

LERNEN EINFACH GEMACHT



2. Auflage

# Krypto- währungen

für  
**dummies**<sup>®</sup>



Das macht  
Kryptowährungen aus  

---

Blockchain: Die Technik  
hinter Kryptowährungen  
kennenlernen  

---

Mit Bitcoin und Co. Geld  
verdienen

**Krijn Soeteman**

# Kryptowährungen für Dummies

## Schummelseite

---

### REGELN, DIE SIE BEFOLGEN SOLLTEN

Hier ein paar Sicherheitshinweise:

- ✓ **Aktivieren Sie, wo immer möglich, die Zwei-Faktor-Authentisierung.** Bei der Zwei-Faktor-Authentisierung, abgekürzt 2FA und oft fälschlicherweise Zwei-Faktor-Authentifizierung genannt, verwenden Sie zur Authentisierung neben einem Kennwort eine zweite Methode, beispielsweise einen PIN-Code, der an Ihr Smartphone gesendet wird.
- ✓ **Erstellen Sie eine Kopie oder ein Foto Ihres 2FA-Codes oder drucken Sie ihn aus.** Die Einrichtung von 2FA ist einfach. Laden Sie auf Ihr Smartphone eine App wie beispielsweise Google Authenticator herunter. Scannen Sie dann den QR-Code oder tippen Sie den speziellen Code ein, der angezeigt wird. Sie müssen für jede Website in der Google-Authenticator-App einen eigenen Eintrag erstellen. Sie können keine Sicherungskopie dieser Daten erstellen. Sie können aber den QR-Code und/oder den Code ausdrucken. Wenn Sie dann ein anderes Smartphone in Betrieb nehmen, können Sie die gleichen Codes verwenden.
- ✓ **Verwenden Sie eine spezielle Hardware-Wallet.** Eine Hardware-Wallet ist der sicherste Weg, um die Schlüssel bis zu Ihren Kryptowährungen aufzubewahren und um sie noch relativ einfach erreichen zu können.
- ✓ **Lassen Sie Ihr Geld nicht auf einer Exchange stehen.** Wenn Sie nicht aktiv mit Ihren Währungen handeln, lassen Sie das Geld nicht auf einer Exchange stehen. Eine Exchange kann gehackt werden, Ihre Hardware-Wallet nicht.
- ✓ **Notieren Sie Ihren Seed auf einem Stück Papier und bewahren Sie dies sicher auf.** Sie erhalten fast immer 12 oder 24 speziell für Sie generierte Wörter. Diese Wörter müssen Sie wirklich sehr gut aufbewahren. Speichern Sie diese Wörter nicht in einer Datei auf Ihrem Computer, sondern schreiben Sie sie auf ein Blatt Papier und bewahren Sie dies an einem sicheren Ort auf. Wenn Sie irgendwann einmal Ihre Wallet-Datei verlieren sollten, dann gelangen Sie wieder an Ihr Geld, indem Sie Ihre 12 oder 24 Wörter eingeben.

- ✓ **Kontrollieren Sie immer einen öffentlichen Schlüssel, nachdem Sie ihn kopiert und eingefügt haben.** Eine gängige Methode, um Kryptowährungen zu stehlen, besteht darin, die kopierte und dann eingefügte Adresse zu ändern. Bestimmte Malware erkennt eine solche Adresse und ändert diese in eine eigene Empfängeradresse ab. Viele Menschen können auf den ersten Blick nicht erkennen, dass die Adresse geändert wurde. Dies ist leicht zu vermeiden, indem Sie vor dem Versenden immer die ersten und letzten paar Ziffern beziehungsweise Buchstaben einer Adresse überprüfen.
- ✓ **Regeln Sie Ihren Nachlass.** Es ist nicht angenehm, darüber nachzudenken, aber dennoch sollten Sie sich um Ihre Hinterlassenschaft kümmern. Sorgen Sie dafür, dass jemand nicht aus Versehen Zettel mit Seeds wegwirft, weil er oder sie nicht weiß, worum es sich handelt. Informieren Sie daher Ihre Familie oder andere Personen, denen Sie vertrauen, darüber, wie Sie mit Kryptowährungen umgehen. Entwickeln Sie ein System, mit dem diese Menschen in einem Notfall Zugriff auf Ihre Schlüssel und Ihren Passwortmanager erhalten.
- ✓ **Aktualisieren Sie Ihren Computer.** Stellen Sie sicher, dass Sie auf Ihrem Computer immer die neueste Version Ihres Betriebssystems verwenden. Führen Sie Updates durch, wenn es Aktualisierungen gibt. Viele Leute klicken Updates einfach weg. Das sollten Sie nicht tun.
- ✓ **Geben Sie NIEMALS jemand Ihren Seed oder privaten Schlüssel.** Wenn Sie jemals irgendwo gefragt werden, Ihren privaten Schlüssel einzugeben, dann stimmt da etwas nicht. Machen Sie dies bitte NIE, es sei denn, Sie sind 100%ig sicher, dass dies wirklich erforderlich ist. Eines der wenigen Male, bei denen Sie Ihren Seed eingeben müssen, ist, wenn Sie MetaMask (eine Art Wallet für Ethereum, siehe [Kapitel 5](#)) oder eine andere Wallet in einem neuen Browser installieren und Sie die gleichen Geldmittel verwenden wollen. Dann wissen Sie, was Sie tun und warum Sie es tun. In anderen Fällen machen Sie dies bitte nicht.
- ✓ **Alles, was goldene Berge verspricht.** Es gibt keine Anlageoptionen, bei denen man nur Gewinn macht. Vor allem dann, wenn die versprochenen Gewinne riesig sind, sollten bei Ihnen alle Alarmglocken läuten.
- ✓ **Dieses Buch enthält keine Anlegerinformationen und ist keine Anlageberatung.** Dieses Buch enthält keine Ratschläge dazu, welche Kryptowährungen »gut« oder »schlecht« sind. Wenn Sie eines der Beispiele nachvollziehen, sollten Sie ein Testnetzwerk verwenden.



