

## 2.3 Verschillende soorten wallets

Er zijn verschillende soorten wallets waarmee op verschillende manieren cryptocurrencies kunnen worden beheerd. Wallets kunnen onderverdeeld worden in drie verschillende categorieën: software, hardware, en papieren wallets.

### 2.3.1 Software wallets (hot)

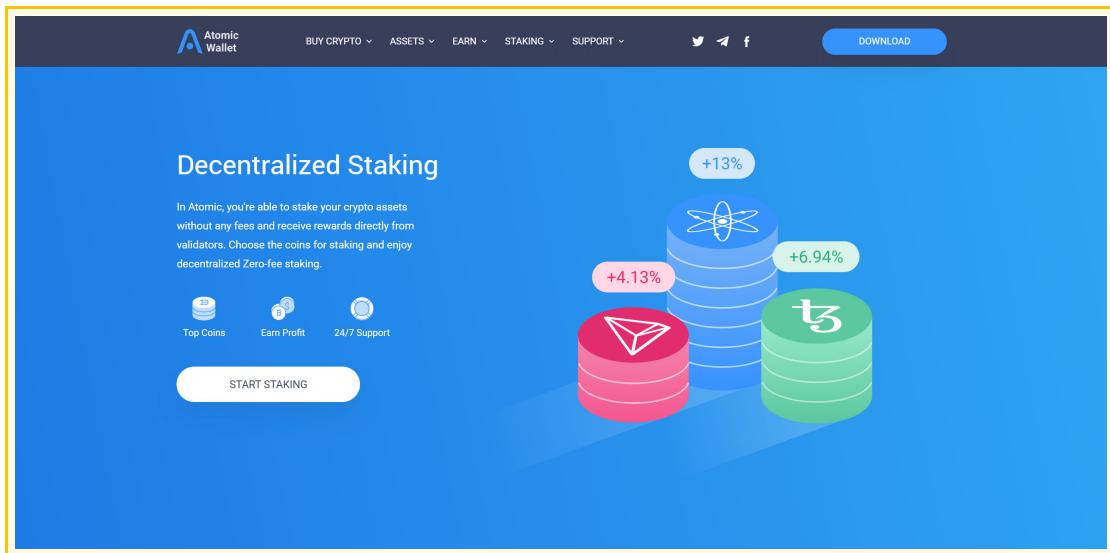
Software wallets kunnen functioneren op een desktop, online, of op een mobiel apparaat. Hardware wallets gebruiken hun eigen software, al vallen ze onder de hardware categorie omdat ze uitgevoerd zijn als gespecialiseerde USB-apparaten.

#### Desktop wallets

Desktop wallets bieden volledige controle over keys en crypto. Wanneer je een nieuwe desktop wallet installeert, wordt een bestand genaamd “wallet.dat” lokaal op de computer opgeslagen. Dit bestand bevat de informatie (keys) die wordt gebruikt om toegang te krijgen tot jouw cryptocurrency in die wallet. Elke keer dat de desktop wallet geopend wordt moet het wachtwoord worden ingevoerd, zodat het bestand “wallet.dat” kan worden gelezen. Als men dit bestand verliest of het wachtwoord vergeet, verliest men zeer waarschijnlijk de toegang tot de cryptocurrency.

Daarom is het cruciaal om een back-up te maken van het wallet.dat bestand en dit ergens veilig te bewaren. Men kan ook de corresponderende private en public keys of seedphrase exporteren. Door dit te doen, is men altijd in staat om toegang te krijgen tot de crypto op andere apparaten.

In het algemeen kan een desktop wallet als veiliger worden beschouwd dan de meeste web wallets, maar het is cruciaal om ervoor te zorgen dat de computer schoon is van virussen en malware voordat een desktop wallet in gebruik genomen wordt.



### Tip

Deze desktop wallets ondersteunen gigantisch veel cryptocurrencies en zijn daarnaast makkelijk te gebruiken. Perfect voor beginners.

Gebruik bijvoorbeeld [Atomic Wallet](#) of [Exodus Wallet](#).

## Mobiele wallets

Een mobiele wallet is een wallet-applicatie op je telefoon. Ze kunnen overal worden gebruikt en meegenomen dus is het erg handig voor in gebruik. Ze werken net als desktop wallets maar zijn specifiek ontwikkeld voor gebruik op mobiele apparaten en het werken met QR-codes. Voor mobiele wallets geldt tegenwoordig dat ze vrijwel niet meer onder doen voor desktop wallets op computers, vanwege het grotere scherm blijven veel activiteiten toch prettier op een computer.

Mobiele wallets zijn bijzonder geschikt voor het uitvoeren van dagelijkse transacties en betalingen. Ze worden dus hoofdzakelijk gebruikt voor het uitgeven of uitwisselen van Bitcoin en andere cryptocurrencies.

Net als desktop computers zijn mobiele apparaten ook kwetsbaar voor aanvallen en malware-infecties. Daarom is het aan te raden de mobiele wallet te versleutelen met een wachtwoord en een back-up te maken van de private key. Voor het geval de smartphone verloren of kapot gaat. Hoe meer het gebruik van cryptocurrency wordt geïntegreerd in het dagelijks leven, hoe meer mensen gebruik zal maken van mobiele wallets.

### Tip

Deze wallets zijn onmisbaar voor iedereen die altijd en overal toegang nodig heeft tot zijn of haar cryptocurrency.

Gebruik bijvoorbeeld de [Ethos Universal Wallet](#).

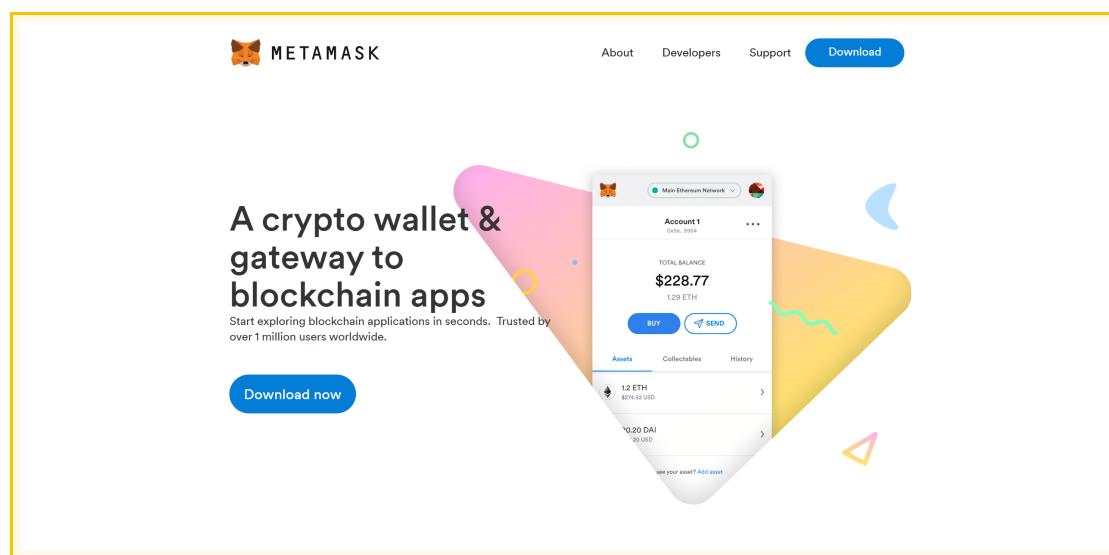
## Web wallets

Web wallets zijn altijd verbonden met het internet en toegankelijk via verschillende internetbrowsers zoals Brave, Google Chrome, en Firefox. De private keys worden in dit geval online bewaard in de browser zelf.

Web wallets worden over het algemeen aangeboden door gecentraliseerde cryptocurrency exchanges. Daarnaast zijn er ook web wallets die niet gehost worden en waarbij de gebruiker zelf verantwoordelijk is voor zijn eigen keys. Wij raden altijd aan om “non-hosted wallets” te gebruiken indien mogelijk, zodat de cryptocurrency altijd toegankelijk is en in eigen beheer.

**Non-hosted wallets** Voorbeelden van non-hosted wallets zijn [MyEtherWallet](#) en [MetaMask](#). Beide stellen ze gebruikers in staat om zelf controle te behouden over de cryptocurrencies en zijn ze daarnaast gemakkelijk te bedienen.

**Hosted wallets** De meest beruchte web wallets zijn de wallets die de verschillende exchanges aanbieden en beheren. Bij een online exchange wallet is de gebruiker niet in het bezit van zijn of haar *private-keys* of *privé-sleutels*. Hier beheren de exchanges deze voor de gebruikers, en loggen die in met een gebruikersnaam en een wachtwoord combinatie, die gelinkt zijn aan de keys.



### **2.3.2 Hardware wallets (cold)**

Hardware wallets verschillen van software wallets in die zin dat de private keys van een gebruiker worden opgeslagen op een hardware apparaat zoals een USB. Hoewel hardware wallets transacties kunnen ondertekenen en versturen naar het netwerk, komt de private key nooit in directe verbinding met het internet, wat voor meer veiligheid zorgt. Hardware wallets ondersteunen meerdere cryptocurrencies, distributed ledger technologien, en communiceren met verschillende webinterfaces. Enkele goede wallets staan vermeld in tabel 2.1. Het uitvoeren van een transactie is eenvoudig. Gebruikers sluiten hun USB-apparaat aan op een computer of ander apparaat met internettoegang, voeren een pincode in, versturen de cryptocurrencies en bevestigen de transactie.

Een hardware wallet kan veilig en interactief worden gebruikt en private keys hoeven nooit in contact te komen met potentieel kwetsbare software of een online omgeving. Ten slotte is de software meestal open source, waardoor een gebruiker de volledige werking van het apparaat kan valideren.

#### **Tip**

Bij een hardware wallet worden de private keys opgeslagen in een beschermd omgeving van de USB-stick en kunnen niet als tekst uit het apparaat worden geëxporteerd. Daarnaast zijn hardware wallets immun voor computervirussen.

Gebruik een [Ledger](#) Hardware wallet.

### **2.3.3 Paper wallets**

Paper wallets (cold) Deze zijn eenvoudig te gebruiken en bieden een zeer hoge mate van veiligheid. Hoewel de term “papieren wallet” kan verwijzen naar een fysieke kopie of afdruk (op een stuk papier) van de public en private keys, kan het ook verwijzen naar een stuk software dat wordt gebruikt om keys te genereren die vervolgens veilig kunnen worden afgedrukt. Het overmaken van Bitcoin of een andere cryptocurrency naar een papieren wallet gebeurt door het overmaken van cryptocurrency van de software wallet naar het public address dat op de papieren wallet vermeld staat. Als je crypto wilt ophalen of uitgeven, hoef je alleen maar een transactie te sturen vanuit de papieren wallet naar de software wallet. Dit proces, dat vaak ‘sweeping’ wordt genoemd, kan handmatig worden uitgevoerd door het invoeren van de private-keys of door het scannen van de QR-code op de papieren wallet.



Ondanks het feit dat papieren wallets veilig zijn, wordt het gebruik van deze wallets echter als gevaarlijk beschouwd en word het afgeraden om vaak te gebruiken. Een grote tekortkoming van paper wallets is dat ze niet geschikt zijn voor het versturen van een deel van het geld, maar slechts de hele balans in één keer.

## 2.4 Best Practices - crypto wallets

Het is vrijwel altijd aangeraden potentiële veiligheidsrisico's te beperken door je cryptocurrency te spreiden over verschillende wallets. Wie maar een relatief kleine som investeert, is waarschijnlijk ook met één wallet prima af. Gaat het om hogere bedragen, neem dan geen onnodige risico's en investeer in een hardware wallet (tabel 2.1). Daarnaast neem je wat cryptocurrency mee op een mobiele wallet. Het belangrijkste is dat je niet al je vermogen op één plaats bewaard, met crypto ben jij namelijk eindverantwoordelijk, niet de bank.

*"Not your keys, not your Bitcoin."*

— **proofofkeys.com**

### Een combinatie van wallets

Probeer de potentiële risico's te beperken door het vermogen te spreiden. Wanneer je diversifieert in meerdere cryptocurrencies met eigen doelen en ambities, spreidt je de risico's. Je kunt zowel binnen als buiten verschillende

**Tabel 2.1:** Populaire cryptocurrency wallets in een overzicht. Web-hosted exchange wallets worden niet in overweging genomen, maar sommige van deze zijn gemarkkeerd in hoofdstuk 1.

Wallet	Support	Platform	URL
Ledger	multi	hardware	<a href="https://ledger.com">ledger.com</a>
KeepKey	multi	hardware	<a href="https://shapeshift.io">shapeshift.io</a>
Trezor	multi	hardware	<a href="https://trezor.io">trezor.io</a>
Electrum	BTC	desktop	<a href="https://electrum.org">electrum.org</a>
Atomic	multi	desktop	<a href="https://atomicwallet.io">atomicwallet.io</a>
MEW	ETH	web	<a href="https://myetherwallet.com">myetherwallet.com</a>
MetaMask	ETH	web	<a href="https://metamask.io">metamask.io</a>
Exodus	multi	desktop	<a href="https://exodus.io">exodus.io</a>
Ethos	multi	mobiel	<a href="https://ethos.io">ethos.io</a>
Abra	multi	mobiel	<a href="https://abra.com">abra.com</a>
Edge	multi	mobiel	<a href="https://edge.app">edge.app</a>
Changelly	multi	web	<a href="https://changelly.com">changelly.com</a>
ShapeShift	multi	web	<a href="https://shapeshift.com">shapeshift.com</a>

activas uitbreiden en diversifiëren. Wanneer als het gaat om cryptocurrencies kan men bijvoorbeeld een deel van het vermogen meenemen op een mobiele wallet en de rest veilig opslaan op (meerdere) andere locaties.

Stel je deze situatie voor, je bent geregistreerd bij een broker exchange (om je fiat om te zetten in crypto) en bij een trading exchange (waar je crypto naar crypto handelt). Je hebt idealiter dan nog een speciale hardware wallet om het grootste deel van je activa offline op te slaan. Daarnaast download je een mobiele wallet om een klein deel op je telefoon mee te nemen om overal toegang te hebben en te kunnen besteden wanneer jij dit wilt.

## Aanbevolen wallet configuratie

Er zijn veel verschillende wallets beschikbaar en er worden regelmatig meer uiteenlopende en geavanceerde wallets gelanceerd. Voordat je een wallet selecteert, moet je goed nadelen over hoe je deze wilt gebruiken. Heb je een wallet nodig voor dagelijkse aankopen, of heb je een wallet nodig waar je actief mee kunt traden (handelen)? Heb je ook een speciale wallet nodig die fungeert als een offline kluis voor lange termijn investeringen? Ben je van plan om een groot aantal cryptocurrencies te gebruiken, of alleen Bitcoin en Ethereum? Heb je toegang tot jouw digitale wallet nodig vanaf meerdere apparaten of alleen vanaf je mobiele telefoon? Een selectie uitgelichte wallets staat in tabel 2.1. Wij adviseren op zijn minst een hardware wallet in combinatie een mobiele wallet, een desktop wallet, of een web wallet.

## Wallet veiligheid

Veiligheid van cryptocurrency wallets is een belangrijk onderwerp in de cryptocurrency wereld. Hoewel de meeste mensen niet bezig zijn met veiligheid, blijf het belangrijk om je bewust te zijn van de basis. Wanneer het fout gaat, is het vaak al te laat en zijn de wallet-gebruikers de dupe. Denk onder andere over de volgende dingen na:

- (a) Partijen die veel gebruik maken van web wallets (hosted wallets) zijn meestal grote exchanges. Deze zijn mede hierdoor kwetsbaarder voor hacks en diefstal. Dit is in het verleden al geregeld gebeurt en er is veel informatie beschikbaar over het verlies van cryptocurrencies van duizenden gebruikers als gevolg van grootschalige veiligheids compromissen.
- (b) Veel gecentraliseerde partijen en exchanges de controle over de private keys uit handen gegeven. In plaats daarvan kun je bij deze exchanges inloggen met een combinatie van gebruikersnaam en wachtwoord.
- (c) Dit houdt in dat je niet in de volledige controle behoudt over jouw eigen vermogen, aangezien de exchange je private key in handen heeft.
- (d) Overweeg het gebruik van meerdere wallets, en bewaar het meerendeel van jouw cryptocurrency via een hardware wallet - in cold storage.

## Geavanceerde wallets

Houd er rekening mee dat aan een beter beveiligde wallet meerdere lagen technologie worden toegevoegd. Deze technologische complexiteit brengt ook extra risico's met zich mee voor gebruikers als ze niet precies weten hoe ze deze wallets moeten gebruiken. Beoordeel dus zelf wat een aanvaardbaar risiconiveau is voor jouw specifieke situatie en omstandigheden, gebaseerd op je eigen kennis, en op basis van je totale inleg en geïnvesteerde middelen. Het is gemakkelijker om een wallet op je telefoon of desktop te installeren, waar dan ingelogd kan worden via een eenvoudige PIN-code of wachtwoord. Een complexere wallet zoals een cold storage of multi-signature wallet staat niet meteen gelijk aan een algehele betere beveiliging. De beveiliging is namelijk maar zo goed als de gebruiker de juiste kennis correct toepast. Beter beveiligde cryptocurrency wallets - en de vrijheid en verantwoordelijkheid die deze met zich mee brengen - vragen over het algemeen dus meer kennis van de gebruiker.

