Finanzwissen TO GO



Rüdiger Götte

Krypto verstehen

Blockchain, Kryptowährungen, Bitcoin, Ethereum, NFTs, Token & Stablecoins – einfach erklärt: Der Guide zum schnellen Einstieg



ibidem

Rüdiger Götte

Krypto verstehen

Blockchain, Kryptowährungen, Bitcoin, Ethereum, NFTs,
Token & Stablecoins – einfach erklärt

Der Guide zum schnellen Einstieg

Finanzwissen TO GO

Band 3

Rüdiger Götte

KRYPTO VERSTEHEN

Blockchain, Kryptowährungen, Bitcoin,
Ethereum, NFTs, Token & Stablecoins
– einfach erklärt

Der Guide zum schnellen Einstieg

ibidem
Verlag

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.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek
The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available on the Internet at http://dnb.d-nb.de.

Coverabbildungen: ID 183385019 | Cryptocurrency © Dusan Zidar | Dreamstime.com
ID 126119576 | Cryptocurrency © Iurii Motov | Dreamstime.com

ISBN (Print): 978-3-8382-2129-8
ISBN (E-Book [PDF]): 978-3-8382-8129-2
© ***ibidem***-Verlag, Hannover • Stuttgart 2026
Leuschnerstraße 40
30457 Hannover
Germany / Deutschland
info@ibidem.eu

Alle Rechte vorbehalten

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und elektronische Speicherformen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted, in any form, or by any means (electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise) without the prior written permission of the publisher. Any person who commits any unauthorized act in relation to this publication may be liable to criminal prosecution and civil claims for damages.

Printed in the EU

Ziel der Reihe

Herzlich willkommen bei Finanzwissen To Go. Sich mit den eigenen Finanzen zu beschäftigen, kann mühsam und langweilig sein. Mit dieser Reihe möchte ich Ihnen als Leser einen schnellen und einfachen Einstieg in das jeweilige Thema ermöglichen. Trotzdem soll das jeweilige Thema vollständig und umfassend dargestellt werden. Weil Halbwissen in die Sackgasse führt. Denn nur umfassendes Finanzwissen ist die Quelle für einen langfristig erfolgreichen Umgang mit Geld. Um dies zu erreichen, zeichnen sich die Bücher dieser Reihe durch eine klare Struktur aus, die an einigen Stellen mit einer Prise Humor garniert ist.

Vorwort

Begleiten Sie mich auf eine Reise in ein Universum, das viele als geheimnisvoll, kompliziert oder gar undurchschaubar empfinden, das jedoch unsere digitale Zukunft maßgeblich prägen wird: die Welt der Kryptowährungen und der Blockchain-Technologie.

Vielleicht haben Sie schon von Bitcoin gehört. Oder von Ethereum, NFTs, Token, Stablecoins, Airdrops und ICOs. Und vielleicht haben Sie sich gefragt: Was steckt eigentlich dahinter? Und vor allem: Was hat das mit mir zu tun?

Dieses Buch ist Ihre Eintrittskarte in ein spannendes neues Zeitalter – ganz ohne Fachchinesisch, dafür mit klaren Erklärungen, anschaulichen Beispielen und einer Prise Abenteuerlust.

Denn Krypto ist weit mehr als nur digitales Geld. Es ist ein globales Experiment, ein technologischer Umbruch und ein neues Denken über Vertrauen, Eigentum und Freiheit. Das Beste daran ist, dass Sie kein IT-Genie sein müssen, um es zu verstehen. Dieses Buch nimmt Sie an die Hand – Schritt für Schritt, verständlich und praxisnah.

Egal, ob Sie einfach neugierig sind, investieren möchten oder künftig mitreden wollen: „Krypto verstehen" ist Ihr Kompass in einer Welt, die gerade erst beginnt, sich zu entfalten.

Also: Tauchen Sie ein! Lassen Sie sich überraschen. Entdecken Sie, wie faszinierend die Welt der Kryptowährungen und Blockchain wirklich ist.

Für die freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit möchte ich Diplom-Ingenieur Hans-Jürgen Götte danken.