Krijn Soeteman

# Kryptowährungen

<sup>für</sup>  
**dummies**<sup>®</sup>

2. Auflage

Übersetzung aus dem Niederländischen von  
Rainer G. Haselier

**WILEY**

WILEY-VCH GmbH

## **Kryptowährungen für Dummies**

### **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

2. Auflage 2023

© 2023 Wiley-VCH GmbH, Weinheim

Original dutch language edition Cryptovaluta voor Dummies © 2022 by Wiley Publishing, Inc. All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation published by arrangement with John Wiley and Sons, Inc.

Copyright der niederländischsprachigen Originalausgabe Cryptovaluta voor Dummies © 2022 by Wiley Publishing, Inc. Alle Rechte vorbehalten inklusive des Rechtes auf Reproduktion im Ganzen oder in Teilen und in jeglicher Form. Diese Übersetzung wird mit Genehmigung von John Wiley and Sons, Inc. publiziert.

Wiley, the Wiley logo, Für Dummies, the Dummies Man logo, and related trademarks and trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries. Used by permission.

Wiley, die Bezeichnung »Für Dummies«, das Dummies-Mann-Logo und darauf bezogene Gestaltungen sind Marken oder eingetragene Marken von John Wiley & Sons, Inc., USA, Deutschland und in anderen Ländern.

Das vorliegende Werk wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren und Verlag für die

Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen  
sowie eventuelle Druckfehler keine Haftung.

**Coverfoto:** oatawa - [stock.adobe.com](https://stock.adobe.com)

**Korrektur:** Petra Heubach-Erdmann

**Print ISBN:** 978-3-527-72033-0

**ePub ISBN:** 978-3-527-84075-5

# Über den Autor

---

Krijn Soeteman ist Wissenschafts- und Technik-Journalist und kommt daher oft als einer der ersten mit neuen Technologien und Forschungen in Kontakt. Er arbeitete für mehrere Fernsehprogramme als (Forschungs-)Redakteur und schrieb zusätzlich für verschiedene Zeitschriften, Zeitungen und Online-Medien. Als er Ende 2011 erstmals von Bitcoins hörte, verfolgte er dieses Thema weiter. In der Zwischenzeit hält diese Art von dezentralisierten Systemen zunehmend in die normale Welt Einzug. Außerdem bieten verschiedenen Kryptowährungen interessante Möglichkeiten für die Zukunft.

## *Danksagungen*

Ein Buch über ein Thema zu schreiben, das sich so schnell ändert, wäre ohne die kritischen Blicke von René van der Head, Isabella Camacho, Stephan van Duin, Jop de Davies und Henk van Cann nicht möglich gewesen. Außerdem gab es natürlich die vielen Gespräche mit vielen Menschen, die sich lange mit verschiedenen Kryptowährungen beschäftigt haben; den kritischen Blick und die Geduld meines Freundes Arno will ich auch nicht vergessen. Auch die Redaktionsarbeit von Barbara Stuart war unverzichtbar.



# Inhaltsverzeichnis

## Cover

## Titelblatt

## Impressum

## Über den Autor

Danksagungen

## Einleitung

Konventionen in diesem Buch

Törichte Annahmen über die Leser

Wie dieses Buch aufgebaut ist

Symbole, die in diesem Buch verwendet werden

## Teil I: Die Geschichte des Geldes und die Entstehung von Bitcoin

### Kapitel 1: Am Anfang war das Geld

Eine kurze und knappe Geschichte des Geldes

Harte Währung in einer Welt ohne Knappheit

### Kapitel 2: Kryptowährungen

Kryptowährungen oder Kryptotoken?

Warum, wie und was

Wann sind Kryptowährungen nicht interessant?

Wie funktionieren Kryptowährungen?

Was können Sie mit Kryptowährungen tun?

Wie viele Kryptowährungen gibt es?

