

Hoofdstuk #7

Hoe Bitcoin te gebruiken

7.0 Introdutie

7.1 Bitcoin verkrijgen en ruilen

 7.1.1 P2P: Persoonlijk in de echte wereld

 7.1.2 P2P Exchanges: Online

 7.1.3 Gecentraliseerde Exchanges

7.2 Bitcoin Wallets, een introductie

 7.2.1 Self-custodial vs Custodial Wallets

 7.2.2 Verschillende type Bitcoin Wallets

 7.3.3 Open Source vs Closed Source

 Activiteit: Evaluatie van Bitcoin wallets

7.3 Een mobiele Bitcoin wallet instellen

 Activiteit: een Bitcoin wallet opzetten/herstellen

7.4 Transacties ontvangen en versturen

 Activiteit: Bitcoin Transacties in actie

7.5 Sparen in Bitcoin

7.6 Don't Trust, Verify

Studenten werkboek

Nederlandse versie | 2024 | JK

Hoe Bitcoin te gebruiken

7.0 Introductie

Waarom zou iemand nerdgeld versus centrale-bankgeld vertrouwen? Nerds brachten jullie het internet. Banken brachten je de grote depressie.

Andreas M. Antonopoulos

Nu we beter begrijpen wat Bitcoin is en waar het voor dient, is het tijd om te leren hoe je het praktisch kunt gebruiken. In dit hoofdstuk begeleiden we je stap voor stap door het proces van het verkrijgen van Bitcoin, verkennen we de verschillende soorten wallets die beschikbaar zijn, helpen we je bij het opzetten van je eigen Bitcoin wallet en oefenen we zelfs met het versturen en volgen van een Bitcoin transactie op het netwerk. Het is tijd om je kennis om te zetten in actie!

7.1 Bitcoin verkrijgen en ruilen

Er zijn veel manieren om bitcoin te verwerven. Je kunt bijvoorbeeld:

- ☀️ Krijg betaald in bitcoin in ruil voor je werk, en betaal voor producten en diensten van anderen met bitcoin. (Meer hierover in hoofdstuk 8)
- ☀️ Bitcoin mining (meer daarover in hoofdstuk 9)
- ☀️ Wissel je fiatgeld om voor bitcoin, of wissel je bitcoin persoonlijk om voor fiatgeld.
- ☀️ Wissel je fiatgeld om voor bitcoin, of wissel je bitcoin online om voor fiatgeld.



Hieronder zullen we het omwisselen van Fiatgeld voor bitcoin en vice versa bespreken, zowel via persoonlijke transacties als online methoden, omdat dit de meest voorkomende opties zijn.

7.1.1 Peer-to-Peer: Persoonlijk in de echte wereld

Bij Peer-to-Peer (P2P) transacties voor het (ver)kopen van bitcoin ruil je fiatgeld (of een ander goed of dienst) direct voor bitcoin met een ander individu, waardoor er geen bank of andere partij bij de transactie betrokken is.

Beide partijen bepalen samen het wisselbedrag en de koers. De koper levert het geld, de verkoper draagt de bitcoin over en de transactie is afgerond. Hoewel het gemakkelijker is om Peer-to-Peer uitwisselingen fysiek te doen door de andere persoon direct in de echte wereld te ontmoeten, kun je dit dankzij het internet ook vrijwel overal doen.





Hoofdstuk #7

7.1.2 Peer-to-Peer: Online

Maak kennis met Peer-to-Peer platformen, waar kopers en verkopers van Bitcoin elkaar ontmoeten in cyberspace om transacties uit te voeren zonder tussenpersonen, rechtstreeks op het internet.

Met zulke platformen hoef je niemand te vertrouwen met je informatie of met je geld, je kunt andere peers ontmoeten en direct met hen handelen.



Op de meeste Peer-to-Peer platformen moeten peers een deel van het geld escrowen om er zeker van te zijn dat ze hun deel van de deal nakomen. Escrow betekent dat het geld op een veilige plaats wordt gezet die het platform beheert, totdat beide partijen doen wat ze beloofd hebben. Het is als een vertrouwde vriend die je spullen bewaart totdat iedereen zich aan zijn woord houdt.

7.1.3 Gecentraliseerde Exchanges

Het gebruik van gecentraliseerde exchanges kan de gemakkelijkste manier zijn om bitcoin te kopen en verkopen, maar het brengt ook aanzienlijke nadelen met zich mee. Gecentraliseerde exchanges zijn bedrijven die klanten toestaan om bitcoin direct via hen te kopen en verkopen. Aan dit gemak hangt echter een prijskaartje.