In diesem Buch wurden teilweise Bezeichnungen verwendet, die eingetragene Warenzeichen sind; diese unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen. Sämtliche Daten, Formeln und Ausführungen in dem vorliegenden Buch wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Dennoch können weder Verlag noch Autor sich für deren Richtigkeit verbürgen; jegliche Haftung seitens Verlages oder Autor für die Richtigkeit der in diesem Buch gemachten Angaben ist daher ausgeschlossen.

In diesem Buch wurden teilweise Bezeichnungen verwendet, die eingetragene Warenzeichen sind; diese unterliegen als solche den gesetzlichen Bestimmungen. Sämtliche Daten, Formeln und Ausführungen in dem vorliegenden Buch wurden mit größter Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Dennoch können weder Verlag noch Autor sich für deren Richtigkeit verbürgen; jegliche Haftung seitens Verlages oder Autor für die Richtigkeit der in diesem Buch gemachten Angaben ist daher ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

Ziel der Reihe **1**

Vorwort ..... **VII**

Inhaltsverzeichnis ..... **IX**

1. Einleitung **1**

1.1 Die Reise in die Welt der Ketten 3

1.1.1 Grundlagen der Blockchain 3

1.1.2 Kryptowährungen 6

1.1.3 Digitale Assets & Anwendungen 7

1.1.4 Ökosystem & Infrastruktur 9

1.1.5 Mythen 10

2. Die Kernidee der Blockchain in einfachen Worten **15**

2.1 Welches Problem löst die Blockchain? – Das Vertrauensproblem 15

2.2 Kurze Geschichte: Von den Cypherpunks zu Bitcoin – ein Zeitstrahl in Worten 19

2.3 Geteiltes Kassenbuch 22

2.4 Unveränderlichkeit 24

2.5 Dezentralität 26

2.6 Öffentliche versus private Blockchains 30

3. Kryptografie ohne Mathefrust **33**

3.1 Hashfunktionen 33

3.2 Public/Private Keys 36

3.3 Merkle-Bäume 39

3.4 Adressen – Die digitalen Empfangspunkte der Blockchain 42

3.5 Das Henne-Ei-Problem – Woher kommt der Private Schlüssel? 44

3.6 Sicherheit in der Praxis: Entropie, Seeds und Backups .. 46

4. Wie eine Blockchain Daten speichert? 51
4.1 Der Block – Fundament der Blockchain 51
4.2 Verkettung 53
4.3 Validierung 55
4.4 Finalität 57
4.5 Forks 58

5. Konsensmechanismen verständlich 65
5.1 Warum Konsens? 65
5.2 Proof of Work 67
5.3 Proof of Stake 68
5.4 Weitere Ansätze 71
5.5 Anreize 73

6. Das Netzwerk dahinter 75
6.1 Knotenarten – Wer macht was im Netzwerk? 75
6.2 Peer-to-Peer-Netzwerk – Kommunikation ohne Chef 78
6.3 Mempool – Die Warteschlange der Transaktionen 81
6.4 Dezentralität messen – Wie unabhängig ist das Netzwerk? 82

7. Transaktionen und Wallets 85
7.1 UTXO vs. Account-Modell – Zwei Wege, digitales Geld zu verwalten 85
7.2 Gebühren und Priorität – Warum digitales Geld nicht immer sofort ankommt 91
7.3 Wallet-Arten – Vom Smartphone bis zum Safe 97
7.4 Wie richte ich eine Wallet ein? 99
7.5 Bitcoin kaufen 100
7.6 Wie läuft eine Blockchain-Transaktion ab? 102
7.7 Blockexplorer lesen – Ein Blick hinter die Kulissen 104
7.8 Wenn etwas nicht stimmt? 106

8. Bitcoin als Referenz 111
8.1 Entstehung und Designziele 111
8.2 Geldpolitik 112
8.3 Script und Funktionalität 115
8.4 Lightning Einführung 116
8.5 Ökosystem und Governance 119
8.6 Altcoins 120
8.7 Zukunft von Bitcoin: Rootstock 123