Überzeugungen

### Kapitel 3: Bitcoin

Der Erfinder Satoshi Nakamoto

Bitcoin und die Blockchain

Schlüssel



[Transaktionen](#)

[Wie funktioniert die Bitcoin-Blockchain?](#)

[Bitcoin-Wallets](#)

[Lightning-Netzwerk](#)

## **Kapitel 4: Altcoins und Forks**

[Was sind Altcoins?](#)

[Was ist ein Fork?](#)

## **Teil: II: Ethereum und Smart Contracts betreten die Bühne**

### **Kapitel 5: Ethereum, Smart Contracts und sehr viele Möglichkeiten**

[Was ist Ethereum?](#)

[Ethereum Virtual Machine](#)

[Mining](#)

[Konsens](#)

[Smart Contracts](#)

[DApps](#)

[Wallets und Interaktion mit Ethereum](#)

[Interaktion mit dem Netzwerk](#)

[Die Zukunft](#)

[Vitalik Buterin](#)

### **Kapitel 6: Alles wird zum Token**

[Was sind Token?](#)

[Währungstoken](#)

[ERC20-Token](#)

[Wo sind meine Token?](#)

[Token und deren Verwendung](#)

[Zukunft](#)

### **Kapitel 7: Wallets im Detail**

[Basis-Wallets](#)

[Hot und Cold Wallets](#)

[Software-Wallets](#)

[Web-Wallets](#)

[Multi-Coin-Wallets](#)

[Hardware-Wallets](#)

[Paper-Wallets](#)

[Tipps für Wallets](#)

## **Kapitel 8: ICOs und Airdrops**

[Was ist ein ICO?](#)

[Selbst ein ICO durchführen](#)

[Was ist ein Airdrop?](#)

[Scams und Ponzi-Schemata](#)

## **Kapitel 9: NFTs und Web3**

[Was ist ein NFT?](#)

[Wie ist ein NFT aufgebaut?](#)

[Wie funktioniert ein NFT?](#)

[Web3](#)

## **Teil: III: Geld verdienen mit Kryptowährungen in unterschiedlichen Einsatzgebieten**

### **Kapitel 10: Geld verdienen mit Kryptowährungen**

[Verdienen mit Kryptowährungen](#)

[Marktkapitalisierung](#)

[Strategien](#)

[Handelsplattformen](#)

[Basistechniken auf Exchanges](#)

[Technische Analyse](#)

[Kryptowährungen und das Finanzamt](#)

[Zukunft](#)

### **Kapitel 11: Ökosysteme**

[Vielfalt an Funktionen](#)

[Einsatzbereiche genauer unter der Lupe](#)

## **Teil: IV: Der Top-Ten-Teil**

### **Kapitel 12: Zehn große Exchanges**

[Binance](#)

[Coinbase](#)

[Kraken](#)

[Bittrex](#)

[Bitfinex](#)

[Huobi](#)

[Dezentrale Börsen](#)

[Börse Stuttgart Digital Exchange \(BSDEX\)](#)

[Liquid](#)

[Bitmex](#)

## **Kapitel 13: Zehn Missverständnisse rund um Kryptowährungen**

[Kryptowährungen sind anonym](#)

[Es ist für illegale Aktivitäten!](#)

[In Kryptowährungen zu investieren ist gefährlich](#)

[Bei Kryptowährung handelt es sich um Ponzi-Betrug.](#)

[Es geht nur um Geld](#)

[Jede Transaktion kostet sehr viel Energie](#)

[Bitcoin ist gehackt](#)

[Kryptowährungen werden verwendet, um Menschen zu erpressen](#)

[Mit ausreichender Rechenleistung kann das Bitcoin-Netzwerk übernommen werden](#)

[Wenn alle Coins gemint sind, bricht das System zusammen](#)

### **Abbildungsverzeichnis**

### **Glossar**

### **Stichwortverzeichnis**

### **End User License Agreement**

# **Tabellenverzeichnis**

## **Kapitel 3**

[Tabelle 3.1: Schlüssel \(einfachste Form\)](#)

## **Kapitel 5**

[Tabelle 5.1: Unterschiede zwischen klassischer und Ethereum-Blockchain...](#)

# **Illustrationsverzeichnis**

## **Kapitel 2**

[Abbildung 2.1: Der Gartner Hype Cycle vom Juli 2018, der die Stimmung der Technol...](#)

## **Kapitel 3**

[Abbildung 3.1: Geld und Wechselgeld](#)

[Abbildung 3.2: Cecile hat aus zwei früheren Transaktionen 0,75 Bitcoin. Sie sende...](#)

[Abbildung 3.3: Blockchain.com/explorer zeigt eine Transaktion an die Adresse 359M...](#)

[Abbildung 3.4: Detailinformationen über die Transaktion mit der Transaktionsnumme...](#)

[Abbildung 3.5: Transaktions-Input und -Output der Adresse 36u6g \(Screenshot von b...](#)

[Abbildung 3.6: Spiel mit realen, verschlossenen Behältern, bei denen Sie immer er...](#)

## **Kapitel 5**

[Abbildung 5.1: Aufbau der Web3-Basisschichten...](#)

[Abbildung 5.2: MetaMask im Chrome Web Store](#)

[Abbildung 5.3: Erstellen eines neuen Accounts in MetaMask](#)

[Abbildung 5.4: Auswahl des Netzwerks](#)