Afwegingen bij Gecentraliseerde exchanges

Het is belangrijk om te weten dat als je bitcoin koopt via een gecentraliseerde exchange, je vaak persoonlijke informatie moet verstrekken en je identiteit moet verifiëren. Dit creëert een risico op identiteitsdiefstal en stelt je persoonlijke informatie bloot aan potentiële bedreigingen. Bovendien bewaren gecentraliseerde exchanges je bitcoin, wat betekent dat je geen controle hebt over je geld totdat je het bij hen opneemt.

Erger nog, gecentraliseerde exchanges kunnen het geld van gebruikers verduisteren of meer bitcoin uitlenen dan ze aan reserves hebben, totdat ze instorten. Ja, net als banken! Maar in de Bitcoin-wereld is er geen centrale bank om frauduleuze banken te reden door meer geld bij te drukken, want je kunt niet meer bitcoin drukken!

Hoe Bitcoin te gebruiken

7.2 Bitcoin Wallets, een introductie

In tegenstelling tot fysiek geld zijn bitcoins niet daadwerkelijk aanwezig in een Bitcoin allet. Ze leven in het Gedistribueerde Grootboek (Ledger) dat het Bitcoin netwerk voortdurend verifieert en beveilt. Dus hoe kun je nu bitcoin bezitten?

Je bent pas eigenaar van je bitcoin als je de privésleutels bezit waarmee je transacties kunt ondertekenen. Want, met deze privésleutels kan je het eigendom van jouw bitcoin naar iemand anders overdragen. Dit is het versturen van bitcoin.

Laten we, met dat in gedachten, eens kijken naar 2 concepten die we beschrijven als we de term "wallet" gebruiken:



- ✿ Een master-privésleutel (wat lijkt op een wachtwoord) waarmee je Publieke sleutels genereert die je met anderen kan delen om bitcoins te ontvangen en versturen.
- ✿ De mobiele of desktop-interface van waaruit je kan communiceren met het Bitcoin-netwerk om je Bitcoin-saldo op te vragen, transacties te versturen of ontvangen, en ze te Broadcasten naar het netwerk. In de volgende paragraaf worden verschillende soorten wallets beschreven, samen met hun voordelen en nadelen.

7.2.1 Self-Custodial vs Custodial Wallets

Voordat we ingaan op de details van de verschillende soorten Bitcoin wallets en hun kenmerken, maken we een belangrijk onderscheid tussen self-custodial en custodial wallets. Self-custodial wil zeggen dat de gebruiker de privésleutels bezit en dus dat de bitcoin echt zijn/haar bezit is. Bij een custodial wallet bezit een derde partij de bitcoin. De onderstaande tabel benoemt de voordelen en risico's van elk type wallet.

Wallet Type	Who beheert mijn bitcoin?	Voordelen	Risico's
Self-Custodial Wallets	De gebruiker	Volledige controle over fondsen en transacties, geen goedkeuringsproces of bevriezing van rekeningen, geen controle door bedrijven of overheden, beschermd tegen willekeurige inbeslagname, alsof je je geld thuis bewaart.	Geen herstel als de Herstelin verloren gaat, minder klantenondersteuning, de volledige verantwoordelijkheid ligt bij de gebruiker.
Custodial Wallets	Een derde partij	Eenvoudig herstel als de toegang verloren is gegaan, eenvoudigere klantenondersteuning	Fondsen zijn altijd verbonden met het internet en dus kwetsbaarder voor hacking en inbreuken. Beheerders kunnen rekeningen bevriezen.

Hoofdstuk #7

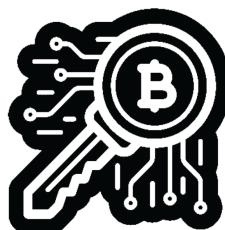


Bij een self-custodial wallet (ook wel non-custodial genoemd) ben jij de enige met de sleutels van de wallet en heb je volledige controle over wat erin en eruit gaat. Bij een custodial Wallet heeft iemand anders de sleutels en heeft men toegang tot de inhoud van je wallet.

- 💡 Self-custody is alsof je je eigen bank bent. Transacties zijn niet onderworpen aan controle door een overheid of bedrijf, maar het betekent ook dat je de volledige verantwoordelijkheid draagt voor het veilig houden van je bitcoin.
- 💡 Self-custody zorgt ervoor dat anderen je bitcoin niet in beslag kunnen nemen zonder je toestemming.
- 💡 Self-custody geeft gemoedsrust in tijden van onzekerheid, omdat je weet dat je bitcoin veilig is.