## Hoofdstuk 3

# Online Privacy & Veiligheid

De informatie in de **cryptomanual** “best practices” is bedoeld om mensen te helpen starten met cryptocurrencies. De cryptocurrency-markt is voor velen nog altijd moeilijk toegankelijk en daarom bieden wij hierbij de vereiste basiskennis en hulpmiddelen om dat zowel effectief als veilig te kunnen doen. Aangezien het bezit van cryptocurrency in principe betekent dat je je eigen bank bent, ben jij - en jij alleen - verantwoordelijk voor deze bezittingen.

Wie besluit met cryptocurrency te starten, moet dus voldoende aandacht besteden aan online privacy en veiligheid. Een voorselectie is te vinden in dit hoofdstuk. Vergeet niet dat er naast onze suggesties nog vele alternatieve producten bestaan die om welke reden dan ook beter afgestemd kunnen zijn op jouw situatie. Wij geven je enkele handvaten om mee aan de slag te gaan. Kies uit wat voor jou waardevol is en ontdek wat er allemaal nog meer is. Veel dingen zijn gemakkelijk en snel zelf toe te passen - zonder extra kosten.

*“Bij het beheren van digitale assets - in het bijzonder cryptocurrency vermogen - komt veel eigen verantwoordelijkheid kijken. Jij - en jij alleen - bent verantwoordelijk voor deze eigen investeringen, aangezien er naast de exchange, geen bank, intermediair of andere derde partij bij betrokken hoeft te zijn.”*

— [cryptomanuals.com](https://cryptomanuals.com)

Elke week worden talloze cryptocurrency gebruikers om allerlei redenen het slachtoffer van verlies en en diefstal van cryptocurrencies. Veel voorkomende redenen zijn dat ze bijvoorbeeld zijn vergeten om 2FA in te schakelen, zwakke wachtwoorden gebruikt hebben of per ongeluk op een phishing link hebben gedrukt.

### Tip

Door onzorgvuldig (online) handelen kan jij blootgesteld worden aan onnodige risico's. Hierdoor is er meer kans dat jouw cryptocurrency in gevaar komt. Wees verstandig en neem het onderwerp online veiligheid en privacy serieus, ook buiten de cryptocurrency wereld om. Wij geven je enkele handvaten om hiermee aan de slag te gaan!

### **3.1 Risico analyse**

Een risico analyse houdt in dat men kijkt naar de eigen situatie en beoordeeld waar de eventuele risico's liggen. Het klinkt misschien een beetje extreem, maar het kan heel nuttig zijn. Stilstaan bij de risico's die verbonden zijn aan het kopen en verkopen van cryptocurrencies, zorgt ervoor dat er weloverwogen beslissingen worden gemaakt en gebruikers de nodige stappen zetten om zichzelf te beschermen. Hierbij worden alle activiteiten van de gebruiker, investeerder of trader - en de eventuele bijbehorende risico's - onder de loep genomen.

De meeste nieuwe investeerders zijn zich niet goed bewust van deze risico's. Waar zitten de mogelijke knelpunten in het systeem? Kunnen de cryptocurrencies wel snel worden opgenomen? Is er überhaupt toegang tot de eigen crypto? Zijn de keys in eigen beheer? Wat als het e-mailaccount wordt gehacked? Worden overall wel sterke wachtwoorden gebruikt? Door op voorhand over dit soort vragen na te denken, worden de risico's enorm beperkt en voelen investeerders zich veiliger en zelfverzekerder.

### **3.2 Software Updates**

Software-updates omvatten, maar zijn niet beperkt tot, het updaten van de geïnstalleerde wallets. Denk ook aan antivirus software, software tegen spyware en malware, mobiele wallet-applicaties, hardware drivers , etc. Exchanges bieden een wallet aan waar de gebruiker geen directe controle over heeft (geen toegang tot private-keys). Deze kan je ook niet updaten. Houd je pc up-to-date met de nodige beveiligingssoftware en let op bij externe software waarvan je al denkt en niet 100% zeker weet of die wel te vertrouwen is.

### **3.3 Vergrendelen van mobiele apparaten**

Zorg ervoor dat de mobiele apparaten versleuteld zijn wanneer hier cryptocurrency wallets op geïnstalleerd zijn. Daarnaast is het natuurlijk belangrijk dat zowel het apparaat als de wallet is beveiligd met een sterke toegangscode of PIN, het liefst bestaande uit 6 alfanumerieke tekens in plaats van 4. Biometrische gegevens zoals vingerafdrukken en gezichtsscans worden afgeraden, omdat je fysiek gedwongen kan worden om je telefoon of cryptocurrency wallet te ontgrendelen.

### **3.4 Wachtwoord managers**

Het wordt ten zeerste aangeraden een extensie voor "password management" of "wachtwoordbeheer" - op zowel desktop als mobiel - te gebruiken. Een password manager is een applicatie of extensie in de browser, die uiterst veilige wachtwoorden (tot 100 tekens!) kan genereren. Deze password managers gebruiken alleen lokale "encryption" of "versleuteling" van de wachtwoorden die zijn opgeslagen in de "vault" of "kluis". Gegevens worden daarbij

versleuteld en ontcijferd op apparaatniveau. Gegevens die zijn opgeslagen in de kluis worden geheim gehouden, zelfs voor de password manager. Het hoofdwachtwoord en de keys die worden gebruikt voor het versleutelen en ontcijferen van jouw gegevens worden nooit naar de servers verzonden en zijn nooit toegankelijk voor de applicatie. Met een password manager vermijd je hergebruik van oude wachtwoorden en zorg je ervoor dat je unieke en degelijke wachtwoorden gebruikt.

**Tip**

Gebruik Bitwarden, een gratis en open-source password manager met zeer eenvoudige bediening. Bitwarden genereert sterke wachtwoorden die allemaal versleuteld worden opgeslagen. Omdat enkel de gebruiker toegang heeft tot deze omgeving, hoeven zwakke wachtwoorden nooit meer te worden (her)gebruikt!

Ga naar [Bitwarden](#).

### 3.5 Two-Factor Authentication (2FA)

“Two-Factor-Authentication” of “Twee-Factor Verificatie” is een beveiligingsmechanisme dat twee soorten referenties vereist bij de verificatie en bevestiging van een transactie. 2FA vormt een extra veiligheidslaag, waardoor beveiligingslekken tot een minimum worden beperkt. 2FA staat ook bekend als sterke vorm van verificatie authenticatie. Het werkt met twee afzonderlijke beveiligings- of validatiemechanismen. Meestal is er één validatietoken en één geldige code of wachtwoord, bijvoorbeeld je mobiele telefoon met een validatietoken, en een online exchange account omgeving met een wachtwoord. De beveiligingsprocedure voor een geldautomaat is een typisch voorbeeld van 2FA, waarbij een gebruiker in het bezit moet zijn van een geldige bankpas en een PIN-code.

**Tip**

Bij cryptocurrencytransacties gebruiken de meeste mensen de telefoon om een mobiele applicatie te downloaden die de 2FA tokens genereert. Google Authenticator is erg makkelijk in gebruik, maar Authy vormt een beter alternatief omdat het een manier biedt om een back-up te maken van de codes op verschillende apparaten, voor het geval je geen toegang meer hebt tot één van deze apparaten (mobiel, desktop of tablet).

Ga naar [Authy](#).

## 3.6 Encrypted email

“Encrypted e-mail” of versleutelde e-mail betekent dat de berichten die je verstuurd alleen kunnen worden gelezen door de ontvanger. Veiligheid en beveiliging zijn inherent verbonden met deze e-mailaanbieders. Vaak zijn deze open-source, anoniem en worden alle e-mails beschermd door end-to-end encryptie, oftewel versleuteling. Ze doen vaak niet meer onder voor de bekende email providers zoals Gmail.

### Tip

Gebruik bijvoorbeeld een apart Protonmail account als versleutelde e-mail, om een veilig en toegevuld e-mailadres voor crypto zaken aan te maken. Stel dit bij voorkeur in met 2FA. Zo houd je crypto-gerelateerde zaken en prive altijd keurig gescheiden en je bent lekker veilig bezig!

Ga naar [Protonmail](#).

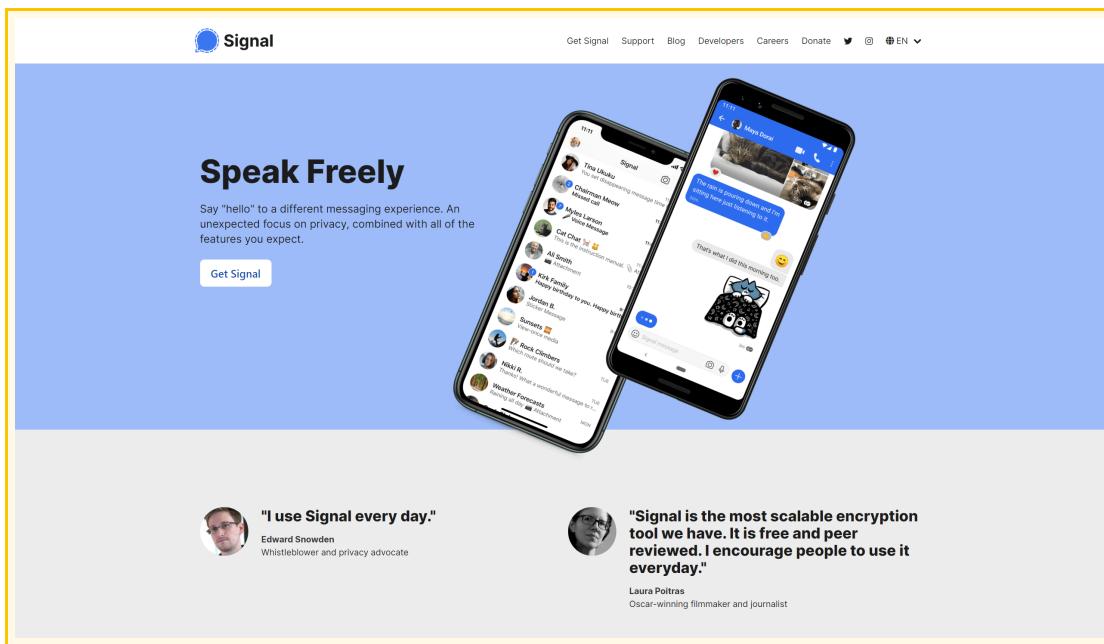
## 3.7 Encrypted messaging

End-to-end encryptie (versleuteling) houdt online conversaties en gesprekken veilig. Berichten kunnen niet worden gelezen of afgeluisterd. Privacy is geen optionele modus - het is gewoon de manier waarop deze applicaties werken. Elk bericht, elk gesprek, elke keer.

### Tip

Als alternatief op het traditionele WhatsApp raden wij Signal aan. Signal maakt volledig versleutelde berichten mogelijk, en biedt talloze extra opties omtrent privacy voor de gebruiker.

Ga naar [Signal](#).



## 3.8 Virtual Private Networks (VPN)

Een Virtual Private Network (VPN) creëert een privénetwerk op een openbaar netwerk. Het stelt gebruikers in staat rechtstreeks gegevens te verzenden en ontvangen over die openbare netwerken. Toepassingen die over een VPN lopen, kunnen dus gebruikmaken van de functionaliteit, de beveiliging, en het beheer van het privénetwerk. Via een VPN zijn online verbindingen niet volledig anoniem, maar de online privacy en veiligheid wordt zeker verhoogd. Om te vermijden dat privégegevens openbaar worden gemaakt, staat een VPN doorgaans alleen geverifieerde toegang op afstand toe. Dit gebeurt met behulp van tunnellingprotocollen en encryptietechnieken.

### Top

ProtonVPN biedt uitstekende kosteloze en betaalde VPN-oplossingen die naadloos aansluiten bij de versleutelde e-maildiensten van Proton-Mail.

Ga naar [ProtonVPN](#).

## 3.9 Privacy & beveiliging van internet browsers

Er zijn uitstekende browsers beschikbaar waarbij de standaard privacy-instellingen zijn aangepast en een paar beveiligings “add-ons” zijn geïnstalleerd. Houd er echter rekening mee dat geen enkele browser perfect is: elke browser heeft zijn eigen sterke en zwakke punten. Kijk eens naar de favorieten in [deze lijst](#) om de voor jou meest geschikte te vinden en gebruik die in combinatie met andere tools, zoals een extensie om reclame te blokkeren en een VPN.

*"If you are not paying for your product, you very well might **be** the product."*

Momenteel is Firefox de beste privé browser onder de gangbare en bekende browsers met grotere extensie-compatibiliteit en gebruiksgemak. Als je behoefte aan anonimiteit verder reikt of als je toegang wilt tot het dark web, dan zijn Brave (met Tor ingebouwd) of de Tor Browser goede kandidaten.

Onze favoriet is Brave, een open source browser gebouwd door een team privacy-bewuste web-pioniers. Brave is opgericht door de uitvinder van JavaScript en de mede-oprichter van Mozilla. Het is een soepele browser met een heleboel functies, waaronder een ingebouwde adblocker, een wachtwoordbeheerder, trackingbeveiliging en scriptblokkering. Daarnaast kan de verbinding automatisch worden opgewaardeerd van *http* naar *https*, dat veiliger is. Brave belichaamt een nieuwe manier van denken over hoe het web werkt. Ze maken gebruik van microtransacties en hierdoor is het *internet of value* een stap tastbaarder maakt.

**Tip**

Brave maakt gebruik van de cryptocurrency BAT, ofwel Basic Attention Token, waarmee de gebruiker zijn favoriete websites kan *tippen* en crypto's kan verdienen gedurende normale internet activiteiten.

Meer weten? Ga naar [Brave](#).

### 3.10 Alternatieve zoek machines

Ook wat betreft zoekmachines is de keuze groot. De bekendste is natuurlijk Google. Deze maakt gebruik van krachtige en intelligente algoritmen (inclusief AI-implementaties) met specifieke zoekresultaten voor de specifieke gebruiker. Deze 'service' heeft uiteraard ook een keerzijde. Het gaat ten koste van de privacy van de gebruiker. Google slaat *alle* gegevens op gebruikt die ook, en weet zoedoende vaak meer over internetgebruikers dan zichzelf. Google houdt praktisch alles bij met betrekking tot zoekopdrachten, clicks, en andere acties via Google-diensten zoals Gmail. Voor iedereen die op zoek is naar meer privacy, zijn er gelukkig goede alternatieven, check [deze lijst](#).

## Top

DuckDuckGo is een zoekmachine-extensie en -applicatie die standaard bij de Brave-browser wordt toegepast en ook in Chrome kan worden gebruikt. DuckDuckGo verzamelt of deelt geen persoonlijke gegevens en slaat de zoekgeschiedenis niet op. Hierdoor hebben ze ook geen gegevens om te verkopen aan adverteerders die je via het internet volgen. Terwijl andere zoekmachines je toch kunnen volgen in de privébrowser-modus, volgt DuckDuckGo gebruikers nooit.

Ga naar [DuckDuckGo](#).

### 3.11 Back-ups van gevoelige data

Naast de installatie van een wachtwoord-manager wordt aangeraden tenminste één kopie van de belangrijkste gegevens op een extra veilige (fysieke) plek op te slaan. Als je om welke reden dan ook de toegang tot jouw computer of mobiele telefoon verliest, kun je vanaf een ander apparaat nog toegang krijgen. Vervolgens kan de wallet in kwestie worden hersteld op basis van de opgeslagen back-up. Het kan nuttig zijn om zoveel mogelijk 'worst case scenario's' te bedenken, zodat alle mogelijke onvoorzienige gebeurtenissen gedekt zijn. Enkele voorbeelden zijn zaken zoals brand, diefstal, een computervirus of waterschade.

Door rekening te houden met zulke scenarios ben je altijd goed voorbereidt. Het is bijvoorbeeld niet verstandig om je gegevens alleen maar op te slaan op een notitie-applicatie, computer, cloud-opslag, Google Drive of in een Dropbox. Het risico dat je computer of het gecentraliseerde bedrijf dat deze gegevens bewaart, wordt gehackt en de wachtwoorden worden gestolen, is namelijk niet ondenkbaar.

### 3.12 Voorkom data-phishing

Men kan nog zoveel maatregelen nemen, uiteindelijk blijft online veiligheid en privacy afhankelijk van de mate waarin gebruikers alert blijven in de online omgeving.

De oorsprong van een hack kan vaak worden herleid tot een persoon die op een link in een e-mail of persoonlijk bericht klikt. Er kan onopzettelijk malware uit een e-mail gedownload worden omdat hij van een collega lijkt te komen. Dergelijke aanvallen worden phishing genoemd. Indien je niet zeker weet hoe phishing eruit zou kunnen zien, blader dan eens door je mailbox voor een scala aan voorbeelden.

**Tip**

Klinkt iets te mooi om waar te zijn? Dan is het in 99% van de gevallen ook zo! Wees extra op je hoede als aan je gevraagd wordt ergens op te klikken of in te loggen en denk altijd aan onderstaande punten!

Lees meer op [Securitymetrics](#).

- (a) Instanties vragen nooit gevoelige informatie op via e-mail.
- (b) Instanties noemen klanten bij hun naam.
- (c) Instanties gebruiken hun eigen, bedrijfsgebonden domeinnamen.
- (d) Instanties of bedrijven voeren een correct taalgebruik.
- (e) Instanties of bedrijven, crypto-projecten en individuen geven doorgaans geen gratis crypto weg op sociale media of andere platforms.
- (f) Instanties of bedrijven zullen mensen niet proberen over te halen om op buttons en links te klikken om belangrijke informatie te achterhalen.
- (g) Instanties of bedrijven sturen doorgaans geen ongevraagde bijlagen.