[Abbildung 5.5: Öffnen Sie MetaMask in einer eigenen Registerkarte des Browsers.](#)

[Abbildung 5.6: Ether Faucet, um an Test-Ether zu gelangen](#)

[Abbildung 5.7: Transaktion auf etherscan.io \(ropsten.etherscan.io\)](#)

[Abbildung 5.8: Die MetaMask-App zeigt an, dass das Guthaben auf Ihrem Account nic...](#)

[Abbildung 5.9: Versenden Sie mit MetaMask den maximal verfügbaren Betrag.](#)

[Abbildung 5.10: Das Senden von Ether in MetaMask bestätigen](#)

[Abbildung 5.11: Aktualisieren Sie die Transaktionen in Etherscan; Sie sehen dann,...](#)

## **Kapitel 6**

[Abbildung 6.1: ERC20-Token, die mit einer zufälligen Ethereum-Adresse verknüpft s...](#)

[Abbildung 6.2: Zwei Transaktionen auf der Registerkarte TRANSACTIONS. Bei einer T...](#)

## **Kapitel 10**

[Abbildung 10.1: Lineare Darstellung](#)

[Abbildung 10.2: Logarithmische Darstellung](#)

[Abbildung 10.3: Prüfen Sie, welche Wallet Sie verwenden.](#)

[Abbildung 10.4: An dieser Stelle zeigt Idex Ihr Guthaben an, das Sie an die dezen...](#)

[Abbildung 10.5: Einzahlung von Ether auf Idex \(beachten Sie die Mindesteinzahlung...](#)

[Abbildung 10.6: Das MetaMask-Pop-up-Fenster für die Bestätigung](#)

[Abbildung 10.7: Orderbuch für US-Dollar-Ethereum Classic beim Handelshaus Bittrex](#)

## **Kapitel 11**

[Abbildung 11.1: Fat Protocol](#)

[Abbildung 11.2: Thin Protocol](#)

# Einleitung

---

Stellen Sie sich vor, Sie verreisen mit dem Zug, mieten an Ihrem Zielort angekommen ein Fahrrad, das Sie anschließend bei einem Café für den nächsten Mieter stehen lassen. Im Café trinken Sie ein Bier und essen eine Kleinigkeit. All diese Transaktionen laufen selbstständig ab. Es versteht sich von selbst: Die Mehrwertsteuer Ihres Bahntickets geht automatisch an das Finanzamt, die Mietgebühren Ihres Fahrrads werden automatisch an die Beliebtheit des Ortes angepasst, an dem Sie es abstellen, und die Verbrauchsteuer für Ihr Bier geht ohne Intervention eines Buchhalters ebenfalls an das Finanzamt. Das alles ist mit intelligent konfigurierten Blockchain-Systemen möglich. Ob es wünschenswert ist, dass dieses Beispiel Wirklichkeit wird, das können Sie, nachdem Sie dieses Buch gelesen haben, selbst entscheiden.

Meine erste Bekanntschaft mit Kryptowährungen in Form von **Bitcoin** machte ich im Rahmen von Recherchen für *Labyrinth*, einer Wissenschaftssendung im niederländischen Fernsehen. Dies war gegen Ende des Jahres 2011, mitten in der Wirtschaftskrise, und das Thema der Sendung war Ökonomie. Während der Recherchen habe ich viel darüber gelernt, wie unser aktuelles Geldsystem funktioniert. Ich habe unter anderem mit Anthropologen gesprochen, die das menschliche Verhalten und hierbei auch den Umgang mit Geld untersuchen. Stellen Sie sich Zeiten mit großen wirtschaftlichen Unsicherheiten vor: Dann werden auf einmal Gold und Silber interessant. In Zeiten ökonomischer Stabilität lässt sich vieles mit Wertpapieren und Schuldscheinen regeln. Letztendlich

habe ich das Phänomen Bitcoin für die Sendung nicht verwendet, habe es aber weiterverfolgt.

Mittlerweile haben wir einen langen Weg zurückgelegt und es hat sich viel verändert. Niemand konnte Ende 2017 die große Spekulationsblase übersehen, in der die Preise aller Kryptowährungen stiegen und stiegen. Etwas Ähnliches geschah Anfang 2021. Ob sich auch dies als echte Blase entpuppt, lässt sich zu Beginn des Jahres 2022 während der Arbeit an der Neuauflage dieses Buches nicht sagen. Für viele, die erst dann begannen, mit Kryptowährungen zu spielen, führte dies im Nachhinein zu großen Enttäuschungen. Bei den Krypto-Nerds ist von dieser Enttäuschung zum Glück wenig zu bemerken.

Im vorigen Absatz wird bereits deutlich, dass sich seit der Drucklegung der ersten Auflage dieses Buches Anfang 2019 im Land der Kryptowährungen einiges getan hat. Nach dem sogenannten Bear Market 2018 und 2019 hörte man eine Zeit lang so gut wie nichts über Kryptowährungen. Das Thema schien vollständig ausgeblutet zu sein. Das Gegenteil war der Fall, und die Preise stiegen Ende 2020 plötzlich wieder an und erreichten einen Höchststand von rund 67.000 US-Dollar Anfang 2021 und sie lagen am Ende desselben Jahres für kurze Zeit auf dem gleichen hohen Niveau. Auch wenn Anfang 2021 viel Aufregung herrschte, blieben die Dinge Ende 2021 eher ruhig.