Het is belangrijk om het juiste type wallet te kiezen voor je behoeften. Soms vinden mensen het moeilijk om onderscheid te maken tussen een self-custodial of een custodial portemonnee. Deze tabel laat de verschillen in installatieproces zien.

Wallet Type	Stap 1: Kies een Wallet	Stap 2: Installeer de Wallet	Stap 3: Maak een nieuwe Wallet	Stap 4: Beveilig je Seed Phrase	Stap 5: Gebruik je Wallet
Self Custodial Wallets	Kies een self-custodial wallet aanbieder	Volg de instructies van de wallet aanbieder	Genereer een recovery phrase en ten minste een private key	Bewaar de recovery phrase op een veilige locatie	Gebruik je wallet om bitcoins te ontvangen en te versturen
Custodial Wallets	Kies een custodial wallet aanbieder	Volg de instructies van de wallet aanbieder	Maak een account aan bij de wallet aanbieder	NVT (de wallet aanbieder beheert de privésleutels)	Gebruik je wallet om bitcoins te ontvangen en te versturen



"Niet je sleutels, niet je munten" is een populair gezegde onder Bitcoin-houders. Het verwijst naar het idee dat, als je geen directe controle hebt over de privé-sleutels die gekoppeld zijn aan je Bitcoin wallet, je niet echt de eigenaar bent. Wie toegang krijgt tot je privésleutels wordt eigenaar van je bitcoin. Daarom is het van het grootste belang om ze te beschermen door ze weg te houden van nieuwsgierige ogen! We zullen later in het boek een paar manieren zien waarop je dat kunt doen.

In het vervolg hebben we het alleen nog over self-custodial wallets, waarbij je zelf eigenaar bent van de sleutels en zelf volledige controle heeft over je bitcoins.

Maak je geen zorgen als het ingewikkeld wordt of als je niet alles begrijpt. Dit is een reis en je zult meer begrijpen naarmate je Bitcoin meer gaat gebruiken!

Hoe Bitcoin te gebruiken

7.2.2 Verschillende type Bitcoin Wallets

Afhankelijk van waar je privésleutel is gemaakt en opgeslagen, gebruiken we vaak verschillende namen om Bitcoin wallets te beschrijven.

Als de sleutels worden opgeslagen op je smartphone, noemen we het een "mobiele wallet". Als ze veilig worden opgeslagen op een speciaal apparaat, dan noemen we het een "hardware wallet". Als de sleutel alleen op papier wordt opgeslagen, dan kunnen we het een "papieren wallet" noemen.

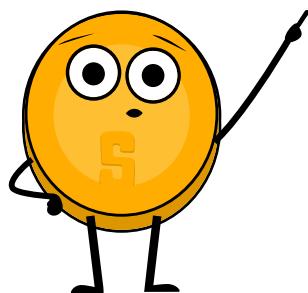
De verschillende namen die we aan Bitcoin wallets geven, zijn afhankelijk van hun type gebruik:

Wallet Type	Beschrijving	Voordelen	Nadelen	Wanneer te gebruiken?
Online Wallet	Een wallet die toegankelijk is via een webbrowser.	Toegankelijk vanaf elk apparaat met internet. Gemakkelijk te gebruiken.	Minder veilig. Kan worden gehackt of compromitteerd	Iemand die vaak bij zijn wallet moet en daar niet veel waarde in opslaat.
Mobiele Wallet	Een wallet die op een mobiel apparaat wordt geïnstalleerd.	Gemakkelijk. Onderweg toegankelijk	Kan verloren gaan als het apparaat zoekraakt, wordt gestolen of wordt gehackt.	Iemand die onderweg transacties moet doen en daar niet veel waarde in opslaat.
Desktop Wallet	Een wallet die op een desktop computer wordt geïnstalleerd.	Veiliger dan online wallets. Kan ook offline worden gebruikt.	Kan worden gehackt als de computer is geïnfecteerd met malware.	Iemand die een grote hoeveelheid bitcoins wil opslaan en comfortabel is met het gebruik van een desktopcomputer.
Hardware Wallet	Een fysiek apparaat dat bitcoins offline opslaat.	Heel veilig. Can ook offline worden gebruikt.	Bitcoins kunnen verloren gaan als het apparaat verloren gaat of wordt gestolen.	Iemand die een grote hoeveelheid bitcoins wil opslaan en bereid is te betalen voor de extra veiligheid van een hardware wallet.
Paper Wallet	Een fysieke registratie van de private en publieke sleutels van een Bitcoin wallet.	Heel veilig. Can ook offline worden gebruikt.	Kan verloren gaan of gestolen worden als de fysieke registratie verloren gaat of gestolen wordt.	Iemand die een grote hoeveelheid bitcoins wil opslaan en extra voorzorgsmaatregelen wil nemen om de veiligheid te garanderen.