9. Interoperabilität 127

10. Ethereum und Smart Contracts 135
10.1 Die Geldpolitik von Ethereum 135
10.2 Die Ethereum Virtual Machine (EVM) 137
10.3 Smart Contracts – Verträge mit eigenem Antrieb 138
10.4 Das Gas-Modell – Treibstoff für Ethereum 139
10.5 Token-Standards – Der Baukasten für digitale Werte .. 141
10.6 ICOs & Token Sales 142
10.7 Upgrades und Roadmap – Ethereum im Wandel 144

11. Token, NFTs und DeFi-Grundlagen 147
11.1 Fungible versus Non-fungible: Der Unterschied mit Beispielen 147
11.2 Stablecoins: Stabile Werte in der Krypto Welt 150
11.3 Airdrops 156
11.4 Dezentrale Börsen (DEX): AMM- und Orderbuch-Modelle 160
11.5 Kredit-Protokolle: Prinzip besicherter On-Chain-Darlehen 163
11.6 Oracles: Zweck und Risiken 166

12. Sind Kryptowährungen Geld? 169
12.1 Historischer Kontext: Vom Muschelgeld zum digitalen Code 169

12.2 Die drei Funktionen des Geldes ... 170
12.3 Geld aus dem Nichts ... 171
12.4 Der innere Wert von Kryptowährungen ... 172
12.5 Deflation, Ethereum und Stablecoins ... 172
12.6 Fazit: Zwischen Vision und Realität ... 174

13. Geld verdienen mit Kryptowährungen ... 177
13.1 HODL und Trading ... 177
13.2 Krypto-Presales – Früh investieren in ICOs ... 178
13.3 Staking – passives Einkommen ... 180
13.4 Lending und DeFi-Strategien ... 181
13.5 Mining und Airdrops ... 185
13.6 Sparpläne, Bonusprogramme, Spielerische Ansätze und Zinskonten ... 187
13.7 Kombinierte Strategien ... 188
13.8 Der andere Weg zu Bitcoin & Co ... 190

14. Sicherheit, Angriffe und Risikokompetenz ... 195

15. Regulierung von Kryptoanlagen ... 203

16. Krypto und Steuern: Was sie wissen müssen ... 209

17. Schlusswort ... 217

18. Glossar: Die wichtigsten Krypto-Begriffe kurz und prägnant ... 219

19. Literaturverzeichnis ... 239

20. Stichwortverzeichnis ... 243

1. Einleitung

Stellen Sie sich eine Eisenbahn vor. Der Gleiskörper, also der stabile Unterbau aus Schotter, Schwellen und Fundament, ist bei allen Bahnstrecken im Kern gleich. Er sorgt für Stabilität und Sicherheit und macht das Fahren überhaupt erst möglich. Ähnlich ist es bei unserer Reise in die Krypto-Welt: Bevor wir aufbrechen und die Vielfalt der Strecken erkunden, legen wir das Fundament.

Dieses Buch richtet sich an alle Neugierigen – ganz gleich, ob Sie bereits erste Erfahrungen mit Kryptowährungen gemacht haben oder völlig neu in diesem Thema sind. Sie benötigen keine Vorkenntnisse, keine Programmiererfahrung und müssen sich auch nicht vor komplizierten Fachbegriffen fürchten. Wir erklären alles Schritt für Schritt: verständlich, praxisnah und mit vielen Beispielen.

In den ersten Kapiteln (Kapitel 2 bis 7) legen wir den stabilen Unterbau: Sie lernen die Grundidee der Blockchain kennen, also eine Technologie, die wie ein digitales Register funktioniert. In diesem werden alle Transaktionen dauerhaft und fälschungssicher gespeichert. Sie entdecken die Prinzipien der Kryptografie, ganz ohne Mathefrust, und erfahren, wie Daten gespeichert, gesichert und im Netzwerk verteilt werden. Wir erkunden, wie Transaktionen funktionieren, was Wallets sind (digitale Portemonnaies für Kryptowährungen) und wie Konsens entsteht, also wie sich alle Teilnehmer eines Netzwerks auf eine gemeinsame Wahrheit einigen. All dieses Wissen bildet das Schotterbett, auf dem unser Zug sicher durch alle weiteren Etappen rollt.