Nicht ruhig hingegen war es bei den sogenannten Non-Fungible Token (NFTs). Was das genau ist, erfahren Sie in dieser neuen Ausgabe des Buches in [Kapitel 9](#). Um den Schleier kurz zu lüften: Es schien, als ob Geld im Überfluss vorhanden ist!

Es war also höchste Zeit für eine Neuauflage dieses Buches, in der die Funktionsweise von NFTs beschrieben



wird und in der Erklärungen zur Funktionsweise des Lightning-Netzwerks auf der Grundlage von Bitcoin enthalten sind. Der Rest des Buches wurde, so weit erforderlich, aktualisiert. Viele Beispiele sind nach wie vor gültig, auch wenn die Oberfläche einiger Programme jetzt etwas anders aussieht. Da es unmöglich ist, solche Änderungen in einem gedruckten Buch immer auf dem aktuellen Stand zu halten, bleiben die alten Beispiele stehen, möglicherweise mit einem zusätzlichen Kommentar, wenn die Unterschiede im Vergleich zum aktuellen Stand signifikant sind.

Warum beschäftigen sich immer noch so viele Menschen mit all diesen Systemen? Was ist so anziehend daran? Wie funktionieren diese Kryptowährungen eigentlich und welche zukünftigen Möglichkeiten bieten sie? Ich hoffe, in diesem Buch Antworten auf diese und einige andere Fragen geben zu können.

## ***Konventionen in diesem Buch***

Um Ihnen das Lesen zu vereinfachen, verwende ich in diesem Buch verschiedene Konventionen.

- ✓ So sind Wörter, die **fett** gedruckt sind, im Glossar am Ende des Buches erläutert.
- ✓ Wörter werden *kursiv* abgedruckt, wenn es sich um englische Begriffe handelt, aber auch für Buchtitel oder Hervorhebungen.
- ✓ Bitcoin oder bitcoin: Für die Groß-/Kleinschreibung von Bitcoin gibt es keine verbindliche Konvention. Manchmal wird Bitcoin großgeschrieben, wenn damit die Technologie oder das Netzwerk gemeint ist, und

kleingeschrieben, wenn auf die Währungseinheit Bezug genommen wird. In diesem Buch verwende ich in beiden Fällen die Großschreibung; aus dem Kontext wird ersichtlich, ob damit die Coin oder die Technologie gemeint ist.

Da es keinen verbindlichen Konsens darüber gibt, wie eine bestimmte Kryptomünze oder ein Token abgekürzt wird, werde ich diese Abkürzungen im Text selbst nicht verwenden. Sie finden gebräuchliche Abkürzungen lediglich in den Übersichten, in denen verschiedene Währungen oder Münzen vorgestellt werden.

In der Begrifflichkeit der Welt der Kryptowährungen wimmelt es von Anglizismen. Um Ihnen das Verständnis anderer Texte zu vereinfachen, die Sie beispielsweise im Web lesen, verwendet auch dieses Buch an vielen Stellen diese Anglizismen, wobei, wenn er existiert, immer auch der deutsche Begriff zumindest erwähnt wird.

## ***Törichte Annahmen über die Leser***

Dieses Buch ist für alle, die mehr über Kryptowährungen, Token und Assets wissen wollen, und richtet sich sowohl an Anfänger als auch an fortgeschrittene Leser. Wer selbst Kryptowährung nutzen will, benötigt mindestens ein Smartphone; zusätzlich einen Computer oder Laptop zu verwenden, kann ebenfalls nützlich sein.

Wenn Sie nach der Lektüre dieses Buches etwas mit Kryptowährung machen wollen, wissen Sie, dass die Verwendung von Kryptowährungen ganz in Ihrer eigenen Verantwortung liegt und dass es sich um eine sich schnell verändernde Landschaft handelt. Außerdem

wissen Sie, dass man nach dem Lesen dieses Bereichs nicht ausgelernt hat und die Investition in Kryptowährung nicht damit beginnt, Geld in Kryptowährung zu tauschen, sondern dass es wichtig ist, zuerst ganz genau zu verstehen, wie man Kryptowährungen kauft, speichert und sicher aufbewahrt.

Dieses Buch stellt in keiner Weise eine Empfehlung dar, um in Kryptowährungen zu investieren.

## ***Wie dieses Buch aufgebaut ist***

Sie können jedes Kapitel separat von den anderen Kapiteln lesen, aber Sie müssen es nicht. Da die Kryptowährungen, die in diesem Buch behandelt werden, im Grunde alle ihren Ursprung bei dem **Bitcoin** haben, beginne ich das Buch mit Bitcoin. In einigen Fällen werden Sie auf ähnliche Erklärungen oder Themen stoßen, die zuvor behandelt wurden, aber das ist manchmal unvermeidlich, damit Sie die ganze Geschichte auch dann verstehen können, wenn Sie zum Beispiel das Kapitel über Bitcoins übersprungen haben. Auf der anderen Seite ist das Thema komplex genug, dass Wiederholungen ab und an auch nützlich sind.