Hoofdstuk #7

Omdat de sleutels van het ene apparaat naar het andere verplaatst kunnen worden, is de "status" van je Bitcoin wallet niet definitief. Als ik bijvoorbeeld de sleutels van mijn Bitcoin wallet genereer op een computer en ze later upload naar mijn telefoon, dan wordt de "desktop wallet" een "mobiele wallet".



Als het gaat om het opslaan van je bitcoin, gaat het er niet alleen om wie er controle over heeft - er zijn ook veel andere risico's waar je rekening mee moet houden. Daarom is het belangrijk om een opslagoplossing te vinden die zowel veilig als handig is.

Als je de afwegingen van de verschillende soorten wallets analyseert, zul je ontdekken dat er geen ideale wallet is die aan alle behoeften voldoet.

Bij het kiezen van een Bitcoin wallet zijn moet je hier rekening mee houden:

- 💡 **Beveiliging:** Zorg ervoor dat de wallet sterke beveiligingsmaatregelen heeft, zoals 2-Factor authenticatie en een veilig wachtwoordbeleid.
- 💡 **Privacy:** Overweeg of de wallet je toestaat anonymiteit te blijven, of dat er persoonlijke informatie nodig is om een account aan te maken.
- 💡 **Gebruiksgemak:** Kies een wallet die makkelijk te gebruiken is, vooral als je nieuw bent met Bitcoin.
- 💡 **Compatibiliteit:** Controleer of de Wallet compatibel is met je apparaat en besturingssysteem.
- 💡 **Fees:** Vergelijk de kosten die verschillende wallets in rekening brengen. Waar krijg je de beste deal?
- 💡 **Reputatie:** Onderzoek de reputatie van de wallet en de makers om er zeker van te zijn dat het betrouwbaar is.
- 💡 **Controle:** Sommige wallets geven je meer controle over je privé sleutels, wat een veiligheidsvoordeel kan zijn.

Bedenk of je een wallet wilt die je volledige controle geeft, of een die gebruiksvriendelijker is maar misschien met wat minder controle.

7.2.3 Open Source vs Closed Source

Een andere belangrijke factor om in gedachten te houden bij het kiezen van een Bitcoin wallet is de keuze tussen open-source of closed-source.

Open-source code is erg belangrijk, omdat het de gemeenschap in staat stelt de broncode van de wallet te inspecteren en door te gaan met de ontwikkeling van het project, mocht het team stoppen.

Hoe Bitcoin te gebruiken



Net zoals de code van Bitcoin volledig open is voor iedereen om te bekijken, te gebruiken en aan te passen, zou dat ook moeten gelden voor de code van de wallet die je gebruikt om je bitcoin in op te slaan.

Activiteit - Discussie in de klas en evaluatie van Bitcoin wallets op bitcoin.org

Ga naar de volgende website:
<https://bitcoin.org/en/choose-your-wallet> en gebruik je nieuwe kennis van Bitcoin wallets om de beste te kiezen op basis van de criteria die we vandaag hebben besproken.



7.3 Een mobiele Bitcoin wallet instellen

Nu we Bitcoin wallets en de verschillen ertussen beter begrijpen, gaan we kijken hoe we er een in de praktijk kunnen gebruiken. Voor dit voorbeeld maken we een mobiele wallet op onze smartphone.

Activiteit: een Bitcoin wallet opzetten/herstellen

Als leerlingen geen mobiele telefoon hebben, geeft de docent er een te lenen.

Hoofdstuk #7



Oefening in de klas. Optie 1. Download een nieuwe wallet.

Hoe maak je en gebruik je een bitcoin wallet.