# Hoofdstuk 4

## Eigen Onderzoek

Alvorens cryptocurrencies aan te kopen, is het van vitaal belang om te weten wat je koopt. Het is aan te raden om te beginnen met het verhaal van Bitcoin en de geschiedenis van de blockchain technologie, want beide hebben een grote impact op de toekomst van de financiële sector en de samenleving in haar geheel. Het eigen proces van informatie verzamelen is essentieel om te begrijpen waaraan je deelneemt en waarom je er überhaupt aan zou (mogen) willen deelnemen.

Hierbij is het belangrijk om vooral rustig en kritisch te blijven nadenken, het overzicht te behouden, en bewust te zijn van de emoties die spelen.

### 4.1 Plan van aanpak

Starters adviseren wij een holistische aanpak bij het leren over cryptocurrencies en blockchain technologie.

Bitcoin en blockchain vormen het begin van een (r)evolutie. Een revolutie op het gebied van waarde-transacties. Het is dan ook cruciaal dat je de algemene principes achter Bitcoin en blockchain begrijpt alvorens je in te gaan met specifieke cryptocurrency-projecten. Een logische volgende stap kan zijn de verkenning van een aantal van de alternatieve cryptocurrencies (altcoins). Hieronder volgen aanwijzingen om zelf op onderzoek uit te gaan.

#### Tip

In appendix C vind je een breed scala aan bronnen (tabellen C.1 tot C.5), die wij in de loop der tijd hebben gebruikt om te leren over Bitcoin, blockchain, cryptocurrency, geld en economie.

Verdere informatie kan worden opgevraagd bij de talloze andere mensen in de community, men kan op social media en andere kanalen zoeken, video's bekijken, onderzoeksrapporten lezen en nog veel meer. De Cryptomanual en de [website](#) zijn daar het perfecte startpunt voor.

## 4.2 Fundamentele Analyses

Bij beleggingen in bijvoorbeeld bedrijfs-aandelen is een fundamentele analyse van essentieel belang. De financiële jaarverslagen, bijbehorende prestaties en cijfers van de voorgaande jaren zijn essentieel om met vertrouwen over te gaan tot investeren. Middels een gedegen analyse krijgt men zicht op de kwaliteit en soliditeit van een investering en beperkt men de risico's. De investeerder bouwt zodoende meer kennis en zelfvertrouwen op m.b.t. beleggingen en daarbij relevante beslissingen.

Zo leert men meer over de kwaliteit en soliditeit van een investering en worden de risico's beperkt. Tegelijkertijd wordt er gebouwd aan meer kennis en zelfvertrouwen bij de investeerders met betrekking tot het beleggen en de beslissingen die daar allemaal bij komen kijken.

Financiële rapporten en 'track-records' (geschiedenis wat betreft resultaten) zijn er nog nauwelijks betreffende beleggingen in cryptocurrency- en open blockchain-projecten. Wel kun je veel on-chain data vinden van open blockchain-projecten, maar deze gegevens goed opvatten is niet voor iedereen weggelegd. Veel mensen baseren om deze redenen hun beslissingen op beloftes, speculatie of hype. In deze sector wordt men heel gemakkelijk enthousiast over een bepaald project, wat vaak tot gevolg heeft dat objectief onderzoek achterwege wordt gelaten. Onderwerp daarom de volgende aspecten aan een onderzoek alvorens te investeren in een crypto-project.

### 1. Technologische Grondslag

- Hoe sterk of innovatief is de technologie?
- Zijn er bekende bugs, netwerkproblemen of andere kwetsbaarheden?
- Hoe goed is de code-base? Kijk eventueel op GitHub.
- Is het project op Ethereum of een ander platform gebouwd?
- Wat is de afweging tussen snelheid, schaalbaarheid en veiligheid?

### 2. Relevantie

- Wat is de bruikbaarheid op korte termijn en het nut op lange termijn?
- Lost dit project en de bijbehorende cryptocurrency een probleem op?
- Is hier wel een cryptocurrency voor nodig?
- Is de voorgestelde oplossing beter dan de huidige oplossingen? Waarom (niet)?
- Zal er vraag zijn naar de uitgegeven cryptocurrency of token?

### 3. Development Team

- Heeft dit project een toegewijd ontwikkelingsteam?
- Hoe sterk zijn de referenties van dit team?

- Wat is de ervaring van het core-team?
- Wordt er actief een bijdrage geleverd vanuit de community? Controleer eventueel de project-geschiedenis op GitHub.
- Hoe wordt het project gefinancierd?

#### 4. Community

- Gaat er een proactieve en sympathieke community schuil achter dit project?

#### 5. Bestuur

- Lopen de lijnen binnen het project gecentraliseerd of gedecentraliseerd? Met andere woorden, wie bepaald het beleid en de doelen? Heeft de community hier invloed op?
- Hoeveel van de coins hebben de oprichters zelf in bezit?
- Is het project of de code hiervan open-source en inzichtelijk?
- Hoe is de financiering opgezet?
- Is er een marketing strategie?

#### Tip

Nadat je account is aangemaakt bij [Coinbase](#) kun je direct je eerste gratis cryptocurrencies verdienen terwijl je er meer over leert in een paar video's.

Gelijk aan de slag met [Coinbase Earn](#)

Hoe kom je aan deze informatie en welke bronnen boor je daarvoor aan? [CoinMarketCap](#) of [CoinGecko](#) geven een goed totaaloverzicht van de cryptocurrencymarkt. Naast informatie over de totale marktkapitalisatie, bieden ze inzicht in tal van andere indicatoren - van zowel cryptocurrency projecten als de markt als geheel. Daarnaast bieden ze ook links naar de projectwebsite, social feeds, chats en de broncode. Voor de fundamentele analyse is de primaire bron van informatie voor startende projecten vaak het ontwikkelingsrapport of de whitepaper van het project die door het ontwikkelingsteam is gepubliceerd. Je vindt de whitepapers op de respectievelijke websites. De whitepapers schetsen de visie, missie, probleemstelling, voorgestelde oplossing en technische eigenschappen van het project en de token. In aanvulling op een whitepaper kun je informatie zoeken over activiteiten van ontwikkelaars en gemeenschap. Een goed startpunt vormen de officiële website, sociale media en andere communicatiekanalen die het project heeft opgezet.

## STATE OF THE DAPPS

State of the DAPPs is een non-profit website van alle gedecentraliseerde applicaties (ook wel 'DApps' genoemd) die op verschillende blockchains draaien. State of the DApps werd oorspronkelijk ontworpen om op Ethereum ontwikkelde projecten te categoriseren en te tonen, maar tegenwoordig wordt ook ondersteuning voor EOS, POA en Steem geboden. De inspiratie voor State of the DApps kwam van FreshMeat, nu bekend als FreeCode.

Specifiek aan Linux-gebruikers biedt FreeCode een optimale referentie en inventarisatie van alle open-source applicaties, spellen en bronnen voor Linux. State of the DApps geeft projecten weer op het gebied van gezondheid, games, virtual reality, kunstmatige intelligentie, onderwijs, gegevensopslag, arbeidsmarkt et cetera.

Leer meer over DAPPs op; [State of the DAPPS](#).

## Project voortgang en ontwikkeling

Het is belangrijk om de vooruitgang van projecten te volgen om te beoordelen of de gestelde doelen, tijdschema's en deadlines serieus genomen worden en of de communicatie transparant is. Andere informatiebronnen zijn Reddit, Bitcointalk en video- en blogsites. Meerdere bronnen raadplegen is een betrouwbare manier om informatie en feedback vanuit de community te verzamelen. Dergelijk onderzoek zorgt voor een beter begrip van wat er speelt binnen een community, met welke vragen mensen zitten en hoeveel draagkracht er is. Lees vooral veel artikelen en bekijk de nodige videos's, want daarmee ontwikkel je persoonlijke inzichten en vaardigheden. Dit alles vormt uiteindelijk de basiskennis waarop jij je besluit baseert om al dan niet te investeren.

### Tip

De cryptocurrency wereld leeft op Twitter! Er zijn tal van alternatieven waaraan op dit moment gewerkt wordt, maar momenteel is Twitter 'the place to be'. Wil je op de hoogte blijven van de nieuwste ontwikkelingen binnen de cryptocurrency en de economische wereld? Kijk dan eens naar wie en welke projecten wij allemaal volgen.

[Follow the Rabbit](#) op Twitter.

## 4.3 Coin metrics

De term 'coin metrics' verwijst naar meetbare gegevens in relatie tot cryptocurrency projecten. Deze data zijn geaggregeerd op websites zoals CoinMarketCap, CoinGecko, en CoinCheckUp. Het gaat hier om verschillende parameters waarvan het nuttig is om te weten waar ze voor staan en wat ze inhouden.

### 1. Aanbod

- Hoeveel tokens komen er maximaal in circulatie?
- Wat is het huidige aanbod? Hoeveel daarvan circuleert?
- Wat is het totale aanbod?
- Hoe zijn de tokens verdeeld over investeerders, eigenaren en community.

### 2. Algoritme

- Block- en confirmatietijden.
- Wat is het consensus mechanisme? 'Proof of work', 'Proof of Stake' of iets totaal anders?
- Wordt er gebruik gemaakt van deflatie, inflatie of een ander mechanisme?

### 3. Marktkapitalisatie, Handelsvolume en Liquiditeit

- Raadpleeg 'Coin Metrics' op platformen zoals genoemd in tabel C.3.
- Raadpleeg de ratio's inzake dagelijks handelsvolume en marktkapitalisatie.

## 4.4 Technische Analyses

Technische analyse wordt vooral gebruikt door traders om de prijs van beleggingen te beoordelen en investeringskansen te vinden. Bij technische analyse worden statistieken verzameld uit de handelsactiviteiten, zoals koersfluctuatie en verhandeld volume. In tegenstelling tot fundamentele analisten (die de intrinsieke waarde van een effect - in dit geval een cryptocurrency - proberen te evalueren), richten technische analisten zich op grafieken van koersbewegingen; zij gebruiken verschillende analytische instrumenten om de kracht of zwakte van een cryptocurrency te beoordelen. Zij zijn van mening dat koerswijzigingen en handelsactiviteiten in het verleden betere indicatoren dan de intrinsieke waarde van de cryptocurrencies zelf. Technische analisten zijn van mening dat de fundamentele waarde volgens dit principe is inbegrepen in de koerswijzigingen van de betreffende cryptocurrency.

Ervaren traders zijn handig in het gebruiken van tools bij de analyse van grafieken; deze grondige technische analyse is de basis voor hun aankoop-en verkoop-beslissingen. Als je geen ervaring hebt met technische analyse,

kun je de basisaspecten ervan aanleren om het optimale instap- of uitstapmoment in de volatile markt van de cryptocurrencies beter te kunnen beoordelen. Deze kennis kun je vervolgens weer toepassen op andere markten.

### Tip

Leer meer over de meest populaire trading-indicatoren zoals de Bollinger Bands (BB), Relative Strength Index (RSI) en Moving Average Convergence Divergence (MACD) in [dit artikel](#).

Ga naar [TradingView](#) en voeg cryptocurrencies toe aan jouw 'watchlist'.

Er zijn verschillende platformen die je kunt gebruiken voor technische analyse. [TradingView](#) biedt een gratis platform aan om grafieken van verschillende markten te analyseren. Hier vind je een grote community van actieve traders. Ze publiceren er hun ideeën en inzichten. [CoinCheckUp](#) is een onderzoeksplatform dat verschillende tools aanbiedt voor het samenstellen van je eigen analyse. Zo zijn er nog een aantal bronnen en platformen die je kunt gebruiken, zie appendix C, tabel C.3.

## 4.5 Markt Psychologie & Markt Sentiment

Technische analyse stelt je in staat om het spel van vraag en aanbod bij bepaalde prijsniveaus goed te volgen. Maar ook marktpsychologie en marktsentiment spelen een belangrijke rol. Voor elk (digitaal) goed bestaat de markt namelijk uit de vraag en het aanbod van mensen, bedrijven en instellingen van over de hele wereld welke zich zowel rationeel als irrationeel gedragen. Het erkennen van dit feit zal van vitaal belang zijn voor jouw succes.

### 4.5.1 Bull Markt

Je spreekt van een 'Bull Market' als er angst bestaat de spreekwoordelijke boot te missen (FOMO ofwel 'Fear of Missing Out'), waarbij grote winsten aan je neus voorbij dreigen te gaan. FOMO kan uiteindelijk leiden tot overgewaardeerde prijzen van cryptocurrencies. De handelsvolumes schieten omhoog en iedereen koopt zich in en doet mee aan de hype. Ook hier spelen marktsentiment en marktpsychologie een grote rol. Het gedrag van onervaren beleggers wordt in dat geval sterk beïnvloed door een stortvloed aan positief nieuws, waardoor er een feedback-cyclus ontstaat. Aan het eind van een bull markt daalt de prijs van de overgewaardeerde aandelen - de prijzen-bubbel - in snel tempo. Dit brengt extra risico's met zich mee: het kan resulteren in een drastisch verlies in waarde - als je de 'exit points' van je beleggingen niet zorgvuldig hebt getimed.



**Figuur 4.1:** Marktpsychologie is de drijvende kracht achter de zogenaamde “bear” and “bull” markten. In elke fase van de cyclus zijn er beslissingen te nemen door investeerders. Achterliggende emoties in de markt spelen hierbij een grote rol.

**Source:** Brightscope; Research and Data.

#### 4.5.2 Bear Markt

Je spreekt van een 'Bear Market' wanneer angst, onzekerheid en twijfels toeslaan (FUD: Fear, Uncertainty & Doubt). Bitcoin en cryptocurrencies komen dan vooral negatief in het nieuws, hetgeen een verdere negatieve spiraal kan veroorzaken (massale verkoop van cryptocurrencies). Het negatieve marktsentiment kan zeer lang aanhouden, waardoor mensen zogenaamde 'weak hands' kunnen krijgen. Dit betekent dat (grote) posities crypto's vroegtijdig verkocht worden omdat het vertrouwen in de investering verloren gaat. Bij mensen die hun acties baseren op wat ze zien of horen van anderen, ontbreekt het fundamentele onderzoek dat nu juist aan de basis ligt van zelfvertrouwen in eigen aankopen en eventuele verkopen van de investeringen.

##### Tip

Wanneer het sentiment onder beleggers zich op een dieptepunt bevindt, de prijzen instorten en iedereen aan het verkopen slaat, denk juist dan nog eens goed na. Dit is wellicht net het moment om te kopen. Probeer het laagste punt niet te timen maar spreid de momenten van aankoop en start met lage bedragen.

Een bear market is bij uitstek een moment om te overwegen de markt te betreden, op voorwaarde dat je wel eerst eerst goed onderzoekt wat je wilt kopen. Voor goed getimedede 'buy-ins' kan technische analyse erg waardevol zijn.



**Figuur 4.2:** Fear, Uncertainty and Doubt (FUD) veranderd in Fear Of Missing Out (FOMO).

## 4.6 Macro trends

Door meer kennis te vergaren word je minder snel beïnvloed door emoties die op je af komen. Op de achtergrond spelen meer invloeden mee in de economie en maatschappij en we behandelen een aantal die van belang zijn wanneer je in markten begeeft.

*"History doesn't repeat itself, but it often rhymes"*

### 4.6.1 Economische cyclus

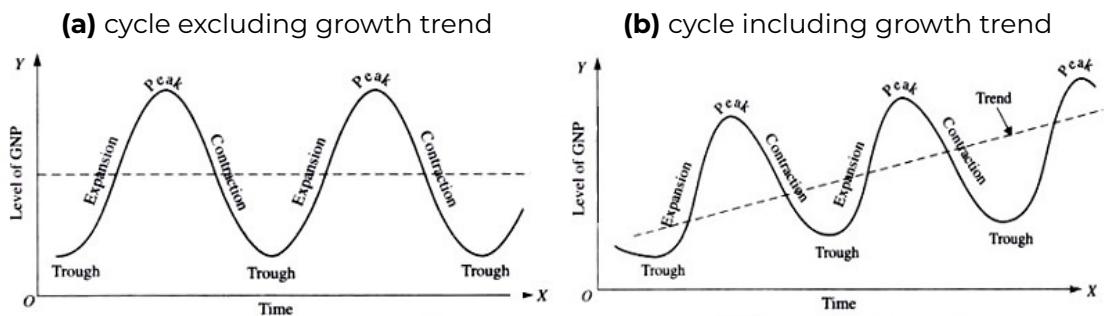
De economische cyclus is de natuurlijke fluctuatie van de economie tussen perioden van expansie (groei) en krimp (recessie).<sup>1</sup> Factoren zoals het bruto binnenlands product (BBP), de rentetarieven, het werkgelegenheidsniveau en de consumptieve bestedingen kunnen helpen om de huidige fase van de economische cyclus te bepalen. In tijden van expansie proberen investeerders bedrijven te kopen in technologie, kapitaalgoederen en primaire energiebronnen. In tijden van krimp proberen investeerders aandelen van ondergewaardeerde bedrijven, nutsbedrijven, financiële instellingen en bedrijven in de gezondheidszorg te kopen.