Dann steigen wir in die Züge selbst ein. Bitcoin ist der zuverlässige Güterzug, Ethereum der flexible Schnellzug. In den Kapiteln 8 bis 11 lernen Sie die wichtigsten Plattformen und Anwendungen kennen. Dabei werden sowohl die Grundlagen, wie Smart Contracts (digitale Verträge, die sich automatisch ausführen), NFTs (nicht fungible Tokens, also digitale Sammelobjekte mit Besitznachweis) und DeFi (dezentrale Finanzsysteme ohne Banken), als auch weiterführende Konzepte, wie Stablecoins (wertstabile Kryptowährungen), Airdrops (kostenlose Tokenvertei-

lungen), ICOs (Initial Coin Offerings, also Erstverkäufe neuer Kryptowährungen) und Token Sales, behandelt. Dabei lernen Sie auch, wie diese Netze miteinander kommunizieren und welche Rolle die Interoperabilität dabei spielt. Denn jede Blockchain ist zunächst ein eigenständiges Netzwerk mit eigenen Regeln, Strukturen und Technologien. Sie ist vergleichbar mit einem abgeschlossenen Bahnsystem, das nur auf seinen eigenen Gleisen fährt. Manche Blockchains – wie Bitcoin und Ethereum – haben sogar unterschiedliche „Spurweiten". Damit ein Zug wie Bitcoin auf dem Netzwerk von Ethereum fahren kann, ist eine Verbindung erforderlich. Interoperabilität ist wie ein Rangierbahnhof, der es diesen Systemen ermöglicht, miteinander zu kommunizieren und Werte, Daten und Funktionen über Plattformgrenzen hinweg auszutauschen.

Im nächsten Abschnitt (Kapitel 12 bis 14) machen wir Halt am Güterterminal. Hier geht es um Werte, Risiken und Chancen. Sie erfahren, ob Kryptowährungen tatsächlich Geld sind, wie man mit ihnen Geld verdienen kann und wie man sich vor gefährlichen Weichen und steilen Gefällen schützt. Wir zeigen Ihnen, wie Sie Risiken erkennen und vermeiden können, bevor Sie investieren.

In den Kapiteln 15 bis 17 steigen Sie schließlich selbst ins Führerhaus. Sie erhalten einen Überblick über rechtliche Rahmenbedingungen, steuerliche Fragen und praktische Handlungsschritte, damit Sie selbst entscheiden können, ob und wie Sie aktiv werden möchten. Ein Glossar (Kapitel 18) begleitet Sie dabei wie ein Reiseführer: Es erklärt alle wichtigen Begriffe kompakt und verständlich und steht Ihnen während der gesamten Reise als Werkzeugkasten zur Seite.

Die Gleise liegen, der Fahrplan ist erstellt – jetzt müssen Sie nur noch einsteigen. Packen Sie Ihren Neugierde-Koffer, nehmen Sie im ersten Wagen Platz und lehnen Sie sich zurück, während wir gemeinsam in Richtung Krypto-Welt rollen.

Also: Türen schließen, bitte – der Zug setzt sich in Bewegung!

Unsere erste Station führt uns direkt ins Herzstück der Krypto-Welt: die Blockchain. Sie ist das Fundament, auf dem alles andere aufbaut – so wie die Schienen, ohne die kein Zug fahren

könnte. Bevor wir die Vielfalt der Züge, Bahnhöfe und Landschaften erkunden, steigen wir gemeinsam in das Abenteuer der Ketten ein. Willkommen im Kapitel „Die Reise in die Welt der Ketten". Auf diesem Wege erlangen Sie auf spielerische Art und Weise Kenntnis über die essentiellen Konzepte und Termini der Krypto-Welt, die wir in den nachfolgenden Kapiteln immer wieder aufgreifen und vertiefen werden.

1.1 Die Reise in die Welt der Ketten

An einem sonnigen Nachmittag trafen sich die fünf Freunde Lina, Jonas, Mila, Tarek und Ben im alten Baumhaus am Rande des Parks. Normalerweise planten sie dort ihre Abenteuer, wie zum Beispiel Schatzsuchen, Nachtwanderungen oder geheime Missionen. Doch dieses Mal wartete etwas völlig Neues auf sie.