- 1 Zoek naar de app in de App Store (iOS) of Google Play Store (Android).
- 2 Open de app en maak een nieuwe wallet aan. Nu zie je een 12- of 24-woords herstelzin (ook wel een seed phrase genoemd). Zorg ervoor dat je deze opschrijft en op een veilige plek bewaart! Met deze herstelzin kun je indien nodig weer volledige toegang krijgen tot je bitcoins.
Onthoud dat als je deze reeks woorden verliest of vergeet, je geen toegang meer hebt tot je bitcoin als je de toegang tot je wallet verliest!
- 3 Je moet dan bevestigen dat je je herstelzin goed hebt opgeslagen. Om dit te doen, moet je opnieuw jouw seed phrase invoeren.
- 4 Als extra beveiligingsmaatregel kun je bij sommige wallets aanvullend nog een wachtwoord kiezen. Je privésleutel en eerste bitcoinadres worden nu automatisch voor je aangemaakt door je wallet.

Je herstelzin

Je herstelzin wordt gebruikt om je account aan te maken en te herstellen

- | | | |
|-------------|-----------|-----------|
| 1. issue | 2. flame | 3. sample |
| 4. lyrics | 5. find | 6. vault |
| 7. announce | 8. banner | 9. cute |
| 10. damage | 11. sleep | 12. goat |

Sla aub deze 12 woorden veilig op. De volgorde is belangrijk. Deze herstelzin stelt je in staat je account te herstellen

Zie je bitcoin adres(sen) als je e-mailadres - dit kan je delen met anderen zodat ze je bitcoin kunnen sturen, of in het geval van een e-mailadres, een e-mail.

Zie je privésleutel als het wachtwoord van je e-mail - dit wil je niet met niemand delen omdat ze dan toegang krijgen tot je e-mail.

- 5 Nu kan je bitcoins ontvangen op je bitcoin adres. Met een self-custodial wallet kun je niet altijd direct bitcoin kopen met fiat, dus moet je het misschien eerst kopen bij een exchange en dan overboeken naar je wallet.

Hoe Bitcoin te gebruiken

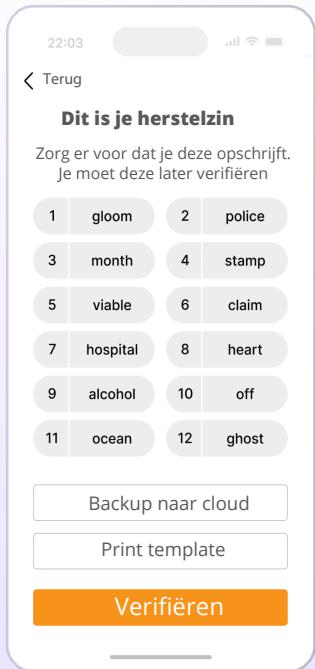
Oefening in de klas. Optie 2. Wallet herstellen (bij beperkte tijd).

Maak per leerling wallet aan en voeg wat satoshis toe.

Geef elke leerling de herstelzin om deze wallet te herstellen.

Begeleid leerlingen stap voor stap:

- 1 Wanneer je je wallet voor het eerst start, zie je meestal meerdere methoden om een wallet aan te maken. We gaan nu een bestaande wallet herstellen middels een herstelzin. Tik op [Importeer een bestaande wallet] Je ziet nu een introductiescherm, tik op [Herstellen met Herstelzin].
- 2 Voer je 12 of 24-woord herstelzin één voor één in, in de juiste volgorde.
- 3 Klik op [Restore] aan als je klaar bent.
- 4 Je ziet een "Import Successful" modus als je Wallet succesvol is geïmporteerd.



7.4 Transacties ontvangen en versturen

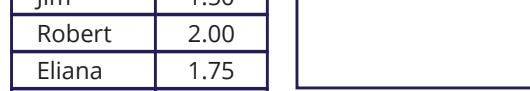
Een Bitcoin transactie is een eigendoms-overdracht van een bestaande bitcoin naar een nieuwe eigenaar. Maar in plaats van daadwerkelijke munten over te dragen, werken alle Nodes in het netwerk hun lokale kopie van het openbare grootboek bij om de verandering in eigendom weer te geven.

Bij het versturen van een Bitcoin-transactie ondertekent de verzender een bericht dat alleen hij kan ondertekenen met zijn privésleutel, waarmee hij aan het netwerk doorgeeft dat het eigendom van de bitcoin verandert in het adres van de ontvanger.

De bitcoin wordt nu gekoppeld aan een adres vanwaar alleen de nieuwe eigenaar bitcoins kan versturen, waardoor hij of zij eigenaar wordt van de bitcoin.