### 4.6.2 Bedrijfscyclus

Bedrijfscyclussen vertegenwoordigen de stijging en daling van de productie van goederen en diensten in een economie. De conjunctuurcyclussen zijn de schommelingen in de economische activiteit binnen die economie, die

---

<sup>1</sup>Investopedia; [What is the Economic Cycle](#)



**Figuur 4.3:** Cyclus met en zonder een algemene groei-trend

**Source:** Your Article Library; [Knowledge Sharing Platform](#).

zij gedurende vele jaren of decennia ondervindt. Deze schommelingen omvatten de productie van alle sectoren, met inbegrip van huishoudens, non-profitorganisaties (NGO's), overheden en andere bedrijfsoutput. Perioden van economische expansie en inkrimping kenmerken de conjunctuurcyclus. Tijdens een expansie beleeft de economie groei, terwijl een krimp (recessie) een periode van economische neergang of achteruitgang is. Figuren 4.3a en 4.3b de typische stadia van de bedrijfscyclus laten zien: expansie, piek, recessie of krimp, depressie, dieptepunt en herstel. Sommige economen geloven dat de conjunctuurcyclus een natuurlijk onderdeel is van de economie. Anderen geloven dat centrale banken de cyclus indirect controleren en beïnvloeden door in te grijpen in het monetair beleid.

### 4.6.3 Kredietcyclus

De kredietcyclus belichaamt de uitbreiding en inkrimping en vertegenwoordigt de toegang tot krediet in de loop van de tijd. Het beschrijft terugkerende fasen van gemakkelijk en moeilijk lenen en uitlenen binnen de economie. Sommige economen, waaronder Hyman Minsky en Steve Keen, beschouwen de kredietcyclus als het fundamentele proces dat de bedrijfs-cyclus aanstuurt. Een kredietcyclus beschrijft de fasen van toegang tot krediet voor kredietnemers. Krediet-cycli gaan eerst door perioden waarin de middelen relatief gemakkelijk te lenen zijn; lagere rentetarieven kenmerken deze perioden, daalende kredietbehoefte en een toename van de hoeveelheid beschikbaar krediet, wat een algemene uitbreiding van de economische activiteit stimuleert. Na deze perioden volgt een inkrimping van de beschikbaarheid van middelen. Tijdens de krimp van de kredietcyclus stijgen de rentetarieven en worden de regels voor kredietverlening strenger, wat betekent dat er minder krediet beschikbaar is voor zakelijke leningen, woningkredieten en andere leningen. De inkrimpingsperiode gaat door totdat de risico's voor de kredietverlenende instellingen zijn gereduceerd, op welk punt de cyclus afneemt en uiteindelijk opnieuw begint met hernieuwd krediet.

## 4.7 Voorkom emotionele beslissingen

Wat je ook wilt kopen, het zal er morgen nog steeds zijn, en misschien is het zelfs wel goedkoper. Wees dus te allen tijde bewust van het volgende en probeer bepaalde emoties niet te laten meespelen in al je keuzes:

1. Als de markten zich bewegen, dan is dat ook het geval met het algemene marktsentiment. Mensen raken overenthousiast en zijn geneigd tot overdrijving. Herken de hype en leer winst te maken of riskeer alles te verliezen.
2. Raak niet emotioneel gehecht aan je investering - je zult niet elke trade goed krijgen; neem het niet persoonlijk op. Streef altijd naar rationele keuzes, maar als je zich richt op de lange termijn, houd dan je beleggingskeuzes in lijn met je persoonlijke overtuigingen.
3. Laat je niet scammen. Mensen kunnen hun redenen hebben om je in een bepaalde richting te sturen. Jouw niveau van due diligence is direct gerelateerd aan je vermogen om een potentiële red flag te herkennen en te identificeren.
4. Niet in paniek raken of toegeven aan een hype (FOMO - FUD). Denk rationeel na over je beslissingen, op basis van je analyse, die verder wordt onderbouwd door jouw eigen onderzoek.

### Tip

Probeer je emoties in bedwang te houden als je belangrijke beslissingen neemt. Blijf kritisch nadenken, stel een strategie op, en wees je bewust van de heersende markt-sentimenten en de marktpsychologie op dat moment.

## Hoofdstuk 5

# Investeren en Handelen

Dit hoofdstuk behandelt de basis van twee verschillende strategieën die worden ingezet om doelen te bereiken - beleggen en investeren versus handelen en traden in cryptocurrency. Zowel beleggers als handelaren proberen winst te maken door middel van markt-participatie, maar het zijn twee zeer verschillende methoden om winst te maken.

*“Investing and trading is all about opportunities and probabilities, rather than certainties”*

— **Cryptomanuals**

### 5.1 Investeren en beleggen

Investeren is het vastleggen van kapitaal in een project of een onderneming, om winst te maken of het project te steunen. Het kan naast crypto ook in een individueel aandeel zijn, een beleggingsfonds, een onroerend goed, of iets anders dat vandaag minder waarde heeft dan het in de toekomst geacht wordt te hebben.

#### LANGE TERMIJN

Beleggen - een lange termijninvestering - is voornamelijk interessant omdat de reële waarde van een investering over een langere periode wordt gecreëerd en men de investeringen kan opvolgen en zien groeien. Beleggen is dus investeren in de toekomst, en met geld dat niet direct nodig is om lopende kosten te dekken of spullen aan te schaffen.

Investeer alleen in projecten waarvan je hebt vastgesteld dat ze potentieel hebben of handel op basis van een goede technische analyse of andere onderzoeksinspanningen, zie daarvoor hoofdstuk 4.

## Waarom investeren?

Het doel van beleggen is het geleidelijk opbouwen van vermogen over een langere periode door middel van het kopen en houden van een portefeuille van aandelen, beleggingsfondsen, obligaties en andere beleggingsinstrumenten. Beleggers vergroten vaak hun winst door eventuele winsten te herinvesteren. Beleggers houden vaak jarenlang of zelfs decennialang beleggingen aan, waarbij ze in bepaalde gevallen kunnen profiteren van extra's zoals (samengestelde) rente en dividend.

## 5.2 Handelen

Cryptocurrency handelaren (traders) willen profiteren van korte termijn schommelingen in prijs. Traders kunnen profiteren van zowel stijgende als dalende markten om posities te betreden en te verlaten over een kortere periode, waardoor kleinere - meer frequente - winsten worden gemaakt. Als je een handelaar bent, dan ben je een persoon die (vele) transacties creëert. Je koopt of verkoopt de investeringen op relatief korte termijn, op verschillende prijsniveaus.

### KORTE TERMIJN

Cryptocurrency handelaren speculeren op toekomstige koersveranderingen op basis van historische gegevens en patronen. Hierbij minimaliseren zij het risico met behulp van technische hulpmiddelen en expertise. Het handelen in cryptocurrency kan zeer stressvol zijn, juist door de hoge snelheid waarmee de prijzen fluctueren. Binnen de cryptocurrencymarkt valt voor handelaren vrijwel altijd wat te verdienen, ook in een markt waarbij de koersen al geruime tijd dalen.

Cryptocurrency handelaren kunnen crypto kopen zonder enige persoonlijke connectie met het eigenlijke product of de eigenlijke dienst - ze kijken alleen maar naar posities met winstmarges, ongeacht het doel van het project zelf. Daarom kijken ze niet naar fundamentele eigenschappen, omdat ze kunnen profiteren van de (snel) wisselende koers binnen fracties van minuten, uren of dagen.

## 5.3 Aandachtspunten

Wanneer men zich na eigen onderzoek veilig voelt bij een investering of trade, kan men kijken naar de "optimal entry points", het beste moment om in te stappen. Dit doe je door naar de historische prijsniveaus te kijken in verhouding tot de huidige prijs. Dit kan op platforms zoals [Coinigy](#) of [TradingView](#). Kijk voor meer informatie over technische analyse in paragraaf 4.4. Bij het kiezen voor een lange termijn investering of een korte termijn trade, horen ook verschillende aanpakken en strategieën, die hierna worden besproken.



**Figuur 5.1:** Marktpsychologie is grotendeels de drijvende kracht achter de “bear” en “bull” markt. In elke fase van de emotionele cyclus zijn er beslissingen te nemen door investeerders.

**Source:** Brightscope; Research and Data.

### 5.3.1 Aanpak investeren

Beleggers en investeerders kijken niet elke dag naar de koers, maar richten zich liever op de horizon, waar de koers heen gaat. In het algemeen streven lange termijn beleggers naar een hoger rendement over een langere periode. Terwijl de koersen onvermijdelijk schommelen, zullen beleggers de dalende trend veelal uitzitten met de verwachting dat de prijzen weer zullen stijgen en eventuele verliezen die je hebt geleden uiteindelijk zullen herstellen. Beleggers zijn doorgaans meer bezig met de fundamentele eigenschappen van de verschillende beleggingen, zoals bedrijfs-prognoses, toekomstplannen, de kwaliteit van het achterliggende team en het probleem dat aangepakt wordt. Dat de koers ook wel eens door een dal gaat is daarbij niet meer dan normaal.

*“Stake it till you make it.”*

— Cryptomanuals

#### Aandachtspunten

- Fundamental research.** Onderzoek het project en het nut er van. Check voor tools paragraaf 4.2.
- Technical analysis.** Gebruik de analyse om prijstechnisch op het juiste moment in te stappen. Verdiep je in tradingtools, en gebruik o.a. stop-losses om grote verliezen te voorkomen. Check paragraaf 4.4.
- Euro cost average.** Een vaste inleg per maand, om tegen eengemiddelde prijs in te kopen en grote verschillen te verkleinen. Over de gehele looptijd koop je op deze manier niet te hoog in.

- (d) **Buy low, sell high.** Handelswinsten worden gegenereerd door tegen een lagere prijs te kopen en tegen een hogere prijs te verkopen. Dit geldt zowel op de korte als op de lange termijn.
- (e) **Diversify.** Beoordeel de situatie periodiek opnieuw en beslis of je positie(s) behoudt of misschien moet diversifiëren, opnieuw in evenwicht brengen of kopen/verkopen. Zie daarvoor hoofdstuk 6.
- (f) **Be patient.** Onthoud dat de looptijd van een investering vaak een periode van meerdere jaren omspant. Verwacht dus niet de volgende week te kunnen cashen en probeer je voor te stellen wat de investering over een aantal jaar waard zou kunnen zijn.
- (g) **Emotions.** Leer je emoties herkennen en hoe ze je besluitvorming beïnvloeden. FOMO kan ertoe leiden dat je emoties het overnemen
- (h) **Take profit.** Wees niet bang om winsten uit te laten betalen en vergeet dus niet een deel van de winst te cashen. Deze kunnen opnieuw worden geïnvesteerd.

### 5.3.2 Aanpak handelen

Bij het handelen zijn er verschillende stijlen en tactieken die verband houden met het tijdsbestek of de periode waarin cryptocurrencies, aandelen, grondstoffen of andere handelsinstrumenten worden gekocht en verkocht. Handelaren vallen over het algemeen in één van de vier categoriën in tabel 5.1. Handelaren kiezen vaak hun handelstactiek op basis van factoren zoals de grootte van de rekening, de hoeveelheid tijd die ze aan de handel kunnen besteden, het niveau van de handelservaring, de persoonlijkheid en de risicotolerantie (high risk/high reward ratio).

**Tabel 5.1:** Handels stijlen

Positie	Duur
Position	van maanden tot jaren
Swing	van dagen tot weken
Day	door de loop van de dag - geen overnacht posities
Scalp	seonden tot minuten zonder overnacht posities

*“The trend is your friend.”*

— Cryptomands

### Aandachtspunten

- (a) **Technical analysis.** Gebruik dit om op het juiste moment in te stappen, prijstechnisch. Verdiep je in tradingtools, en gebruik om te beginnen de meest populaire trading-indicatoren zoals de Bollinger Bands (BB), Relative Strength Index (RSI) en Moving Average Convergence Divergence (MACD)



**Figuur 5.2:** Fear, Uncertainty and Doubt (FUD) wordt Fear Of Missing Out (FOMO)

- (b) **Buy low, sell high.** Handelswinsten worden gegenereerd door tegen een lagere prijs te kopen en binnen een relatief korte periode tegen een hogere prijs te verkopen.
- (c) **Sell low, buy lower; selling short.** Het omgekeerde is ook waar: handelswinsten worden gemaakt door tegen een hogere prijs te verkopen en tegen een lagere prijs te kopen (bekend als 'selling short'). Hierdoor houd je geld over na het 'terugkopen' van je cryptocurrency en kun je winst te maken gedurende een dalende prijs-trend.
- (d) **Stop-loss.** Waar 'buy-and-hold' beleggers een lange adem hebben, moeten handelaren binnen een bepaalde periode winst maken (of verliezen nemen). Daarom gebruiken deze vaak een beschermende stop-loss om verliezen te beperken. Bij een stop-loss worden posities op een vooraf bepaald prijsniveau automatisch verkocht (bijvoorbeeld bij 5% verlies en de verwachting dat prijzen verder dalen).

### Tip

Met cryptocurrencies ben je aan het pionieren en vergeet dus niet dat een gezond investeringsportefeuille niet alleen bestaat uit cryptocurrencies. Het is aan te raden om - net als bij een spaarrekening - een vast bedrag per maand in te leggen. Hiermee zorg je ervoor dat de inkoopprijs van je investering gemiddeld wordt. Investeer daarnaast alleen wat je kan missen en leen nooit geld om te investeren.

# Hoofdstuk 6

# Portfolio Management

Portfolio management gaat over het nemen van beslissingen. In markten kun je sterke en zwakke punten, bedreigingen en kansen identificeren. Terwijl je werkt aan een evenwichtige beleggingsportefeuille, ben je voortdurend bewust van de context van je belegging door het lezen van ontwikkelingen en het uitvoeren van onderzoek. Houd er rekening mee dat je beleggingsportefeuille een weerspiegeling is van jouw beslissingen. Als je gedurfde of slecht berekende beslissingen maakt, loop je dus mogelijk een hoog risico over je gehele beleggingsportefeuille. Er zijn verschillende essentiële concepten waar rekening mee moet worden gehouden bij het samenstellen van een investeringsportefeuille.

Eerst gaan we wat dieper in op de verschillende activa waar men in kan beleggen of investeren. Een gezonde investeringsportefeuille bestaat namelijk *niet* alleen uit cryptocurrencies.

## HIGH RISK & HIGH REWARD

Sommige investeringsmogelijkheden worden beschouwd als '*high risk, high reward*'. Denk bijvoorbeeld aan de winstgevendheid van het investeren in internetapplicaties en -protocollen in het verleden, zoals Apple en Facebook in de tijd toen deze nog vanuit hun garage opereerden. Denk vervolgens aan Bitcoin en de snelle ontwikkeling van de blockchain technologie.

Achteraf gezien was dit wellicht weer een '*once in a lifetime opportunity*'. Wat als we je vertellen dat er meer is?

## 6.1 Belangrijke begrippen

Als investeerder moet je een aantal essentiële beleggingsconcepten begrijpen, waaronder de evaluatie van de beleggingsprestaties, de allocatie van de activa, de diversificatie van je bezittingen, de herbalancing en de rol die risico's spelen in vrijwel alle aspecten van het beleggen.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Finra; [Key Investing Topics](#).

*“Met de juiste kennis en strategie - en een portie gezond verstand - is het mogelijk om op lange termijn gezonde winsten te behalen.”*

— cryptomaniacs

### 6.1.1 Investeringsprestaties

Het kiezen van investeringen is slechts het begin van je werk als belegger. Naarmate de tijd vordert worden de prestaties van de beleggingen geëvalueerd om te zien hoe ze in de portefeuille presteren en ze bijdragen om de doelen te bereiken. Over het algemeen betekent vooruitgang dat de waarde van je portefeuille gestaag stijgt, ook al hebben één of meer van jouw beleggingen mogelijk aan waarde ingeboet.

Omdat de beleggingsmarkten voortdurend veranderen, zul je ook alert moeten zijn op mogelijkheden om de prestaties van je portefeuille te verbeteren, bijvoorbeeld door te diversifiëren naar een andere sector van de economie of door een deel van je portefeuille toe te wijzen aan internationale investeringen. Om geld vrij te maken voor deze nieuwe aankopen, kunnen individuele investeringen verkocht worden die niet goed hebben gepresteerd, of juist investeringen waar winst op is gemaakt.

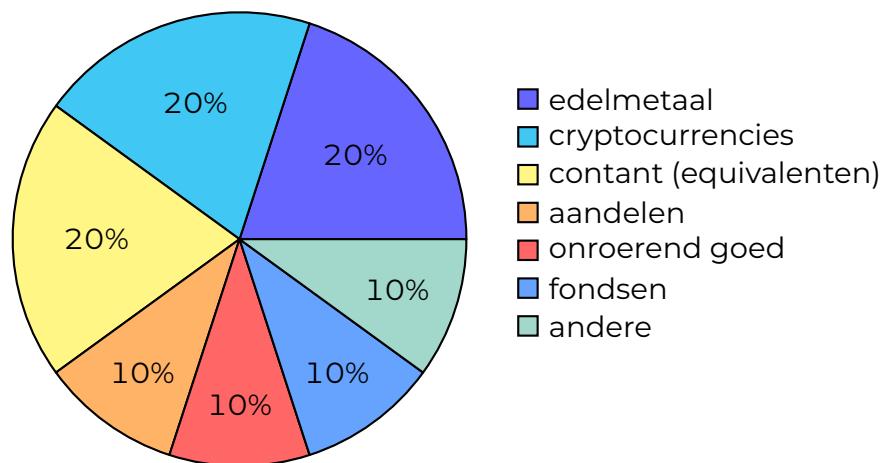
### 6.1.2 Allocatie binnen de portefeuille

Wanneer activa worden toegewezen, beslist men - meestal op een procentuele basis - welk deel van de totale portefeuille wordt belegd in verschillende activaklassen, zoals aandelen, cryptocurrencies, goud en de geldmarkten. Deze beleggingen kunnen direct worden gedaan door individuele activa te kopen of indirect door te kiezen voor fondsen die in deze activa beleggen. Naarmate je een uitgebreidere portefeuille opbouwt, kunnen ook andere activaklassen, worden opgenomen die kunnen helpen om het beleggingsrisico te spreiden en dus het risico te matigen, zie paragraaf 6.2.