Um Ihnen zu helfen, bestimmte Informationen zu finden, finden Sie am Ende des Buches ein Stichwortverzeichnis. Dort finden Sie auch ein Glossar, in dem die wichtigsten Begriffe erläutert werden.

### ***Teil I: Die Geschichte des Geldes und die Entstehungsgeschichte von Bitcoin***

Die Geschichte des Geldes ist lang und komplex, aber es ist wichtig, einige grundlegende Teile zu kennen. Dies hilft Ihnen auch zu verstehen, warum Kryptowährungen so sind, wie sie sind. Sie werden auch besser verstehen, warum Kryptowährungen für die Weltwirtschaft interessanter sein können, als Sie es vermutlich aufgrund der Tagesnachrichten vermuten.

Danach folgt logischerweise die Begründung dafür, dass es Kryptowährung gibt. Anschließend befaße ich mich intensiv mit Bitcoin. Bitcoin ist schließlich die Mutter aller Kryptowährungen, wie wir sie jetzt kennen. Sie sind frei, um das System zu nutzen, und niemand kann Sie aufhalten. Die Macht liegt nicht mehr beim Staat, einer Regierung oder einer Großbank, sondern beim Einzelnen. Aber wie funktioniert das, ein solches System ohne zentrale Führerschaft? Was ist das Lightning-Netzwerk nun eigentlich genau?

Kryptowährungen werden auch **Altcoins** genannt. Altcoins sind alle Kryptowährungen, die nicht Bitcoin sind. Aber wie erschafft man neue Kryptowährungen? Ich behandle das in [Kapitel 4](#), »Altcoins und **Forks**«.

## ***Teil II: Ethereum und Smart Contracts betreten die Bühne***

Vielleicht kennen Sie Menschen, die Ether minen, obwohl es durchaus möglich ist, dass die Kosten hierfür mittlerweile größer sind als der Ertrag. Alles in allem ist die Kryptomünze Ether der Ethereum-Blockchain nach Bitcoin die bekannteste Kryptowährung. Tatsächlich ist Ethereum selbst ursprünglich nicht als Währung konzipiert, sondern eher als Token, um bestimmte Prozesse in der sogenannten Ethereum **Virtual Machine** auszuführen. Sie können kleine

Computerprogramme ausführen lassen und so Prozesse automatisieren. In [Kapitel 5](#) geht es vor allem darum.

Doch wo sind all die Kryptowährungen, mit denen Sie seit Ende 2017 bombardiert werden? Wenn Sie dies wissen wollen, ist [Kapitel 6](#) für Sie genau richtig: Die Tokenisierung der Welt, die mit dem Aufkommen von Ethereum und seinen **Smart Contracts** begann. Hier wurden in der letzten Zeit viele Milliarden investiert, aber teilweise auch wieder verloren. Worum es hierbei geht, ist in [Kapitel 8](#), »**ICOs** und **Airdrops**« und in [Kapitel 9](#), »**NFTs** und **Web3**«, beschrieben.

Dazwischen gibt es ein ausführliches Kapitel über **Wallets** und alles, was damit zusammenhängt. Manchmal wirkt es wie ein Dschungel von Optionen, aber am Ende des Tages ist alles übersichtlicher, als man auf den ersten Blick meint. Man muss nur lernen, dezentral zu denken. Was das mit Wallets zu tun hat, erfahren Sie in [Kapitel 7](#).

### ***Teil III: Geld verdienen mit Kryptowährungen und unterschiedlichen Einsatzgebieten***

Mittlerweile gibt es viele Tausend Kryptowährungen, mit denen viel spekuliert wird. Wie funktioniert der Handel und kann man damit tatsächlich echtes Geld verdienen? Diese letzte Frage kann nicht beantwortet werden, denn das kann für jeden etwas anderes bedeuten. In [Kapitel 10](#) stelle ich einige grundlegende Techniken für verschiedene Krypto-**Exchanges**, auch Handelsplätze oder Börsen genannt, vor.

Mit dem Handel in Kryptowährungen kann man Geld verdienen oder verlieren, aber man kann damit auch andere Dinge machen. Viele Menschen sind auf der Suche nach Möglichkeiten, wie dezentrale Systeme

nützliche Funktionen erfüllen können. Wir befinden uns erst am Anfang dieser Revolution, aber das hält viele nicht davon ab, mit allen verschiedenen Möglichkeiten und Unmöglichkeiten von Kryptowährungen, Blockchains und anderen dezentralen Ökosystemen zu experimentieren. Mehr als 80 Prozent dieser Projekte sind nicht finanzieller Natur. Dort liegen viele interessante Chancen. Einige dieser Funktionen beschreibe ich in [Kapitel 11](#).

### ***Teil IV: Der Top-Ten-Teil***

Jedes *Für Dummies*-Buch hat einen Top-Ten-Teil. In diesem Buch finden Sie dort eine Liste der zehn bekanntesten Handelsplätze für Kryptowährungen. Außerdem beschäftige ich mich dort mit den zehn am weitesten verbreiteten Missverständnissen über Kryptowährungen.