Grootboek

Eigenaar	Waarde
Sam	2.50
Adam	3.00
Michael	6.00
Jim	1.50
Robert	2.00
Eliana	1.75
Daniel	5.25



Grootboek

Eigenaar	Waarde
Sam	2.50
Adam	3.00
Michael	6.00
Jim	1.00
Robert	2.00
Eliana	2.25
Daniel	5.25

Nieuwe Bitcoin transacties worden geïnitieerd vanuit wallets over de hele wereld, maar er is geen centrale betalingsverwerker. In plaats daarvan concurreren miners over de hele wereld om transacties vast te leggen in het grootboek.

In bovenstaande voorbeeld maakt Jim 0,5 BTC over naar Eliana.



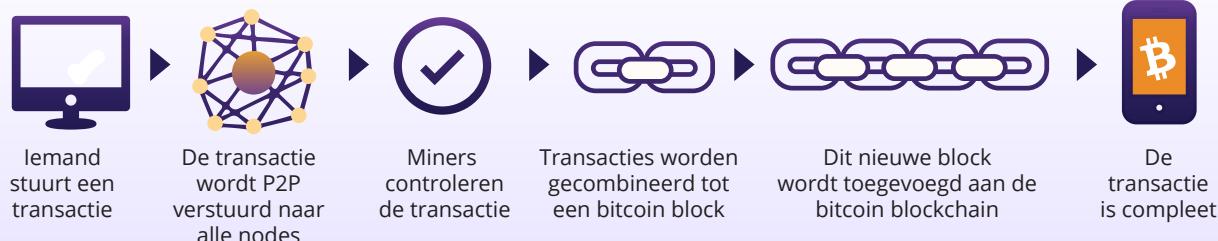
Hoofdstuk #7



- 1 Eliana deelt haar bitcoin adres met Jim.
- 2 Jim gebruikt zijn wallet om de transactie aan te maken. Deze transactie bevat het bitcoin adres van Eliana, het bedrag (0,5 BTC) en een vergoeding voor de miner.
- 3 Na het ondertekenen van de transactie wordt deze naar het Bitcoin netwerk gestuurd waar deze wordt geverifieerd door de nodes. Nodes controleren de transactie op geldigheid en controleren of Jim genoeg geld heeft. Als dat niet zo is, verwerpen ze de transactie onmiddellijk.
- 4 Zodra de transactie is geverifieerd, wordt deze door miners toegevoegd aan de blockchain en wordt het geld overgemaakt naar het adres van Eliana.
- 5 Eliana kan dan haar privésleutel gebruiken om toegang te krijgen tot het overgemaakte geld in haar portemonnee.

Het is belangrijk om te weten dat transacties niet meer kunnen worden teruggedraaid.

How een Bitcoin transactie werkt



Bitcoin transactions ontvangen:

The smartphone screen displays a QR code for a payment request. The details shown are:

- Timestamp: 22:03
- Status: Klaar
- Deel je betaalverzoek
- QR code
- Bitcoin address: BC1Q YFGJ 82TF XNDM JL23 7J6X DVHX RRNF KY
- Buttons: Delen (Share), Kopiëren (Copy)
- Text: Details en adres instellingen

Below the phone screen, explanatory text reads:

Om Bitcoin te ontvangen, moet de afzender je Bitcoin adres weten. Dit is een unieke reeks letters en cijfers die je wallet aanmaakt en is uniek op het Bitcoin Netwerk. Je kunt je bitcoin adres vinden door in te loggen op je Bitcoin wallet en te zoeken naar een optie om bitcoin te "Ontvangen" of "Storten".

Je kan op verschillende manieren je bitcoin adres delen met de afzender:

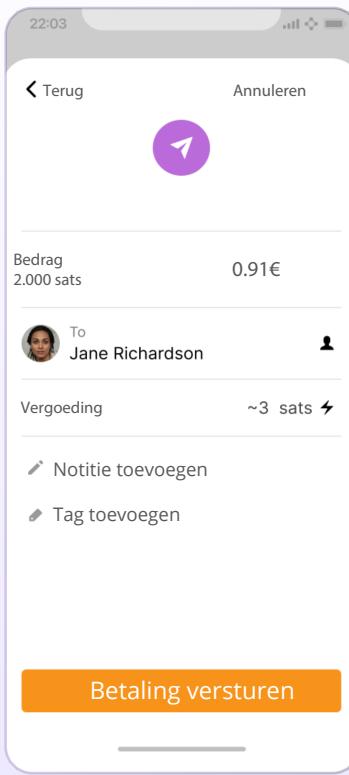
- 1 Kopieer en plak het adres: Je kunt het adres kopiëren door het te markeren en op "Kopiëren" op je toetsenbord te drukken, en het vervolgens te plakken in een e-mail of bericht aan de afzender.
- 2 Deel een link naar je Bitcoin wallet: Bij sommige Bitcoin wallets kun je via een link je Bitcoin adres delen met de verzender.
- 3 Deel een QR-code: Als de afzender een smartphone heeft met een Bitcoin wallet app, kan hij de QR-code scannen om jouw bitcoin adres te krijgen.