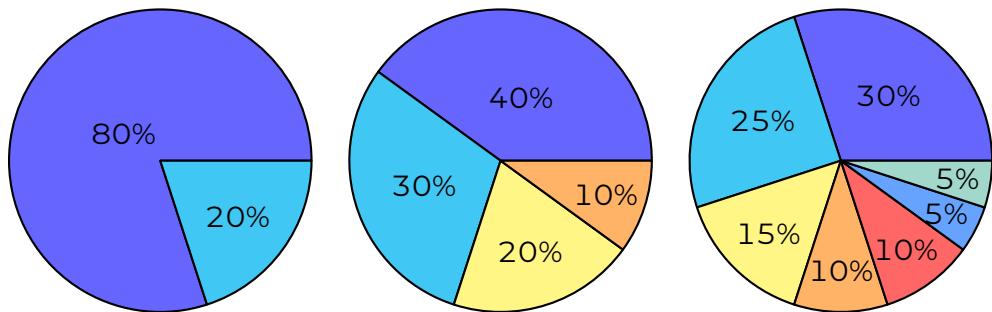
#### TIP

Het toewijzen van activa ('asset' allocatie) is een nuttig instrument om systematisch risico's te beheren omdat verschillende categorieën van investeringen op diverse manieren reageren op veranderende economische en politieke omstandigheden.

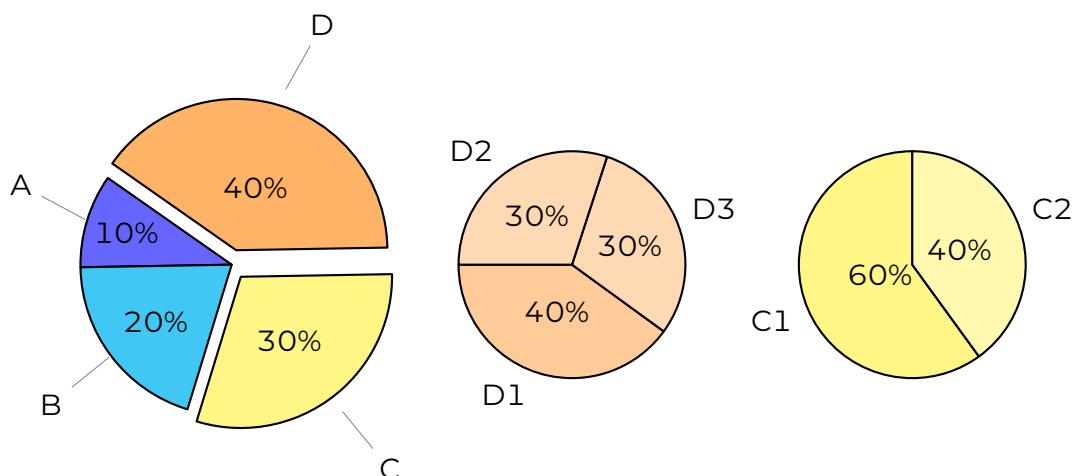
Door verschillende activaklassen in de portefeuille op te nemen, verhoogt men de kans dat een aantal van de beleggingen een bevredigend rendement opleveren, zelfs als andere onveranderd blijven of waarde verliezen. De activiteit om het risico van de beleggingsportefeuille te verminderen door je beleggingen te spreiden over verschillende activaklassen en -subklassen wordt assetallocatie genoemd. Een voorbeeldportefeuille en enkele generieke portefeuilletoewijzingen worden weergegeven in fig.'s 6.1 tot 6.3.



**Figuur 6.1:** Portfolio allocatie voorbeeld



**Figuur 6.2:** Generieke portfolio allocatie van links naar rechts: hoog tot lager risico.



**Figuur 6.3:** Generieke representatie van subklassen.

### **6.1.3 Diversificatie van de portefeuille**

Wanneer je diversifieert, probeer je risico's te managen door je beleggingen te spreiden. Je kunt zowel binnen als tussen verschillende activaklassen uitbreiden en diversifiëren. Als je diversifieert binnen activaklassen, worden ze aangeduid als subklassen. Dan verdeel je bijvoorbeeld het geld dat je aan één bepaalde activaklasse, zoals cryptocurrencies, hebt toegewezen over verschillende categorieën van beleggingen die tot die activaklasse behoren. Een belegger kan verschillende grondstoffen bezitten, zoals goud, zilver en palladium, maar tegelijkertijd handelen in olie en koffiebonen. Door tegelijkertijd meerdere subklassen aan te houden die niet gecorreleerd zijn, verminder je effectief het risico.

*"Het hoge risicoprofiel van cryptocurrencies maakt het juist interessant. Beleggen in cryptocurrencies kan worden gezien als een asymmetrische weddenschap. In het gunstigste geval kan een kleine inleg resulteren in gigantische winsten en in het slechtste geval in een klein verlies."*

— cryptomands

### **6.1.4 Herbalanceren van de portefeuille**

Wanneer marktprestaties de waarden van je activaklassen wijzigen, kan het zijn dat je activa-allocatie niet langer het door jou gewenste evenwicht tussen groei en rendement biedt. In dat geval kun je overwegen om je posities aan te passen en je portefeuille te stabiliseren. De activa groeien in verschillende tempo's - wat betekent dat je portefeuille misschien niet meer in lijn is met de door jou gekozen allocatie. Zo kan het zijn dat sommige activa recentelijk in een veel sneller tempo zijn gegroeid. Ter compensatie zou je een deel van de waarde van snelgroeende activa kunnen herinvesteren in activa met een tragere recente groei, die nu wellicht klaar zijn om stoom af te blazen terwijl de recente 'high-performers' vertragen. Anders zou je kunnen eindigen met een portefeuille die meer risico's met zich meebrengt en een lager lange termijn rendement biedt dan je verwachtte.

#### **Leren balanceren**

Je kunt een portefeuille op verschillende manieren herverdelen om deze weer in lijn te brengen met jouw geplande allocatie balans. Hier zijn de drie gemeenschappelijke benaderingen om het evenwicht te herstellen:

- (a) Herverdeel geld naar achterblijvende activaklassen tot ze terugkomen op het percentage van de totale portefeuille dat ze aanhielden in de oorspronkelijke toewijzing.
- (b) Voeg nieuwe beleggingen toe aan de achterblijvende activaklassen en concentreer een groter percentage van de bijdragen op die klassen.

- (c) Verkoop een deel van jouw bezit in de beleggingscategorieën die beter presteren dan andere. Je kunt dan de winst herbeleggen in de achterblijvende activaklassen.

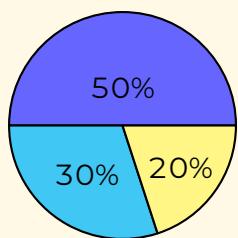
Hoe de portefeuille weer in balans wordt gebracht, hangt volledig af van jouw voorkeuren en de huidige situatie. Over het algemeen voelen mensen zich comfortabeler met de eerste twee alternatieven dan met het derde. Mensen zijn vaak gehecht aan beleggingen die goed presteren en vinden het moeilijk om ze los te laten. Als ze die wel loslaten, zijn ze echter in staat om winst te nemen en die winst te investeren in de ondermaats presterende beleggingen.

### BIG-CAP MID-CAP & SMALL-CAP

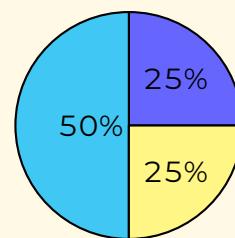
Cryptocurrency projecten verschillen enorm in omvang (de marktkapitalisatie) en worden daarom vaak opgedeeld in de volgende categorieën.

- (a) **big-cap**: marktkapitalisatie > €1B
- (b) **mid-cap**: marktkapitalisatie > €200M
- (c) **small-cap**: marktkapitalisatie < €200M

Hieronder zijn twee voorbeelden weergegeven van een cryptocurrency portfolio allocatie (afhankelijk van marktkapitalisatie). Check [CoinMarketCap](#) of [CoinGecko](#) voor de actuele marktkapitalisatie.



■ large-cap  
■ mid-cap  
■ small-cap



■ large-cap  
■ mid-cap  
■ small-cap

## 6.2 Activaklassen - soorten beleggingen

Een activaklasse is een groep van beleggingen met gelijksoortige kenmerken en financiële structuur. Deze beleggingen worden doorgaans verhandeld op dezelfde financiële markten, met dezelfde regels en voorschriften, en je kunt ze indelen naar locatie. Beleggers en marktanalisten zien beleggingen in binnenlandse effecten, buitenlandse of internationale beleggingen en beleggingen in opkomende markten vaak als verschillende beleggingscategorieën.

### 6.2.1 Cryptocurrencies

Cryptocurrencies (zoals Bitcoin) zijn een nieuwe, digitale activa klasse die sterk in opkomst is. Een cryptocurrency (of crypto valuta) is een digitaal bezit dat

is ontworpen om te fungeren als een ruilmiddel dat gebruikmaakt van sterke cryptografie om financiële transacties te beveiligen, de creatie van extra eenheden te controleren en de overdracht van activa te verifiëren. Cryptocurrencies maken gebruik van gedecentraliseerde controle in tegenstelling tot gecentraliseerde digitale valuta en centrale banksystemen. Cryptocurrencies worden vaak beschouwd als een hoog risico vanwege de hoge volatiliteit.

### 6.2.2 Cryptocurrencies - categorieën en classificatie

De markt voor cryptocurrencies is geëxplodeerd. De cryptocurrencywereld begon met Bitcoin, een gedecentraliseerde peer-to-peer cryptocurrency. Toen creëerde Ethereum een functionele coin, Ether (ETH), dat fungeert als "gas" voor een gedecentraliseerd computer besturingssysteem. Vele andere tokens gebouwd op het Ethereum-netwerk volgden. Een dynamische, snelgroeiende markt voor het kopen, verkopen en verhandelen van cryptocurrencies en tokens was het resultaat. Er zijn nu duizenden tokens, en een groot aantal initial coin offerings [soort crowdfundings], vaak bekend als een "ICO". Hoewel er een aanzienlijke publieke belangstelling en vraag is naar cryptocurrencies en ICO's, is er weinig kennis en structuur vorhanden om tokens te classificeren en te organiseren. De namen die de tokens labelen, zijn meestal organisch en nog niet gestandaardiseerd.<sup>2</sup>

#### KLASSE 1: UTILITEIT & FUNCTIONELE TOKENS

Om te beginnen zijn er functionele of utilitaire tokens. De waarde van deze tokens is afgeleid van het product waartoe ze toegang geven. Een token dat toegang geeft tot een brug heeft een prijs die afgeleid is van het aantal mensen dat bereid is te betalen om de brug over te steken. De cryptocurrency Ether (ETH) heeft een prijs die wordt afgeleid van het aantal mensen dat bereid is te betalen voor toegang tot het Ethereum Netwerk (gedistribueerd netwerk) waarop alle Ethereum Applications draaien. Dit ecosysteem stelt gebruikers, bedrijven en instellingen in staat om financiële applicaties te creëren die worden aangedreven door open standaarden. Deze tokens staan het dichtst bij virtuele grondstoffen zoals olie, gas, staal, graan of goud.

**Het beste voorbeeld van een utiliteitstoken dat iedereen kent in de praktijk is wel het festivalmuntje. Op het festivalterrein zijn ze van grote waarde, maar daarbuiten heb je er niets aan.**

<sup>2</sup>Ethos (2017/2018); [Ethos Token Classification System: A Framework for Understanding Types of Blockchain Based Tokens](#).

## KLASSE 2: TRANSACTIONELE TOKENS (CRYPTOCURRENCIES)

Ten tweede zijn er de transactionele tokens of cryptocurrencies. Deze tokens hebben geen inherente waarde, maar ze ontlenen hun waarde aan het netwerkeffect en het vertrouwen dat deze tokens waarde hebben *en behouden*. Op dezelfde manier worden traditionele fiat currencies algemeen geaccepteerd als iets dat waarde heeft. Aangezien velen de basis van geld en valuta niet begrijpen, zijn cryptocurrencies vaak nog moeilijker te begrijpen en worden ze daarom beschouwd als bubbels zonder onderliggende (fundamentele) waarde. Afgelopen jaren hebben echter laten zien dat Bitcoin en cryptocurrencies waarde hebben en gebruikt worden voor transacties.

**Transactionele tokens worden vaker als algemeen betaalmiddel gebruikt en niet om een dienst of service te betalen op een (afgekend) platform, zoals bij de festivalmuntjes het geval is.**

## KLASSE 3: SECURITY TOKENS OF TOKENIZED SECURITIES

Het derde type token is de 'tokenized security'. Deze tokens ontlenen hun waarde aan het feit dat ze iets anders van waarde vertegenwoorden. Met een tokenized security wordt een claim gelegd op een activa die mogelijk buiten de blockchain ligt en een bepaald vermogen represeneert. De meest voorkomende in deze tijd kennen wij als een aandeel in een bedrijf.

**Je kunt hierbij denken aan het bezitten van 1 gram 'digitaal' goud, in de vorm van 1 token. Je kunt op deze manier fracties van iets bezitten en die verhandelen.**

### 6.2.3 Aandelen

Een aandeel is een deel van het eigendom van een bedrijf. Aandelen worden uitgegeven door beursgenoteerde bedrijven en kunnen worden verhandeld op beurzen (zoals de New York Stock Exchange, NASDAQ, London Stock Exchange, Hong Kong Stock Exchange). Je kunt mogelijk profiteren van aandelen door een stijging van de aandelenprijs of door het ontvangen van een dividend.

### 6.2.4 Onroerend goed en land

Onroerend goed bestaat uit grond en alles wat zich daarop bevindt, zoals gebouwen, flora en fauna en natuurlijke hulpbronnen zoals gewassen, mineralen en water. Het beleggen in onroerend goed omvat de aankoop, het bezit, het beheer, de verhuur of de verkoop van onroerend goed met winstoogmerk. Vastgoed is een activaklasse met een beperkte liquiditeit in vergelijking met

andere investeringen; het is vaak kapitaalintensief en sterk cashflow afhankelijk. Als deze factoren niet goed worden begrepen en beheerd door de investeerder, kan vastgoed een risicovolle investering worden.

### **6.2.5 Grondstoffen**

Grondstoffen zijn basisgoederen die in de handel worden gebruikt en die uitwisselbaar zijn met andere goederen van hetzelfde type. Enkele van de meest verhandelde grondstoffen zijn goud, rundvlees, hout, olie en aardgas. Andere voorbeelden zijn zilver, koper, ijzererts, zout, suiker, thee, koffie en zo meer. Grondstoffen worden gebruikt als input voor de productie van andere goederen of diensten. De kwaliteit van een bepaalde grondstof kan enigszins verschillen, maar is in principe uniform voor alle producenten. Wanneer deelnemers grondstoffen op een beurs kopen of verkopen, moeten ze ook voldoen aan bepaalde minimumnormen, ook wel basiskwaliteit genoemd.

### **6.2.6 Obligaties en beleggingen met vaste rente**

Obligaties (en andere vaste of variabele rentedragende beleggingen) en schuldbewijzen zoals bedrijfs- of overheidsobligaties keren een rendement uit in de vorm van rente.

### **6.2.7 Futures en andere financiële derivaten**

Deze categorie omvat futurescontracten, de valutamarkt of Forex (de internationale markt waarop valuta's onderling verhandeld worden), opties en een groeiend aanbod aan financiële derivaten, d.w.z. financiële instrumenten die gebaseerd zijn op of afgeleid zijn van een onderliggend activa. Aandelenopties zijn bijvoorbeeld een derivaat van de onderliggende aandelen.

### **6.2.8 Cash of cashequivalenten**

Het primaire voordeel van cashbeleggingen of cashequivalenten is de liquiditeit. Geld dat wordt aangehouden in de vorm van cashmiddelen of cashequivalenten kan op elk moment snel en gemakkelijk worden opgevraagd en verhandeld.

### **6.2.9 Overige investeringen**

Het kan hierbij gaan om kunstwerken, diverse andere verzamelobjecten, peer-to-peer lending, hedgefunds, of private investeringen (private equity, venture capital, angel investing). Over het algemeen hebben alternatieve beleggingen minder liquiditeit en zijn ze risicotiever. Risico en liquiditeit zijn beide afhankelijk van de positie in de bedrijfscyclus.

## 6.3 Aandachtspunten

Tot slot behandelen we enkele essentiële zaken die extra aandacht vereisen bij het investeren, verhandelen en beheren van je beleggings- of handelsportefeuille. Het omvat datgene wat we tot nu toe cruciaal hebben gevonden, en we zullen de lijst blijven aanpassen en verfijnen naarmate we verdergaan en ontwikkelen. We willen benadrukken dat veel dingen uiteindelijk neerkomen op jouw voorkeur, persoonlijkheid en stijl - de manier waarop jij ermee omgaat. Deze informatie dient als een anker voor mensen met beperkte kennis over en ervaring in deze praktijken. Uiteindelijk komt het erop neer dat de investeerders hun eigen onderzoek doen en blijven investeren in hun eigen educatie. Fundamentele analyse wordt beschouwd als een absolute minimumvereiste voor elke investering. Koppel dit aan technische analyse voor een optimaal instapmoment, en je bent goed op weg om een goede investeerder te worden.