1.1.1 Grundlagen der Blockchain

„Stellt euch vor", begann Lina mit leuchtenden Augen, „es gibt eine Welt, in der Menschen Geld tauschen, Verträge schließen und sogar Kunstwerke besitzen können – und das alles ohne Banken, Notare oder große Firmen."

„Ohne Banken?", fragte Jonas ungläubig. „Wie soll das denn gehen? Wer passt dann auf, dass niemand schummelt?"

„Genau das ist der Punkt", erklärte Mila. „In einem **zentralen Finanzsystem** gibt es immer eine Mitte – eine Bank, eine Regierung oder eine Firma, die alles kontrolliert. Sie entscheidet, wer Geld überweisen darf, wie hoch die Gebühren sind und ob eine Transaktion gültig ist. Das ist praktisch, aber auch riskant: Wenn die Mitte ausfällt oder unfair handelt, haben alle ein Problem."

„Und wie ist es im **dezentralen Finanzsystem**?", hakte Tarek nach.

„Da gibt es keine einzelne Mitte", antwortete Lina. „Stell dir vor, wir fünf schreiben jede unserer Vereinbarungen in ein gemeinsames Notizbuch. Jeder von uns hat eine Kopie. Wenn einer von uns versucht, etwas zu ändern, merken die anderen das sofort. Genau so funktioniert die **Blockchain**."

Ben grinste. „Also eine Art digitales Super-Notizbuch, das niemand heimlich fälschen kann?“

„„Genau!“, rief Lina. „Stellt euch vor, viele Transaktionen sind wie einzelne Einträge in unserem Abenteuerbuch. Sobald eine Seite vollgeschrieben ist, heften wir sie an die vorherigen Seiten. So wächst das Buch immer weiter – Seite für Seite, Block für Block – und niemand kann heimlich etwas herausreißen.“

„Aber wie merkt man eigentlich, ob jemand versucht, eine Seite zu fälschen?“, fragte Jonas.

Tarek übernahm: „Stellt euch vor, ihr habt einen Mixer. Egal, ob ihr einen Apfel, eine Banane oder eine ganze Obstschale hineingebt – am Ende kommt immer ein Smoothie heraus. Wenn ihr genau dieselben Zutaten verwendet, sieht der Smoothie jedes Mal gleich aus. Aber schon ein Apfel mehr verändert sofort Geschmack und Aussehen.“

Er grinste. „Ein **Hash** funktioniert ähnlich: Er ist das Ergebnis einer speziellen Rechenmaschine, die aus den Daten eines Blocks einen einzigartigen Code erstellt. Schon die kleinste Änderung an den Daten erzeugt einen völlig anderen Code.“

Um es noch deutlicher zu machen, griff er nach einem Blatt Papier und zeichnete zwei übereinanderliegende Rechtecke. „Der Hash wird nicht nur aus den Daten des Blocks, sondern auch aus dem Hash des vorherigen Blocks berechnet. So ist jeder Block untrennbar mit seinem Vorgänger verbunden – wie eine Kette, die niemand heimlich aufbrechen kann.“

Die Freunde nickten beeindruckt.

„Wie entstehen eigentlich neue Blöcke?“, fragte Ben.

„Das hängt vom **Konsensmechanismus** ab“, erklärte Mila. „Beim Bitcoin-Netzwerk nennt man das **Mining**. Dabei lösen Computer komplizierte Aufgaben, um neue Blöcke zu bestätigen. Dafür bekommen sie eine Belohnung in Form von Bitcoins. Dieses Verfahren nennt man **Proof of Work**, weil nachweislich Arbeit in Form von Rechenleistung erbracht wird.“

„Bei Ethereum läuft es anders“, sagte Tarek. „Dort setzen die Teilnehmer ihre Coins als Pfand ein. Wer das macht, wird zum **Validator** – so etwas wie ein Schiedsrichter im Spiel – und darf neue

Blöcke bestätigen. Dieses Verfahren heißt **Proof of Stake**, weil man damit zeigt, dass man etwas eingesetzt hat."

Jonas nickte langsam. „Also Miner bei Proof of Work und Validatoren bei Proof of Stake. Zwei verschiedene Wege, um das Spiel fair zu halten."