Hoe Bitcoin te gebruiken

Zodra de verzender je bitcoin adres heeft, kan hij je bitcoin sturen door dit adres en het bedrag in te voeren en de transactie te starten. De bitcoin wordt dan naar je wallet gestuurd en is zichtbaar zodra de transactie is bevestigd op het Bitcoin Netwerk. Dit duurt meestal een paar minuten, afhankelijk van de drukte op het Bitcoin netwerk.

Hieronder kijken we hoe het versturen van bitcoin transacties via een wallet verloopt.

Bitcoin transactions versturen:



Om bitcoin te versturen heb je een paar dingen nodig: een Bitcoin wallet, het adres van de ontvanger en de hoeveelheid bitcoin.

- 1** Open je Bitcoin wallet. Soms wordt er ter controle een sms-code naar je telefoonnummer gestuurd en die moet je invoeren in het dialoogvenster. Als je Google 2FA hebt ingeschakeld, moet je de zescijferige code van de Google Authenticator app invoeren.
- 2** Kopieer het bitcoin adres van de ontvanger. Navigeer naar de functie "Versturen" of "Verzenden".
- 3** Plak het bitcoin adres van de ontvanger in door het in het veld "Aan" te plakken.
- 4** Voer het bedrag in dat je wilt versturen in het veld "Bedrag".
- 5** Controleer het adres van de ontvanger en het te versturen bedrag.
- 6** Voordat je op "Bevestigen en Versturen" klikt, raden we je aan om de transactiegegevens nog een keer te controleren om er zeker van te zijn dat je het juiste bedrag naar het juiste bitcoin adres stuurt.
- 7** Verstuur de transactie en wacht tot het bitcoin netwerk de transactie bevestigt.

Nu weet je hoe je een self-custodial Bitcoin wallet moet evalueren, selecteren en gebruiken. Bitcoin versturen van de ene wallet naar de andere op het Bitcoin-netwerk wordt een "on-chain" transactie genoemd. Dit komt omdat de transactie plaatsvindt op de blockchain van het Bitcoin netwerk. On-chain transacties zijn de veiligste manier om transacties te doen met Bitcoin, maar de transacties zijn duurder en langzamer dan andere opties die we zullen bespreken in hoofdstuk 8.

Activiteit: Bitcoin Transacties in Actie

Doel: De onderliggende concepten en mechanismen van een peer-to-peer Bitcoin transacties begrijpen.

Hieronder een korte herinnering aan de hoofdrolspelers in een Bitcoin transactie:

- Afzenders en ontvangers zijn de partijen die transacties met elkaar willen doen.
- Nodes valideren transacties en slaan een volledige kopie van de blockchain op.
- Miners zijn verantwoordelijk voor het toevoegen van nieuwe transacties aan de blockchain.



Hoofdstuk #7

In de oefening krijg je een van de volgende rollen toegewezen gekregen: verzender, ontvanger, node of miner.

- 💡 Verzenders zijn verantwoordelijk voor het maken en broadcasten van transacties.
- 💡 Ontvangers zijn verantwoordelijk voor het ontvangen en verifiëren van Transacties.
- 💡 Nodes valideren de transacties door te controleren of de transactie geldig is.
- 💡 Miners zijn verantwoordelijk voor het toevoegen van de transacties aan de blockchain.

Zowel nodes als ontvangers moeten transacties verifiëren

1 Als een verzender: Maak een transactie aan.

Volg deze stappen om een transactie aan te maken: Neem een transactienota en schrijf het aantal munten op dat je wilt versturen en de naam of initialen van de ontvanger. Onderteken het briefje met je naam of initialen, waarmee je een Privéleutel simuleert. Geef het transactiebriefje aan de ontvanger.