- (a) **Onderzoek.** Vooral op het gebied van cryptocurrencies zijn er meer projecten dan je kunt tellen en zijn er use cases in bijna elke industriële niche. Er is een verbazingwekkende hoeveelheid investeringsmogelijkheden in de cryptocurrency sector, maar het is uiterst speculatief, tenzij je je bewust bent van het landschap en weet wat je doet. Onbezonnen beslissingen kunnen er gemakkelijk toe leiden dat je jouw investeringen verliest. Kijk dus niet alleen naar de hype en speculatie, maar ga ook na of het project echt nut heeft.
- (b) **Investeer** nooit meer dan je kunt veroorloven. Investeer alleen op basis van je besteedbare inkomen; je mag nooit gebruikmaken van kredietlijnen of geleend geld.
- (c) **Geduld.** Ga niet te snel shoppen en te veel (niet gediversifieerd) activa aanschaffen als je op lange termijn investeert. Denk in jaren, maanden en kwartalen in plaats van weken en dagen en heb altijd wat reserves klaar liggen voor als de prijzen laag zijn.
- (d) **Asset allocatie.** Spreid de posities niet te dun over te veel activa (d.w.z. twintig verschillende activa met kleine posities). Ook hier is diversificatie de sleutel.
- (e) **Diversificatie.** Probeer verschillende industrieën en markt niches te bestrijken. Kijk verder dan cryptocurrencies en kijk ook naar grondstoffen: edelmetalen zoals goud of zilver, aandelen, onroerend goed of grond.
- (f) **Herbalanceren.** Het herevaluieren van de portefeuille is een goede oefening en biedt mogelijkheden om te reflecteren op de prestaties en veranderingen binnen het portfolio. Hierna worden posities eventueel (deels) verkocht of aangevuld.

# **Hoofdstuk 7**

## **Vooruitblik**

De markt voor cryptocurrencies is nog altijd zeer fluctuerend en grotendeels ongereguleerd. Om deze reden is het nog steeds speculatief om in deze markt te investeren. Er is veel discussie over hoe we blockchain en cryptocurrencies kunnen implementeren, maar ondertussen wordt er wel keihard aan de weg getimmerd. Grote technologische en wetenschappelijke doorbraken werden nooit vanaf dag één alleen maar lovend ontvangen.

### **De FinTech-sector**

De cryptocurrency-markt biedt ongeëvenaard potentieel. De mogelijkheden voor explosieve groei van investeringen op de lange termijn zijn aanzienlijk. Aangezien vrijwel alle cryptocurrencies nog in de kinderschoenen staan, is het verre van zeker of deze allemaal succesvol zullen zijn. Het is zeer aannemelijk dat enkele van deze projecten hun marktpositie de komende maanden en jaren verder zullen consolideren, maar niemand kan met 100% zekerheid voorspellen welke. Daarnaast starten er bijna dagelijks vele andere cryptocurrency-projecten. Het is een snel-groeiend ecosysteem van start-ups die de inefficiënte systemen binnen de financiële sector aanvliegen.

*“Voor een transitie kom je te vroeg of te laat, je bent nooit op tijd.”*

— **Derk Loorbach**

### **Transitie**

Logisch gevolg van zo'n snel groeiende en evoluerende nieuwe sector is dan ook een tekort aan bijvoorbeeld programmeurs en software-ingenieurs. Update jouw kennis en wees je bewust van deze transitie, want binnen de financieel technologische (fintech) sector zijn grote en steeds snellere veranderingen gaande. Vrijwel iedereen kan meedoen aan deze transitie, bijvoorbeeld door via internet cursussen te volgen en nieuwe vaardigheden te leren die jouw carrière een enorme boost of wending kunnen geven.

## **Blockchain-revolutie**

Het succes van blockchain en distributed ledger technologie staat eigenlijk al vast, omdat deze technologie niet afhankelijk is van cryptocurrency. Cryptocurrency is slechts een functionaliteit van de blockchain; er kan namelijk ook gebruik worden gemaakt van blockchain zonder cryptocurrency - de mogelijkheden zijn eindeloos.

## **Internet of Value**

Wij zijn, samen met vele anderen, van mening dat distributed ledger technologie een integraal onderdeel zal vormen van onze toekomstige informatie-infrastructuur. Deze ontwikkelingen vormen een nieuwe laag op het internet, ontwikkelingen die nieuwe eigenschappen creëren. De uitdagingen liggen vooral in de adoptie en implementatie. Hoe moet omgegaan worden met deze technologie door verschillende partijen? Enerzijds kan de technologie gebruikt worden om meer controle uit te oefenen, anderzijds biedt open blockchain technologie fantastische nieuwe eigenschappen zoals volledige transparantie, eerlijkheid en totale onveranderlijkheid. Het biedt bovendien het individu de mogelijkheid weer zeggenschap te krijgen over financiële middelen. Overheden en regulerende instanties zullen alle zeilen bij moeten zetten om de adoptie van blockchain en cryptocurrencies in goede banen te leiden, zonder deze innovatie in de kiem te smoren.



## Waarom nu een goed moment is

Er is vaak een (ernstige) crisis nodig om de nodige veranderingen teweeg te brengen. De huidige pandemie en de impact ervan op onze geglobaliseerde samenleving zijn enorm en zullen een versnelde en ongeëvenaarde financiële crisis teweegbrengen. Nu meer dan ooit is het moment aangebroken om ons te verdiepen in vernieuwende financiële technologieën. In de volgende **cryptomanual**; “enter cryptocurrencies” gaan wij verder in op onder andere de volgende onderwerpen:

- (a) Open en Gedecentraliseerde Finance.
- (b) Wat zijn geld, goud en valuta?
- (c) De geschiedenis en toekomst van geld.
- (d) Digitalisatie 2.0. - “The Internet of Value”
- (e) De start van een nieuw tijdperk - “Ice Age of Cryptocurrencies”.

## Bijlage A

## Extras

### HANDIG OM TE WETEN

Vergeet niet om onze voorselectie van nuttige applicaties, tools, video's en andere informatie te bekijken.

Op onze website kan gelijk gestart worden:

1. Gelijk in actie met onze [5 stappen](#).
2. Er zijn veel manieren om [gratis crypto](#) te verdienen.
3. Een voorselectie van handige [portfolio tools](#).
4. Bekijk deze [Bitcoin, geld en cryptocurrency videos](#).
5. Een handige selectie [privacy tools](#).

## Bijlage B

# Veelgestelde Vragen

Hier vind je antwoorden op 10 van de meest gestelde vragen.

**Wat is Bitcoin (BTC)?** Bitcoin is 's werelds eerste mens-tot-mens digitale cryptocurrency, oftewel cryptovaluta. Bitcoin, in 2009 uitgebracht door de anonieme Satoshi Nakamoto, is de eerste toepassing van blockchain technologie. In de [whitepaper](#) van Satoshi Nakamoto werd de implementatie ervan uiteengezet: een veilig, wereldwijd, publiek grootboek (ledger) als registratie van elke transactie op het netwerk (de blockchain), onveranderlijk en censuur-bestendig. Bitcoin, open-source software, betekende de eerste applicatie van open finance en is de eerste decentrale cryptocurrency.

**Moet ik belasting betalen over mijn Bitcoins?** Net als een spaarrekening met traditioneel geld of een aandelenportefeuille worden virtuele cryptocurrencies in Nederland gezien als vermogen. Een Bitcoin bezitter moet daarom vermogensbelasting betalen over zijn digitale coins. Sinds vorig jaar staat er bij de aangifte voor box 3 dat 'virtuele betaalmiddelen (bijvoorbeeld Bitcoins)' worden gezien als 'overige bezittingen'. Over de Bitcoins die u bezit betaalt u op dit moment alleen vermogensbelasting. Een vermogen van minder dan 50 duizend euro is belastingvrij. Winst als gevolg van een koersstijging wordt gezien als vermogengroei. Aangifte. De Belastingdienst is alleen geïnteresseerd in de waarde van de cryptomunten op 1 januari. Aan de hand daarvan berekent hij de vermogensbelasting. In april 2021 moeten de belastingbetalers dus doorgeven hoeveel hun cryptomunten op 1 januari 2020 waard waren. Wie in de loop van 2021 Bitcoin heeft gekocht, hoeft dus pas aangifte te doen in 2022.

**Hoe werkt Bitcoin?** Om te begrijpen hoe Bitcoin werkt, moeten we eerst begrijpen wat een netwerk is. Een netwerk is in principe een systeem met meerdere nodes (gebruikers) en verbindingen (transacties) tussen deze nodes. Als netwerk is het doel van het Bitcoin-netwerk om gebruikers in staat te stellen om tokens naar elkaar te sturen (Bitcoins). De primaire problemen met transacties in het algemeen zijn die van beveiliging en verantwoording, die beide oplossingen vereisen om fraude te voorkomen. Stel je eens voor dat

je een financiële transactie doet via het internet waarbij je een bedrag verstuurt. Je hoopt op twee dingen: dat het geld onderweg niet door een derde partij wordt onderschept, en dat je transactie ergens in een grootboek(ledger) wordt vastgelegd als de betaling niet doorgaat. De aanpak van de blockchain om deze problemen op te lossen is wat het tot een revolutionaire technologische innovatie maakt.

**Wat is Blockchain?** De blockchain is een baanbrekende technologie waar veel van de huidige cryptocurrency netwerken op gebouwd zijn. Op globaal niveau laat de blockchaintechnologie enkele van de meest nodige oplossingen zien voor netwerkvraagstukken in de menselijke geschiedenis. De gede-centraliseerde controle van elke cryptocurrency werkt door middel van gedistribueerde grootboektechnologie, typisch een blockchain. Een blockchain kan zowel openbaar als privé zijn, vergelijkbaar met het intranet versus het internet. De handeling van het inbedden van een vorig blok data in het huidige blok data wordt chaining genoemd, vandaar de naam blockchain.

**Wat is Distributed Ledger Technologie?** Een vorm van distributed ledger technologie is het blockchain systeem, dat zowel openbaar als privé kan zijn. Een gedistribueerd grootboek (ook wel een gedeeld grootboek of gedistribueerde grootboektechnologie of DLT genoemd) is een consensus van gerepliceerde, gedeelde en gesynchroniseerde digitale gegevens die geografisch verspreid zijn over meerdere locaties, landen of instellingen. Er is geen centrale beheerder of gecentraliseerde gegevensopslag. Er is een peer-to-peer netwerk nodig, evenals consensus algoritmen om ervoor te zorgen dat er geen replicatie tussen de nodes wordt uitgevoerd.

**Wat is Proof of Work (PoW)?** Proof of Work verwijst naar de rekenpuzzel die de miners moeten oplossen, waardoor veel open blockchain netwerken veilig en gedecentraliseerd kunnen blijven. Proof of Work maakt gebruik van cryptografische functies die garanderen dat er een bepaald aantal computercycli en berekeningen zijn gebruikt om de puzzel op te lossen. Met andere woorden, door deze puzzel op te lossen, bewijst het dat je werk hebt verricht - vandaar de term Proof of Work.

**Wat doen Miners?** Bitcoin is zo ontworpen dat het de hulp nodig heeft van miners: personen of organisaties die hun computer rekenkracht inzetten om de informatie van deze transacties te versleutelen. Miners kunnen grote hoeveelheden hardware gebruiken om cryptografische puzzels op te lossen. Dit gebeurt op een Bitcoin-specifiek computerprogramma dat de informatie van elke transactie op het netwerk bijhoudt. Wanneer een transactie wordt versleuteld door een miner, wordt deze als een nieuw blok toegevoegd aan een verbonden keten van blokken. Dit werkt als een zichtbaar, onveranderbaar openbaar grootboek - vandaar de naam blockchain. In ruil voor al deze computerrekeninspanningen wordt de miner, als de creatie van het nieuwe blok, door het netwerk geldig geacht (via consensus), beloond met een nieuw gecreëerde Bitcoin. De miner kan deze munt dan naar eigen keuze gebruiken.

**Wat is Ethereum (ETH)?** Ethereum is een open platform dat ontwikkelaars in staat stelt om decentrale applicaties, zoals smart contracts en andere complexe juridische en financiële applicaties, te bouwen en in te zetten. Ethereum kan gezien worden als een programmeerbare Bitcoin waar ontwikkelaars de onderliggende blockchain kunnen gebruiken. Om markten, gedeelde grootboeken, digitale organisaties en andere eindeloze mogelijkheden te creëren, die onveranderlijke gegevens en afspraken nodig hebben. Dit allemaal zonder dat er een tussenpersoon nodig is.

**Wat is een smart contract?** Een smart contract is een toepassing die op een blockchain netwerk draait. Smart contracts die op openbare blockchain netwerken worden ingezet, zijn zelfuitvoerbaar en onveranderlijk na ondertekening. Het gebruik van dergelijke contracten is grenzeloos, omdat ze kunnen worden gebruikt om gedecentraliseerde uitwisselingen, tokenized activa, spelletjes en meer te bouwen. Sinds het eerste smart contract platform, Ethereum, in 2015 werd uitgebracht, zijn smart contracts het primaire aandachtspunt geworden van innovatoren in de blockchain wereld.

**Wat zijn cryptocurrencies?** Een cryptocurrency (of crypto valuta) is een digitaal bezit dat is ontworpen om te werken als een ruilmiddel dat gebruik maakt van sterke cryptografie om financiële transacties te beveiligen, de creatie van extra eenheden te controleren en de overdracht van activa te verifiëren. Cryptocurrencies maken gebruik van gedecentraliseerde controle in tegenstelling tot gecentraliseerde digitale valuta en centrale banksystemen.

**Wat is een Peer to Peer Netwerk?** P2P staat voor "Peer to Peer.". In een P2P-netwerk zijn de "peers" computersystemen die via het internet met elkaar verbonden zijn. P2P-netwerken worden meestal gevormd door groepen computers. Deze computers slaan allemaal hun gegevens op met behulp van individuele beveiliging, maar delen ook gegevens met alle andere nodes (knooppunten). Bestanden kunnen direct worden gedeeld tussen systemen op het netwerk zonder dat er een centrale server nodig is. Een peer-to-peer (P2P) dienst is een decentraal platform waarbij twee (of meer) personen direct met elkaar in contact komen, zonder tussenkomst van een derde partij. In plaats daarvan handelen de koper en de verkoper rechtstreeks met elkaar via de P2P-service.

## Bijlage C

# Tabellen

### TABELLEN

1. Tabel **C.1**: selectie van platforms voor financiële en economische data
2. Tabel **C.2**: selectie van platforms voor algemene informatie
3. Tabel **C.3**: selectie van bronnen om inzicht te krijgen in cryptocurrency markten
4. Tabel **C.4**: selectie van educatieve platforms
5. Tabel **C.5**: selectie van toepassingen om de privacy en veiligheid te verbeteren

**Tabel C.1:** Data & Research

Platform	Description	Website
<i>IMF</i>	International Monetary Fund	<a href="http://imf.org">imf.org</a>
<i>FRED</i>	U.S. Central Bank	<a href="http://federalreserve.gov">federalreserve.gov</a>
<i>ECB</i>	E.U. Central Bank	<a href="http://ecb.europa.eu">ecb.europa.eu</a>
<i>SSRN</i>	Tomorrow's research today	<a href="http://ssrn.com">ssrn.com</a>
<i>DNB</i>	De Nederlandsche Bank	<a href="http://dnb.nl">dnb.nl</a>
<i>WEF</i>	World Economic Forum	<a href="http://weforum.org">weforum.org</a>
<i>TWB</i>	The World Bank	<a href="http://worldbank.org">worldbank.org</a>
<i>IOHK</i>	Academic studies of blockchain technology	<a href="http://iohk.io">iohk.io</a>
<i>OWID</i>	Research and interactive data visualizations	<a href="http://ourworldindata.org">ourworldindata.org</a>
<i>OECD</i>	The Organisation for Economic Co-operation and Development	<a href="http://oecd.org">oecd.org</a>
<i>IOSCO</i>	International Organization of Securities Commissions	<a href="http://iosco.org">iosco.org</a>
<i>CCAF</i>	Cambridge Centre for Alternative Finance	<a href="http://jbs.cam.ac.uk">jbs.cam.ac.uk</a>
<i>BIS</i>	Bank of International Settlements	<a href="http://bis.org">bis.org</a>
<i>RSOS</i>	Royal Society of Open Science	<a href="http://royalsocietypublishing.org">royalsocietypublishing.org</a>
<i>Bitmex</i>	P2P crypto-products platform and research centre	<a href="http://blog.bitmex.com">blog.bitmex.com</a>
<i>Elsevier</i>	Global information analytics	<a href="http://elsevier.com">elsevier.com</a>

**Tabel C.2:** News & social infrastructures

Platform	Description	Website
<i>SingularityHub</i>	Technological change	<a href="http://singularityhub.com">singularityhub.com</a>
<i>Keiser Report</i>	What really goes on in the global economy	<a href="http://rt.com/shows/keiser-report">rt.com/shows/keiser-report</a>
<i>TechCrunch</i>	Startup & technology news	<a href="http://techcrunch.com">techcrunch.com</a>
<i>Hacker Noon</i>	Aggregated technology news	<a href="http://hackernoon.com">hackernoon.com</a>
<i>Cointelegraph</i>	News platform regarding the future of money	<a href="http://cointelegraph.com">cointelegraph.com</a>