## ***Symbole, die in diesem Buch verwendet werden***

In der Randspalte des Buches stehen verschiedene Symbole, die in allen *Für Dummies*-Büchern verwendet werden. Die Bedeutung dieser Symbole ist:



Vergessen Sie nicht, sich an diese wichtigen Punkte zu erinnern. Oder machen Sie ein Eselsohr an den Seiten, damit Sie sie später einfach wiederfinden.



Da Kryptowährungen eine ziemlich technische Angelegenheit sind, werden Sie diesem Symbol regelmäßig begegnen. Ich benutze es auch, um knifflige Informationen zu kennzeichnen, die man nicht immer sofort verstehen muss, um die Funktionsweise verschiedener Kryptowährungen und Token begreifen zu können.



Dieses Symbol finden Sie neben Abschnitten, in denen ein Beispiel verwendet wird, beispielsweise um die Funktionsweise eines Smart Contract zu verdeutlichen.



Das Warndreieck warnt Sie vor Gefahren, aber es besteht kein Grund zur Panik. Wenn Sie die Warnungen beachten, vermeiden Sie, in eine der Stolperfallen hineinzutreten.



Der Text, der mit der Glühbirne markiert ist, enthält wertvolle Tipps, beispielsweise zu interessanten Websites mit weiterführenden Informationen.



# Teil I

## Die Geschichte des Geldes und die Entstehung von Bitcoin





## IN DIESEM TEIL ...

- ✓ Warum Bitcoin und Kryptowährungen interessant und vielleicht sogar wichtig für die Weltwirtschaft sind
- ✓ Wie Bitcoin funktioniert
- ✓ Wie Kryptowährungen »gemacht« werden

# Kapitel 1

## Am Anfang war das Geld

---

### IN DIESEM KAPITEL

Wofür brauchen wir Geld?

Gold als Standard

Ein digitaler Standard für die Übergabe von Werten

Bitcoin

---

Womit beginnt man am besten ein Buch über Kryptowährungen? Damit, dass man damit schnell Geld verdienen, aber auch verlieren kann? Bei Bitcoin oder der Funktionsweise einer Blockchain? Mit einer Liste aller auffälligen Kryptowährungen und Token der letzten Jahre?

All dies sind mögliche Varianten, aber dann übersieht man ein wichtiges Element, nämlich, woher Kryptowährungen kommen, und das ist im Prinzip Geld. Wenn man weiß, wie Geld entstanden ist, wird viel klarer, warum Kryptowährungen im Allgemeinen und Bitcoin im Besonderen so interessant sind.

## ***Eine kurze und knappe Geschichte des Geldes***

Auch wenn Sie meinen, all das bereits zu kennen, sollten Sie die folgenden Seiten schnell überfliegen. Nicht zuletzt deswegen, weil einige der Eigenschaften des

Geldes sehr speziell sind und es schade wäre, diese nicht klar vor Augen zu haben.

Diese turbulente Geschichte des Geldes begründet das Existenzrecht von Kryptowährungen und insbesondere das des Bitcoins. Das System sorgte für die Möglichkeit, digitale Knappheit zu schaffen, die wiederum dafür sorgt, dass die Münzen Wert besitzen und im Gegensatz zu fast allen anderen digitalen Dingen nicht unbegrenzt vermehrt werden kann. Gleichzeitig wurde damit sofort ein weiteres Problem gelöst: Wie transportieren Sie Werte über das Internet?

Natürlich kann es sein, dass Sie eine ganz andere Kryptomünze anvisieren und vielleicht Bitcoin schon als hoffnungslos altmodisch betrachten, aber ohne Bitcoin gäbe es die Kryptowährung oder das Token nicht, die bzw. das Sie bevorzugen. Und der alte Bitcoin besitzt eine Eigenschaft, die keine andere Währung hat, es gibt nämlich keinen Eigentümer.

## ***Tauschhandel und das ewige Missverständnis***

Zuerst nehme ich Sie mit in die Vergangenheit. Zu einer Zeit, in der der Mensch anstelle von Geld den Tauschhandel verwendete, um sich gegenseitig zu bezahlen. Das ist zumindest die meistgehörte Problemlösung für den Umgang mit Transaktionen in der fernen Vergangenheit. Um herauszufinden, dass diese Lösung nicht ganz logisch ist, können Sie schnell ein einfaches Gedankenexperiment durchführen.



Sie haben ein Huhn und wollen eigentlich eine Kuh. Ein Huhn reicht nicht aus, um es gegen eine Kuh zu tauschen. Sie brauchen dann entweder mehr Hühner oder Sie bekommen für ein Huhn weniger Kuh. Eine lebendige Kuh ist nicht teilbar, und es dauert eine gewisse Zeit, um zehn weitere Hühner zu züchten. Stimmt, hierfür brauchen Sie auch einen Hahn. Sie können natürlich auch beschließen, die Hühner später zu liefern, und dann haben Sie Schulden.