2 Als een ontvanger: Jij bent verantwoordelijk voor het verifiëren van de transacties.

- ✿ Controleer op de transactienota of het juiste aantal munten en de naam of initialen van de ontvanger zijn geschreven.
- ✿ Tel de ontvangen munten en vergelijk ze met het aantal munten dat op het briefje staat.
- ✿ Als de munten overeenkomen, vink je het goedkeuringsvakje aan. Als de munten niet overeenkomen of als je twijfelt, wijs de transactie dan af.

Munten verstuurd	Verzender	Verzender handtekening	Ontvanger	Datum & Tijd	Ontvanger goedkeuring

3 Als een node: Jij bent verantwoordelijk voor het verifiëren en valideren van de transacties.

- ✿ Controleer of het adres van de afzender geldig is en of het adres van de ontvanger geldig is.
- ✿ Controleer of de verzender genoeg geld heeft om de transactie te voltooien en of de transactie geen munten dubbel uitgeeft.

Munten verstuurd	Verzender	Verzender handtekening	Ontvanger	Datum & Tijd	Node goedkeuring

Hoe Bitcoin te gebruiken

4 Als een miner: Jij bent verantwoordelijk voor het toevoegen van de transacties aan de blockchain.

- ✿ Controleer de transacties die zijn goedgekeurd door de ontvangers en gevalideerd door de Nodes.
- ✿ Gooi de dobbelstenen en vergelijk de getallen met die van de andere miner. De miner met het kleinste getal voegt de transactie toe aan de blockchain.
- ✿ Voor je tijd, energie en moeite verdien je een punt. Aan het einde van de activiteit wint de mijnwerker met de meeste punten.

** Als een transactie eenmaal aan de blockchain is toegevoegd, kan deze niet meer worden veranderd of teruggedraaid.

5 Houd je muntsaldo bij: Houd gedurende de activiteit je muntsaldo bij door de munten in je digitale wallet te tellen.

Munten verstuurd	Verzender	Verzender handtekening	Ontvanger	Datum & Tijd	Goedkeuring

6 Bespreek de geleerde concepten met je klas.

7.5 Sparen in Bitcoin

Bitcoin is een manier om je geld te beschermen tegen inflatie en, als je het goed doet, ook te beschermen tegen controle door iemand anders. Sparen in bitcoin is een middel om waarde op te slaan en op te bouwen in de loop van de tijd. Zoals je inmiddels begrijpt, is het soort geld dat je kiest om te sparen een van de belangrijkste beslissingen die je kunt nemen. Door verstandig te kiezen kun je een betere toekomst opbouwen voor jezelf en je naasten.



Gemoedsrust: Als Bitcoin op de juiste manier wordt bewaard, is het de enige vorm van eigendom die niemand je kan afnemen





Hoofdstuk #7

7.6 Don't Trust, Verify

Wat je ook doet in Bitcoin, onthoud dit: "Don't Trust, Verify". Er zijn geen leiders in Bitcoin. Je moet nooit blindelings iemands beweringen volgen. In plaats daarvan moet je altijd vragen stellen bij wat je verteld wordt en het voor jezelf verifiëren. Door deze mantra te volgen, bescherm je jezelf tegen het verliezen van je Bitcoin. Dit geldt net zo goed voor beweringen als "de volgende Bitcoin" als voor "investeringsmogelijkheden" of beloften van "snelle en gemakkelijke winsten".

Samengevat heeft hoofdstuk 7 je de belangrijke vaardigheden gegeven om Bitcoin in je dagelijks leven te gebruiken. Je hebt geleerd hoe je bitcoin op verschillende manieren kunt verkrijgen, ontvangen en versturen, en hoe je het veilig kunt bewaren met behulp van verschillende wallets.

Door je mobiele Bitcoin wallet in te stellen en transacties met anderen uit te voeren, heb je nu praktijkervaring opgedaan om bitcoin vol vertrouwen dagelijks te gebruiken. Als je Bitcoin begrijpt als een manier om geld te besparen en het idee van "Doe Je Eigen Onderzoek (DYOR) - Don't Trust, Verify" volgt, heb je nu controle over je geld.

In het volgende hoofdstuk verkennen we het Lightning Netwerk. We bekijken hoe deze innovatieve technologie de manier verandert waarop mensen wereldwijd toegang hebben tot geld en hoe ze het gebruiken, van alledaagse transacties tot meer geavanceerde toepassingen. Je zult leren hoe het Lightning Netwerk individuen, gemeenschappen en bedrijven in staat stelt om toegang te krijgen tot financiële diensten.