Tabel C.2 – Continued from previous page

<b>Platform</b>	<b>Description</b>	<b>Website</b>
<i>Coindesk</i>	News platform regarding 'global leader in blockchain news'	<a href="http://coindesk.com">coindesk.com</a>
<i>Twitter</i>	News and updates	<a href="http://twitter.com">twitter.com</a>
<i>Reddit</i>	Social platform	<a href="http://reddit.com">reddit.com</a>
<i>Telegram</i>	Cloud-based instant messaging service	<a href="http://telegram.com">telegram.com</a>
<i>Slack</i>	Cloud-based team collaboration tools and services	<a href="http://slack.com">slack.com</a>
<i>Medium</i>	Online publishing platform	<a href="http://medium.com">medium.com</a>
<i>Youtube</i>	Video sharing website	<a href="http://youtube.com">youtube.com</a>
<i>Minds</i>	Open source and distributed social networking service	<a href="http://minds.com">minds.com</a>
<i>Steemit</i>	Blockchain based blogging and social networking platform	<a href="http://steemit.com">steemit.com</a>
<i>DTube</i>	Blockchain based alternative to YouTube	<a href="http://dtube.com">dtube.com</a>

**Tabel C.3:** Market Insights & Analyses

<b>Platform</b>	<b>Description</b>	<b>Website</b>
<i>CoinCheckUp</i>	Research platform	<a href="http://coincheckup.com">coincheckup.com</a>
<i>CoinMarketCap</i>	Market capitalization, trading volume and liquidity	<a href="http://coinmarketcap.com">coinmarketcap.com</a>
<i>CryptoCompare</i>	Compare crypto related projects, exchanges, wallets	<a href="http://cryptocompare.com">cryptocompare.com</a>
<i>CoinGecko</i>	Cryptocurrency market analyses	<a href="http://coingecko.com">coingecko.com</a>
<i>Tradingview</i>	Platform to analyze charts	<a href="http://tradingview.com">tradingview.com</a>
<i>HowMuch</i>	Infographics and visualization of money related topics	<a href="http://howmuch.net">howmuch.net</a>
<i>Demonocracy</i>	Economic infographics	<a href="http://demonocracy.info">demonocracy.info</a>
<i>Tokeninsight</i>	Rating institute	<a href="http://tokeninsight.com">tokeninsight.com</a>
<i>Bitcoin</i>	Innovative payment network and a new kind of money	<a href="http://bitcoin.org">bitcoin.org</a>
<i>Ethereum</i>	Open-source platform for decentralized applications	<a href="http://ethereum.org">ethereum.org</a>

**Tabel C.4:** Education & Guides

Platform	Description	Website
<i>edX</i>	Free online courses	<a href="https://www.edx.org">edx.org</a>
<i>Investopedia</i>	Economic and financial definitions and explanations	<a href="https://www.investopedia.com">investopedia.com</a>
<i>BitDegree</i>	Tutorials on cryptocurrency and blockchain	<a href="https://www.bitdegree.org">bitdegree.org</a>
<i>Blockonomi</i>	Cryptocurrencies, technology and the blockchain economy	<a href="https://blockonomi.com">blockonomi.com</a>
<i>Blockgeeks</i>	Blockchain training	<a href="https://blockgeeks.com">blockgeeks.com</a>

**Tabel C.5:** Online anonymity, identity, safety and security

Platform	Description	Website
<i>ProtonMail</i>	End-to-end encrypted email service	<a href="https://protonmail.com">protonmail.com</a>
<i>ProtonVPN</i>	Virtual private network, encrypted internet connection	<a href="https://protonvpn.com">protonvpn.com</a>
<i>LastPass</i>	Encrypted password management services	<a href="https://lastpass.com">lastpass.com</a>
<i>Brave</i>	Open source, secure and private browser	<a href="https://brave.com">brave.com</a>
<i>DuckDuckGo</i>	Search engine that doesn't track you	<a href="https://duckduckgo.com">duckduckgo.com</a>

## Bijlage D

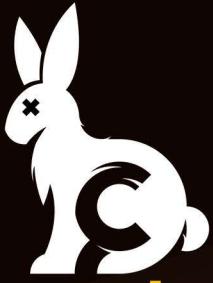
# 5 Steps to Start

### Simpel starten in 5 stappen

Met de volgende stappen begin je gelijk met de juiste infrastructuur.

#### 5 STEPS TO START

- (a) Stap 1: Waar kan ik cryptocurrency kopen?
- (b) Stap 2: Waar koop ik verschillende altcoins?
- (c) Stap 3: Hoe sla ik crypto veilig op?
- (d) Stap 4: Hoe beheer ik cryptocurrencies?
- (e) Stap 5: Crypto browser.



**crypto  
community**

# Cryptocurrencies' Best Practices

*"in 5 simpele stappen starten  
met Bitcoin en cryptocurrencies..."*



**down the  
rabbit hole**

[cryptocommunity.nl](http://cryptocommunity.nl)



M. KRUISBRINK  
A. DIJKSTRA

28 maart 2021

## Cryptocommunity

Kruisbrink, Max, author  
Dijkstra, Abe, author  
Cryptocommunity, publisher

Identity & Graphic Design: Canned Rainbow

Rotterdam & Groningen.  
Cryptocommunity, 2021.

**Subjects:** Bitcoin · Blockchain · Ethereum · Geld · Cryptocurrencies · Digitale currencies · Economie · Financiële Technologie · Cryptocurrencies Best Practices · Privacy · Security · Wallets · Exchanges · Onderzoeksplan

VERSIE 1.0

<https://www.cryptocommunity.nl>  
[info@cryptocommunity.nl](mailto:info@cryptocommunity.nl)

## Stap 1

# Waar kan ik cryptocurrency kopen?

### 1.1 Broker Exchanges

Een cryptocurrency broker exchange biedt de mogelijkheid om direct crypto te kopen met de eigen (nationale) valuta. Met andere woorden, met een account bij een broker exchange kan men euro's effectief omzetten in cryptocurrencies zoals Bitcoin of Ethereum. Daarnaast kan men hier ook crypto inwisselen voor fiat valuta zoals euro's of Dollars. Een broker exchange is vereist voor beginners en is het startpunt als men nog niet eerder cryptocurrencies heeft aangekocht.

#### Tip

Tegenwoordig kun je bij steeds meer voormalige trading-only exchanges ook direct crypto aanschaffen met bijvoorbeeld iDEAL (Binance). Andersom geldt ook: bij een broker exchange kun je tegenwoordig ook meer dan alleen Bitcoin en Ethereum kopen, maar het aanbod is vaak veel beperkter. Voor het echte grote aanbod moet je dus naar een trading exchange.

[Coinbase](#) is zonder twijfel één van de bekendste exchanges ter wereld. Bovendien is Coinbase één van de grootste broker exchanges, is zeer gebruiksvriendelijk en intuitief, maar brengt relatief hoge kosten in rekening. Bij Coinbase kunnen de meest bekende cryptocurrencies zoals Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH) en Ripple (XRP) gekocht worden.

The screenshot shows the Coinbase homepage. At the top, there are navigation links for 'coinbase', 'Prices', 'Products', 'Company', 'Earn crypto', and a green button 'up to \$158'. On the right, there are 'Sign in' and 'Get started' buttons. The main heading 'Buy and sell cryptocurrency' is displayed in a large blue box, followed by the subtext 'Coinbase is the easiest place to buy, sell, and manage your cryptocurrency portfolio.' Below this is a search bar with 'Email address' and a 'Get started' button. A table lists four cryptocurrencies: Bitcoin (BTC), Ethereum (ETH), Bitcoin Cash (BCH), and Litecoin (LTC). Each row includes the name, current price, percentage change, a chart icon, and a 'Buy' button. To the left of the table, a section titled 'Earn up to \$158 worth of crypto' offers four additional options: Orchid (OXT), Tezos (XTZ), EOS, and Stellar Lumens (XLM), each with a 'Buy' button and a 'Learn more' link. A 'Start earning' button is also present. At the bottom, there is a 'View more >' link.

### 1.1.1 Aanmelden Coinbase

Aanmelden bij [Coinbase](#) is zeer eenvoudig. Navigeer naar de website, klik op "get started", rechtsboven en vul je gegevens in om een account te maken. Vervolgens moet je het opgegeven email adres verifiëren en moet men voldoen aan de "Know Your Customer" eisen waarbij de identiteit wordt geverifieerd en gekoppeld met het account. Nu kun je geld storten, crypto kopen en verkopen.

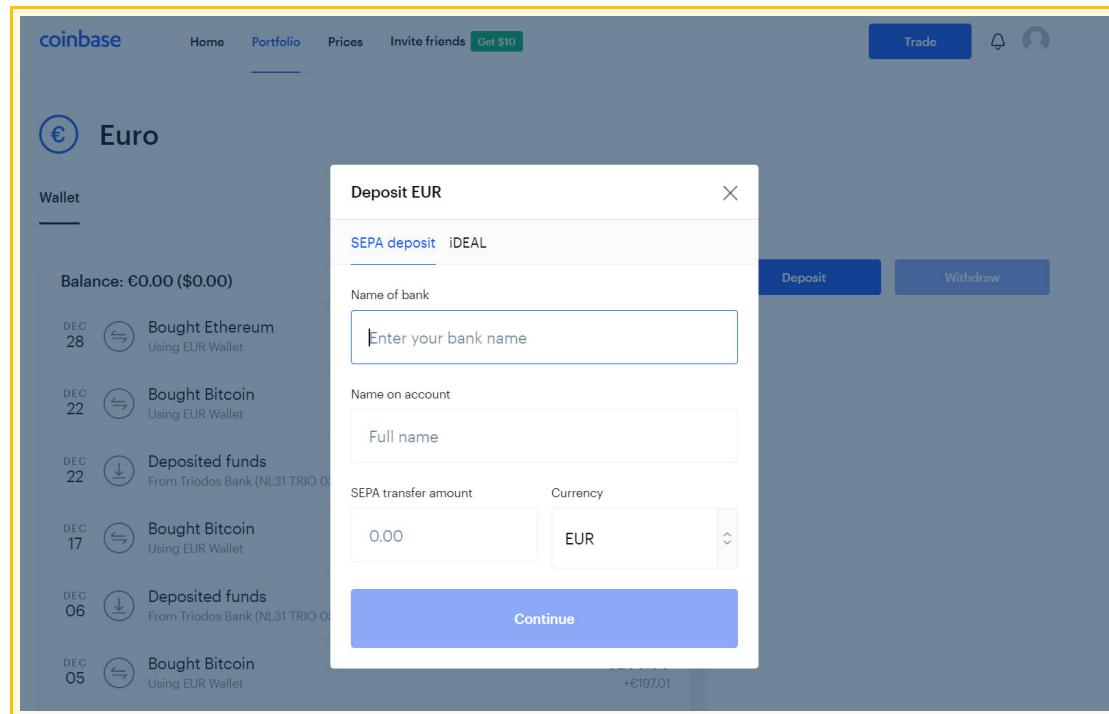
The screenshot shows the 'Create your account' page. At the top, there are navigation links for 'coinbase', 'Prices', 'Products', 'Company', 'Earn crypto', and a green button 'up to \$158'. On the right, there are 'Sign in' and 'Get started' buttons. The main heading 'Create your account' is displayed in a large blue box. Below it is a form with fields for 'First name' and 'Last name', 'Email', and 'Choose password'. There is a checkbox for age verification and links to 'User Agreement' and 'Privacy Policy'. A 'Create account' button is at the bottom of the form. Below the form, there is a link 'Already have a Coinbase account? Log in' and a 'Sign in as a business' link. In the bottom right corner, there is a small logo for 'Blockchain.com'.

Stap 1. Waar kan ik cryptocurrency kopen?



## Geld storten

Koop en verkoop de meest bekende cryptocurrencies zoals Bitcoin en Ethereum, door te registreren bij Coinbase. Nadat het account is geverifieerd en de bankrekening is gekoppeld, maakt men geld over door middel van een iDeal transactie of een SEPA (Single Euro Payments Area) overboeking. Zodra dit geld is bijgeschreven op het Coinbase account, zal je euro krediet zichtbaar zijn op het account.



## Crypto kopen

Coinbase biedt meerdere web-wallets waarin je crypto en traditioneel geld zoals euro's kunt opslaan en bewaren. Van hieruit kunt je (crypto) betalingen versturen en ontvangen, geld storten (buy-in) en geld overmaken (cash-out) naar je eigen bankrekening. Coinbase is een gecentraliseerde exchange (CEX) en biedt lang niet alle cryptocurrency handels-paren aan. Men dient zich ook te registreren bij een trading exchange zoals Binance, dat zo goed als alle altcoins aanbiedt.

### Tip

Coinbase is één van de makkelijkste platforms om te beginnen met crypto en is enorm toegankelijk. Meld je aan bij [Coinbase](#) via deze link en ontvang bij een storting van €100 direct €8 aan gratis Bitcoin!

Gelijk aan de slag met Coinbase, of meer weten? Ga naar [Coinbase](#)

## Stap 2

# Waar koop ik verschillende altcoins?

### 2.1 Trading Exchanges

Velen beschouwen de trading exchange (handelsbeurs) als de 'traditionele' cryptocurrency exchange. Het stelt je in staat om crypto te ruilen voor andere cryptos. Wanneer je bijvoorbeeld in het bezit bent van Bitcoin en je wilt graag wat Ethereum of andere Altcoins aanschaffen, dan kan je een deel van de Bitcoin voor iets anders verkopen met behulp van een trading exchange. [Binance](#) is momenteel één van de grootste en meest populaire trading exchanges. Het heeft een enorm handelsvolume en een grote aanbod handelsparen.

The screenshot shows the Binance homepage. At the top, there's a navigation bar with links for 'BINANCE', 'Buy Crypto', 'Markets', 'Spot', 'Futures', and 'Finance'. On the right side of the header are 'Log In', 'Register', and language selection ('English/USD'). Below the header, a banner reads 'The World's Leading Cryptocurrency Exchange' and 'Trade Bitcoin, BNB, and hundreds of other cryptocurrencies in minutes.' A 'BINANCE LAUNCHPAD' section features a 'Prepare for LAUNCH' button. The main content area displays a table of top cryptocurrencies with their last price, 24h change, and market charts. The table includes:

Name	Last Price	24h Change	Markets
BNB BNB	\$ 15.12	-3.24%	
BTC Bitcoin	\$ 6,843.84	-2.5%	
ETH Ethereum	\$ 170.73	-3.57%	
XRP Ripple	\$ 0.183900	-2.19%	
BCH Bitcoin Cash	\$ 220.79	-2.62%	
LTC Litecoin	\$ 40.70	-1.62%	

At the bottom of the table, there's a link 'View more markets >'. A yellow callout box highlights the 'Markets' tab in the header.

### 2.1.1 Aanmelden Binance

Aanmelden bij [Binance](#) is zeer eenvoudig en het proces is nagenoeg hetzelfde als bij Coinbase. Volg de volgende stappen:

- (a) Navigeer naar de website en klik rechtsboven op “Register”.
- (b) Vul je gegevens in om een account te maken.
- (c) Verifieer het opgegeven e-mailadres.
- (d) Voldoe aan de nodige “Know Your Customer” eisen waarbij jouw identiteit wordt geverifieerd en deze gekoppeld wordt met het account. Bij een trading exchange zijn deze eisen vaak minder streng.

The screenshot shows the Binance registration form titled "Create a free account". It includes fields for "Email" and "Password", a "Referral ID (Optional)" field containing "35602166", and a checkbox for "I am over age 18, and I agree to Binance's Terms". Below the form is a "Create account" button and a link for "Already registered? Log in". The Binance logo is at the top left, and a language dropdown at the top right shows "English".

### Crypto storten

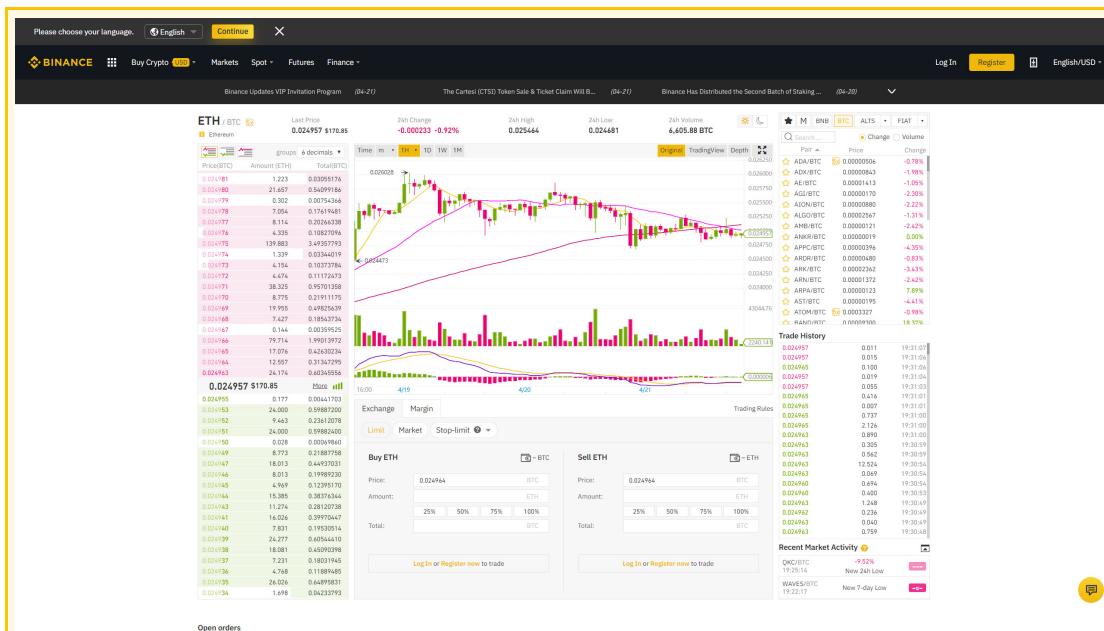
Je kan nu naar je nieuwe [Binance](#) account cryptocurrencies sturen, met bijvoorbeeld de aangekochte cryptocurrencies die inmiddels op het [Coinbase](#) account staan. Volg hiervoor de volgende stappen.