„Ganz genau", bestätigte Lina.

„Aber wer bewahrt eigentlich all diese Notizbücher auf?", fragte Ben.

„Das machen die **Nodes**, auch **Knoten** genannt", erklärte Mila. „Jeder Node speichert die gesamte Blockchain und überprüft, ob neue Einträge korrekt sind. Es gibt Tausende solcher Knoten auf der ganzen Welt. Je mehr es sind, desto sicherer ist das Netzwerk."

„Sie sind also wie Bibliothekare, die ständig kontrollieren, ob niemand eine Seite herausreißt oder fälscht?", fragte Jonas.

„Perfektes Bild!", lachte Lina. „Und genau deshalb ist die Blockchain so robust, weil es nicht nur einen Bibliothekar gibt, sondern Tausende, die sich gegenseitig kontrollieren."

Jonas runzelte die Stirn. „Moment mal – wenn das alles dezentral läuft, wer wird eigentlich dafür bezahlt, dass unsere Transaktionen ins Notizbuch geschrieben werden?"

„Sehr gute Frage!", meinte Mila. „Dafür gibt es **Transaktionsgebühren**. Jedes Mal, wenn jemand eine Überweisung macht, zahlt er eine kleine Gebühr. Diese Gebühr geht an die Miner oder Validatoren, die diese Arbeit übernehmen."

„Also wie ein Eintrittsgeld, damit meine Nachricht ins Abenteuerbuch geschrieben wird?", fragte Ben.

„Genau!", nickte Lina. „Bei Bitcoin bekommen die Miner nicht nur neue Bitcoins als Belohnung, sondern auch die Transaktionsgebühren der Nutzer. Und bei Ethereum heißen diese Gebühren **Gas Fees** – je komplizierter die Aktion, desto mehr Gas wird benötigt."

„Aha", sagte Jonas. „Also zahlt man nicht nur für die Reise, sondern auch für den Sprit."

Alle lachten.

Doch Lina hob warnend den Finger. „Vergesst nicht die **Wallets**! Ohne digitale Geldbörse geht gar nichts. Es gibt **Hot Wallets**, die online sind, praktisch, aber auch angreifbar, und **Cold Wallets**, die offline sind und besonders sicher."

„Und was ist mit diesen geheimen Schlüsseln?“, fragte Ben.

„Das sind die Private Keys und Public Keys“, erklärte Mila. „Der **Public Key** ist wie deine Adresse – jeder darf sie kennen, um dir Geld zu schicken. Der **Private Key** ist wie dein Haustürschlüssel – den darfst du niemals verlieren oder weitergeben.“

Jonas schüttelte den Kopf. „Das ist ganz schön viel Stoff. Aber irgendwie cool. Es ist, als würden wir in eine geheime Welt eintreten.“

„Genau das tun wir“, sagte Lina geheimnisvoll. „Und das war nur der Anfang. Denn jetzt, wo wir die Grundlagen der Blockchain kennen, können wir uns die Kryptowährungen anschauen, also die Schätze, die in dieser Welt zirkulieren.“

1.1.2 Kryptowährungen

Die Sonne war schon ein Stück weitergewandert, als die Freunde im Baumhaus ihre nächste Frage aufwarfen.

„Also gut“, begann Jonas, „wir haben jetzt verstanden, wie dieses Notizbuch, die Blockchain, funktioniert. Aber was genau steht da eigentlich drin? Nur Zahlen und Codes?“

Lina grinste. „Nicht nur. In den meisten Fällen geht es um **Kryptowährungen**, also digitale Münzen, die man verschicken, tauschen oder sogar sparen kann. Die bekannteste davon ist natürlich der **Bitcoin**.“

„Der Schatz aller Schätze!”, rief Ben und tat so, als würde er eine goldene Münze hochhalten.

„Genau“, bestätigte Lina. „Bitcoin ist wie digitales Gold. Es gibt nur eine begrenzte Menge – maximal 21 Millionen Stück. Niemand kann einfach neue Bitcoins drucken, so wie eine Regierung Geldscheine druckt. Das macht ihn besonders.“

„Und wie ist das bei **Ethereum**?“, fragte Tarek neugierig.