Alles in allem: Das ist ein lästiges Problem. In den alten Gesellschaften war dies noch machbar. Die Gemeinschaft war nicht sehr groß, und jeder wusste, dass Harm von Isaac einen Pflug ausgeliehen hat, dass Yasmina gut darin war, Kleidung zu machen, und Esma gut Brot backen konnte. Alle speicherten diese Buchhaltung sozusagen im kollektiven Gedächtnis. Später gab es dann echte Konten und Buchführungen. Jetzt hatten wir zumindest einen Überblick darüber, was jeder den anderen schuldig war. Anfangs gab es gar kein Geld, es gab nur Schulden. In manchen Gesellschaften wurde die Schuld sogar ab und zu vom Herrscher erlassen, sodass jeder wieder neu anfangen konnte. Sie sehen: Es gibt noch keinen Cent und kein Geld.

## ***Die Ankunft des Gelds***

Solch ein System des Schuldenerlasses funktioniert in kleinem Maßstab und in ruhigen gesellschaftlichen Zeiten prima. Es wird schwierig, wenn Sie diese Dinge bei größeren Distanzen oder für größere Gruppen nachverfolgen wollen. Ziemlich schnell stehen Sie vor einem komplexen Problem. Es ist bequemer, die Schulden direkt zu begleichen, und dafür wurden im Laufe der Jahrtausende viele Systeme entwickelt. Von der Bezahlung mit Muscheln, Perlen und glänzenden

Metallen bis hin zur Verwendung großer, runder Steine, die eigentlich nicht bewegt werden konnten, von denen aber jeder wusste, wer sie besaß. Manchmal wurden sogar Alkohol und Zigaretten als Zahlungsmittel verwendet. Sie sehen: All diese Dinge weisen gewisse Probleme auf, wodurch sie über längere Zeiträume schlecht als Geld funktionieren. Alkohol geht zur Neige, Muscheln verschleifen oder gehen kaputt, und große runde Steine, die irgendwo liegen, sind nur dann wertvoll, wenn es nirgendwo auf der Welt andere große runde Steine gibt.

Für ein größeres Wirtschaftssystem ist es wichtig, dass das Mittel, das wir für den Wertaustausch einsetzen, ein paar Merkmale erfüllt. Zuerst geben wir ihm einen Namen: Geld.

Geld soll die folgenden Merkmale besitzen:

- ✓ Geld lässt sich nicht aufessen.
- ✓ Geld kann nicht verderben.
- ✓ Geld wird niemals für etwas anderes verwendet, das heißt, Geld ist nie ein Bestandteil von anderen Dingen.

Es ist außerdem nützlich, wenn Geld die folgenden Merkmale besitzt, obwohl dies keine ultimativen Bedingungen sind:

- ✓ Geld lässt sich in kleinere Einheiten aufteilen (1 Euro, 50 Cent, 20 Cent und so weiter).
- ✓ Geld ist einfach zu transportieren (1 großer Goldbarren ist nicht einfach zu transportieren, kleine Goldstücke oder Goldmünzen wohl).
- ✓ Geld behält seinen Wert (dies kann als Bedingung gesehen werden, ist aber nicht in allen Fällen erforderlich).



- ✓ Geld lässt sich nur schwer zerstören.

Wenn Sie die obigen Auflistungen auf sich wirken lassen, kommen Sie wahrscheinlich zu der Erkenntnis, dass es nicht viele Dinge gibt, die gut als Geld funktionieren. Es ist schwierig, etwas zu finden, das allen Bedingungen genügt und alle Eigenschaften erfüllt. Der Mensch wäre jedoch kein Mensch, wenn er keine Lösung für dieses Problem gefunden hätte, und die kam in Form der Edelmetalle: Gold, Silber und Kupfer. Einige Münzeinheiten haben jahrhundertlang überlebt, wie beispielsweise der Florin, der im Jahre 1252 erstmals in Florenz geprägt wurde. Die Münze wurde praktisch überall in Europa akzeptiert, hatte einen festen Wert und wurde an vielen verschiedenen Orten hergestellt oder geprägt. Eine solche Münze musste die gleichen Eigenschaften wie der Florin erfüllen. Er musste aus 3,5368 Gramm Gold bestehen. Diese stabile Währung war ein sicherer Hafen, um Kapital aufzubewahren, und sorgte mit dafür, dass der Wohlstand in verschiedenen Stadtstaaten in ganz Europa stetig zunahm.

## ***Der Goldstandard***

Wir machen nun einen großen Sprung durch die Geschichte bis zum Goldstandard, der in einer großen Anzahl von Ländern auf der gesamten Welt ab 1814 eingeführt wurde. Die Niederlande führte ab 1850 einen Silberstandard ein und wechselte im Jahre 1875 zum Goldstandard. In den Niederlanden handelte es sich hierbei um einen sogenannten reinen Goldstandard oder Goldmünzenstandard, bei dem die Banknoten zu 100 Prozent durch Gold gedeckt waren: Besitzer der Banknoten konnten diese im Prinzip in Gold tauschen.

Im Bereich des Deutschen Zollvereins galt seit dem Dresdner Münzvertrag (1838) ein einheitlicher