- (a) Stel rechtsboven de taal en de valuta in op Nederlands en €.
- (b) Klik rechtsboven op Wallet en selecteer Spot Wallet (storten en openen).
- (c) Zoek naar de coin die jij wilt storten op Binance (bijvoorbeeld wat je eerder hebt gekocht op Coinbase).
- (d) Vervolgens zie je rechts een aantal opties; storting, opname, handel en savings. Selecteer storting.

- (e) In het volgende scherm krijg je het adres en de QR code te zien. Kopieer deze en voer dit adres op de locatie waaruit je crypto naar dit adres stuurt (in ons geval, Coinbase).
- (f) Je hoeft hier verder niets te doen, hier haal je alleen het stortings adres vandaan, dubbelcheck of trippelcheck dit altijd voor je daadwerkelijk crypto verzend.

## De Altcoin markt

Een trading exchange biedt de mogelijkheid tot het kopen en verkopen van honderden verschillende cryptocurrencies. Een broker exchange biedt significant minder cryptocurrencies aan. Indien jij een cryptocurrency wilt kopen die nog maar op een enkele kleine exchange staat, ben je dus genoodzaakt om daar een account te maken, crypto naar dat account te sturen, om vervolgens tot aankoop over te gaan. Binance biedt zo goed als alle cryptocurrencies aan en is daarom de go-to trading exchange voor beginners. Voor een volledig overzicht van alle mogelijke coins en de bijbehorende handelsparen op Binance ga je naar [Coingecko](#).



Stap 2. Waar koop ik verschillende altcoins?

### Tip

Binance is één van de grootste en meest populaire exchanges en biedt een enorm grote hoeveelheid aan cryptocurrency handelsparen aan. Daarnaast is het altijd mogelijk om cryptocurrency snel te kunnen kopen èn verkopen omdat er veel volume draait en de liquiditeit hoog is.

- Gelijk aan de slag met Binance, of meer weten?  
Ga naar: [Binance](#)
- Meer weten over exchanges?  
Ga naar: [cryptomanuals best cryptocurrency exchanges](#)

## Stap 3

# Hoe sla ik cryptocurrencies veilig op?

### 3.1 Hardware Wallets

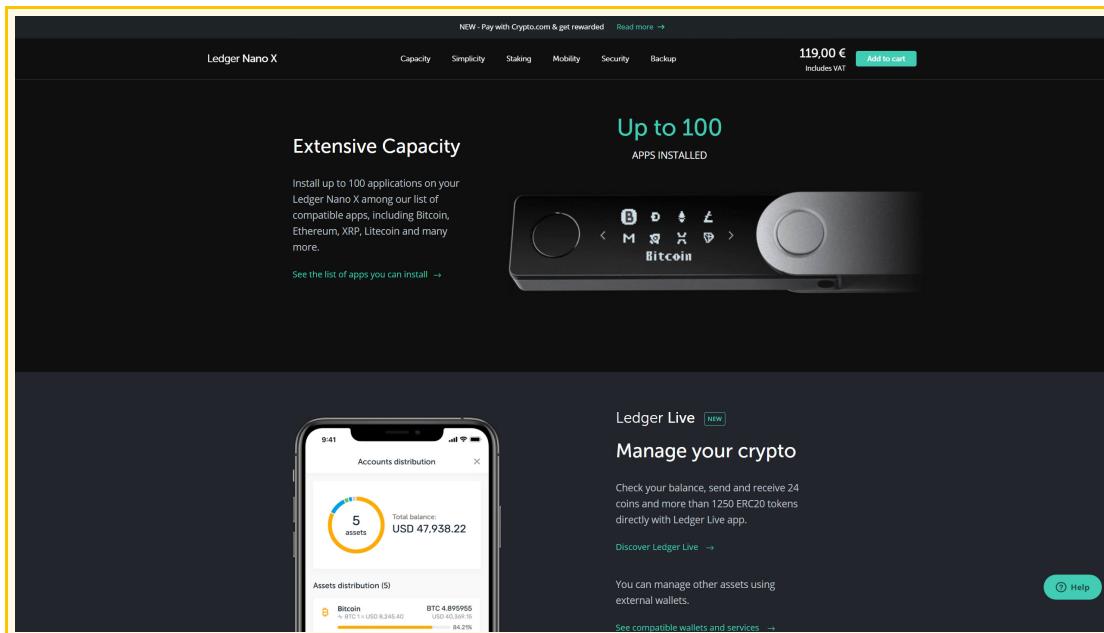
Hardware wallets zijn de initiële investering meer dan waard en zijn ongeëvenaard in termen van veiligheid. Daarnaast maken hardware wallets het mogelijk om gemakkelijk te handelen en tegelijkertijd je digitale activa offline te beheren en uit de buurt van gevaar te houden. Hardware wallets verschillen van software wallets in die zin dat ze de privé-sleutels van een gebruiker opslaan op een hardware-apparaat zoals een USB. Gebruikers kunnen hun USB-apparaat aansluiten op een computer of apparaat met internettoegang, een pincode invoeren, en met het invoeren van een simpele transactie, cryptocurrency verzenden. Aangezien alle aangekochte cryptocurrency *volledig in eigen beheer* is, is het van vitaal belang dat deze veilig worden bewaard. Zorg er dus altijd voor dat je het grootste deel van de crypto met een hardware wallet beheerd voor maximale veiligheid.

#### 3.1.1 Ledger Wallet

De [Ledger](#) hardware wallets zijn de meest populaire hardware wallets op de markt. Met meer dan 1.5 miljoen verkochte exemplaren over de hele wereld. Met een ledger hardware wallet, kun je meer dan 1250 cryptocurrencies beheren via de eigen Ledger Live applicatie.

##### Tip

Ga naar de [Cryptomanuals](#) website voor meer informatie over cryptocurrency wallets en check direct de [Ledger wallet review](#).



### 3.1.2 Hardware Wallet Best Practices

Verdere belangrijke punten omtrent hardware wallets zijn onder andere:

- Deel nooit de seed phrase (herstel-zin, bestaande uit 12 tot 24 woorden), in welke vorm dan ook, met iemand.
- Sla de herstel-zin nooit op een computer of smartphone op.
- Houd de herstel-zin fysiek veilig om er zeker van te zijn dat u het niet per ongeluk kunt verliezen of vernietigen.
- Vertrouw alleen op wat je kunt zien op het scherm van de hardware wallet. Controleer het ontvangst-adres en de betaling gegevens op het toestel.

## Stap 4

# Hoe beheer ik cryptocurrencies?

### 4.1 Een combinatie van verschillende type wallets

Naast de gewone hardware wallet zul je moeten overwegen om een desktop- en mobiele portemonnee te downloaden. Beide portemonnees maken dus deel uit van je infrastructuur en kunnen verschillende doelen dienen. Rekening houdend met de verschillende beveiligingsniveau's.



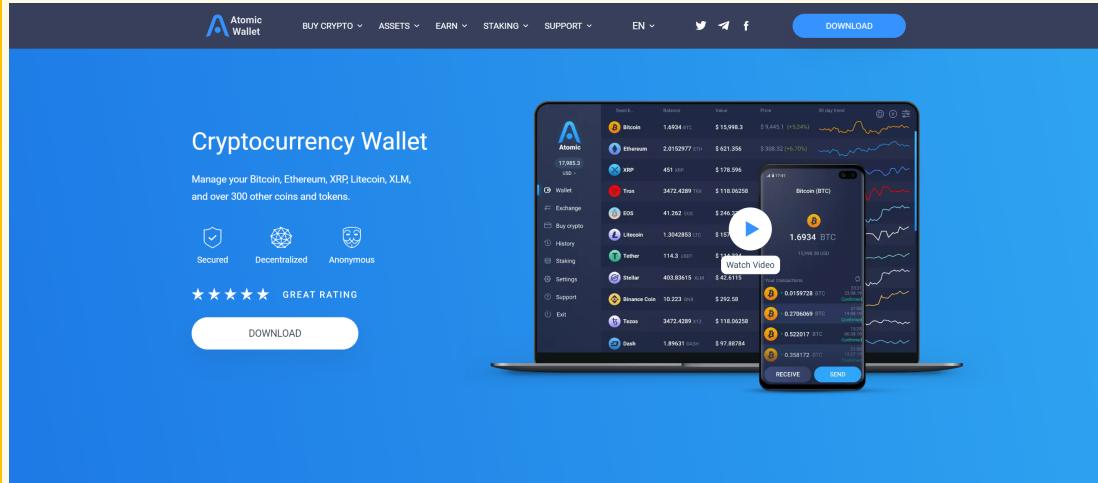
#### 4.1.1 Download Atomic Wallet - Desktop

Beheer je Bitcoin, Ethereum, Brave, Dash en meer dan 300 andere coins in de [Atomic Wallet](#). Je kunt ook direct cryptocurrencies kopen met een creditcard. Bovendien worden desktop-portemonnees gedownload en geïnstalleerd op een PC of laptop. Je hebt dus alleen toegang tot een desktop portemonnee

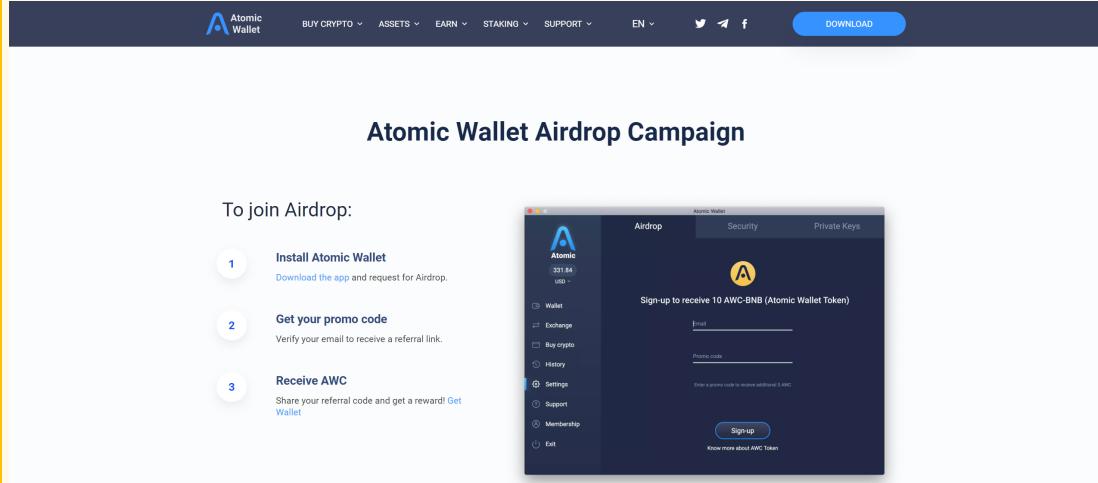
vanaf de enkele computer waarop je deze hebt gedownload en geïnstalleerd. Desktop wallets bieden één van de hoogste beveiligingsniveaus; als je computer echter wordt gehackt of een virus krijgt, bestaat de mogelijkheid dat je het kwijtraakt.

### Tip

Gebruik bij het aanmelden bij [Atomic Wallet](#) Promo Code **145NHR** en doe mee met de Airdrop - ontvang gratis Atomic Wallet Coins (AWC).



The screenshot shows the official website for Atomic Wallet. At the top, there's a navigation bar with links for BUY CRYPTO, ASSETS, EARN, STAKING, SUPPORT, and a language selector (EN). On the right side of the header is a blue 'DOWNLOAD' button. The main content area has a blue background. It features a large image of a laptop screen showing the wallet's interface with various coins listed (Bitcoin, Ethereum, XRP, Litecoin, etc.) and a smartphone displaying a video player with a play button. Below this, there's a section titled 'Trusted Reviews' with a 'Help' button.



The screenshot shows the 'Atomic Wallet Airdrop Campaign' page. At the top, there's a navigation bar with links for BUY CRYPTO, ASSETS, EARN, STAKING, SUPPORT, and a language selector (EN). On the right side of the header is a blue 'DOWNLOAD' button. The main content area has a white background. It features a section titled 'To join Airdrop:' with three numbered steps: 1. Install Atomic Wallet, 2. Get your promo code, and 3. Receive AWC. To the right of these steps is a screenshot of the Atomic Wallet app interface showing the 'Airdrop' tab selected. Below this, there's a 'Sign-up' form with fields for Email and Promo code, and a 'Sign up' button.

### Airdrop rules

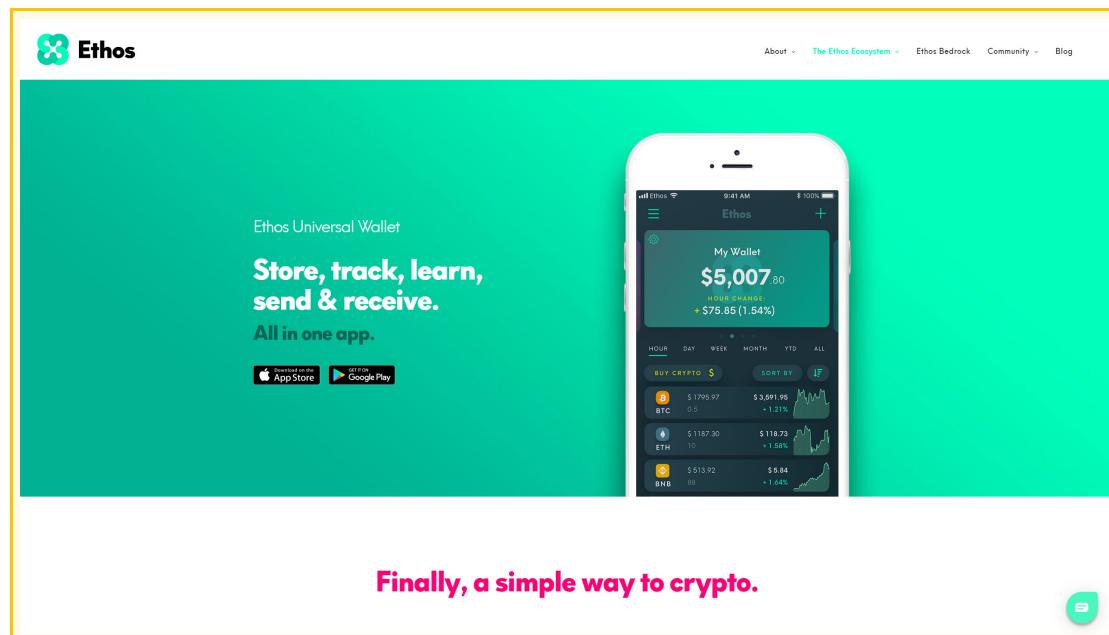
You will receive 10 AWC for registration + 5 AWC for each referral friend with your promo code. **IMPORTANT!** To receive rewards you and your referrals should be active Atomic wallet users - have a balance of any popular asset (from top200 CoinMarketCap) in the wallet at least for \$10 equivalent. Learn more about AWC: <https://atomicwallet.io/token>

Stap 4. Hoe beheer ik cryptocurrencies?



#### 4.1.2 Download Ethos Universele Wallet - Mobiel

Om de cryptocurrency wallets rond te maken, raden wij je aan om ook ten minste één veilige mobiele portemonnee te hebben. Met de [Ethos Universal Wallet](#) heb je dus direct toegang tot je coins, biedt het state-of-the-art beveiliging, en is het razendsnel. Je kunt veel verschillende cryptocurrencies opslaan en in de app beheren en uitgeven. Het biedt ook een ingebouwd community-classificatiesysteem.



## **Stap 5**

# **Crypto browser**

Moe van advertenties die je volgen en bezorgd over online privacy? Neem controle over de eigen online ervaring terug met de nieuwe en revolutionaire Brave browser. Brave biedt je een totaal nieuwe browse-ervaring en houdt online activiteiten *niet* bij.

### **5.1 Brave the New Internet**

Het Basic Attention Token (BAT) project wordt geleid door Brendan Eich (de maker van JavaScript en mede-oprichter van Mozilla). Het is een open-source en gedecentraliseerd digitaal advertentie-project op de Ethereum (ETH) blockchain. Deelnemers verdienen crypto-beloningen en kunnen makers van content ondersteunen door middel van Brave Rewards. Daarnaast biedt het platform een mogelijkheid om 'content creators' en uitgevers het eerlijke deel van de internet-inkomsten terug te geven. De missie van het BAT-team is het repareren van de kapotte toestand van de huidige digitale advertentieruimte, waarin gebruikers onbewust worden gevolgd door trackers en cookies, en moeite hebben om waardevolle content te monetiseren.

## 5.2 Verdien Crypto met Brave

Verdien BAT door het bekijken van privacy-relevante advertenties en tip dit vervolgens aan de makers van content waar je van houdt, als ondersteuning. Met de oude browsers betalen gebruikers om op het web te surfen door (gedwongen) advertenties te bekijken. *Brave Rewards* en de tip functie zijn toch wel de meest toonaangevende features van Brave. Hiermee lanceren ze het nieuwe internet. Een internet waar tijd wordt gewaardeerd, persoonlijke gegevens privé worden gehouden, en gebruikers daadwerkelijk worden beloond voor hun aandacht.