„Ethereum ist mehr als nur Geld“, erklärte Lina. „Es ist wie eine riesige Spielwiese für Entwickler. Dort laufen **Smart Contracts**, das sind kleine Programme, die automatisch ausgeführt werden, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Mit ihnen kann man nicht nur Geld verschicken, sondern auch Spiele, Apps oder ganze Finanzsysteme entwickeln.“

„Also ist Bitcoin eher wie ein Schatz im Tresor und Ethereum wie ein Werkzeugkasten", überlegte Jonas.

„Sehr gut beschrieben!", lobte Mila. „Und dann gibt es noch die **Altcoins**, also alle anderen Kryptowährungen außer Bitcoin. Manche sind nützlich, andere eher Quatsch."

Ben kicherte. „Also wie bei Süßigkeiten: Manche schmecken super, andere sind nur bunte Verpackung."

„Ganz genau", lachte Lina. „Und dann gibt es noch eine besondere Sorte: die **Stablecoins**. Die sind an etwas Stabiles, meistens den US-Dollar, gebunden. Ein Stablecoin wie USDT oder USDC ist also fast immer genau einen Dollar wert. Das macht sie praktisch, wenn man keine ständig schwankenden Preise haben will."

„Ah, also wie ein Rettungsboot im wilden Krypto-Meer", meinte Tarek.

„Sehr poetisch", grinste Mila. „Und dann müssen wir uns auch noch mit dem Unterschied zwischen Coins und Token auseinandersetzen. **Coins** sind die nativen Währungen einer Blockchain, wie **Bitcoin** auf der Bitcoin-Blockchain oder **Ether** auf Ethereum. Wobei – ganz unter uns – kaum jemand sagt ‚Bitcoin' oder ‚Ether'. In der Krypto-Welt läuft das unter **BTC** und **ETH**. Das klingt irgendwie cooler, als würde man mit Geheimcodes hantieren." Sie zwinkerte. „**Token** dagegen sind wie Gäste, die auf einer bestehenden Blockchain leben. Auf Ethereum kann man beispielsweise unzählige Token mit unterschiedlichen Zwecken erstellen – wie eine WG mit ständig wechselnden Mitbewohnern."

Jonas runzelte die Stirn. „Coins sind also die Gastgeber und Token die Gäste. Manche benehmen sich gut, andere machen Chaos."

„Genau!", rief Lina begeistert. „Und jetzt, wo wir die Währungen kennen, können wir uns anschauen, was man damit alles machen kann – von einzigartigen Kunstwerken bis hin zu digitalen Organisationen."

1.1.3 Digitale Assets & Anwendungen

Die Freunde hatten inzwischen so viele neue Begriffe gelernt, dass ihnen der Kopf rauchte. Doch Lina versprach: „Jetzt wird es richtig

spannend. Wir verlassen die Schatzkammer der Kryptowährungen und betreten eine Welt voller magischer Gegenstände: die digitalen Assets."

„Magische Gegenstände?", fragte Ben und rieb sich die Hände. „Klingt nach einem Rollenspiel."

„Genau so kannst du es dir vorstellen", lachte Mila. „Stell dir vor, es gibt Münzen, die alle gleich sind – wie Goldstücke in einem Spiel. Das sind **fungible Token**. Jeder ist identisch und austauschbar. Aber dann gibt es auch **NFTs**, also **Non-Fungible Tokens**. Die sind einzigartig wie ein Schwert mit einer besonderen Gravur oder ein Gemälde, das es nur einmal gibt."

Jonas' Augen leuchteten. „Also könnte ich ein digitales Pokémon-Sammelbild als NFT besitzen?"

„Ganz genau!", nickte Lina. „Und niemand könnte dir das Bild einfach wegnehmen oder kopieren, weil die Blockchain beweist, dass du der wahre Besitzer bist."

„Aber NFTs sind nicht nur Bilder", ergänzte Tarek. „Sie können auch Musik, Videos oder sogar Grundstücke in virtuellen Welten darstellen."

„Das klingt nach einer Schatzkarte in einer anderen Dimension", meinte Ben begeistert.

„Und dann gibt es noch andere Arten von Token", fuhr Mila fort.

- **Utility Token**, die wie Eintrittskarten funktionieren und dir Zugang zu einer Plattform oder einem Service geben.
- **Security Token** funktionieren wie digitale Aktien, also wie Anteile an echten Firmen oder Projekten.
- **Governance-Token**, mit denen du in Projekten mitbestimmen kannst, fast wie bei einer Wahl.

Jonas fasste zusammen: „Also eine Mischung aus Eintrittskarten, Aktien und Wahlzetteln – alles digital."

„Genau!", bestätigte Lina. „Und das Beste: All diese Token laufen auf Blockchains wie Ethereum. Entwickler können damit **dApps** bauen – **dezentrale Anwendungen**. Das sind Apps, die

nicht von einer Firma kontrolliert werden, sondern von der Gemeinschaft."

„So wie ein Spiel, bei dem die Spieler selbst die Regeln bestimmen?", fragte Ben.

„Ja, oder eine Bank ohne Banker", erklärte Tarek. „Das nennt man **DeFi – Decentralized Finance**. Dort kannst du Geld verleihen, Zinsen verdienen oder Kredite aufnehmen – alles ohne klassische Bank."

Die Freunde waren beeindruckt. „Das ist ja wie ein Abenteuerpark voller Möglichkeiten", meinte Jonas. „Aber wer sorgt dafür, dass das alles fair bleibt?"

„Das führt uns direkt zum nächsten Kapitel", sagte Lina geheimnisvoll. „Denn hinter diesen Anwendungen steckt ein ganzes Ökosystem – mit Brücken, Wächtern und sogar Organisationen, die ganz ohne Chefs funktionieren."

1.1.4 Ökosystem & Infrastruktur

Inzwischen hatten die fünf Freunde das Gefühl, mitten in einer neuen Welt zu stehen. Sie hatten die Grundlagen verstanden, Kryptowährungen entdeckt und die magischen Token bestaunt. Doch dann erklärte Lina: „All das funktioniert nur, weil es ein riesiges Ökosystem gibt, das wie eine Stadt aufgebaut ist – mit Straßen, Brücken, Marktplätzen und sogar Versammlungsplätzen."

„Eine Stadt?", fragte Ben neugierig.

„Ja", nickte Lina. „Stell dir vor, die Blockchain ist das Fundament. Darauf bauen Menschen Häuser, Geschäfte und ganze Viertel. Diese Häuser sind die dApps, also dezentrale Anwendungen. Manche sind Banken, andere Spiele und wieder andere sind Marktplätze."

„Und wer sorgt dafür, dass die Straßen nicht verstopfen?", wollte Jonas wissen.

„Das übernehmen die **Layer-2-Lösungen**", erklärte Mila. „Sie sind wie Schnellstraßen, die den Verkehr entlasten. Ein Beispiel ist das **Lightning Network** bei Bitcoin oder **Polygon** bei Ethereum. Sie machen Transaktionen schneller und günstiger."

„Und was ist mit Brücken?", fragte Tarek.

„Sehr gute Frage!“, lobte Lina. „Es gibt **Interoperabilität**, also Brücken zwischen verschiedenen Blockchains. Stell dir vor, du möchtest von der Bitcoin-Stadt in die Ethereum-Stadt reisen. Dafür brauchst du eine Brücke, die sicherstellt, dass deine Werte heil ankommen.“

„Aber wer sagt den Blockchains eigentlich, was draußen in der echten Welt passiert?“, überlegte Ben.

„Das übernehmen die **Oracles**“, erklärte Mila. „Sie sind wie Boten, die Informationen von außen in die Blockchain bringen. Zum Beispiel den aktuellen Goldpreis oder das Wetter. Ohne Oracles könnten Smart Contracts nur mit Daten arbeiten, die bereits in der Blockchain vorhanden sind.“

Jonas runzelte die Stirn. „Und wer regiert diese Stadt? Gibt es einen Bürgermeister?“

„Nein“, lachte Lina. „Es gibt **DAOs**, also **Decentralized Autonomous Organizations**. Das sind Gemeinschaften, die sich selbst organisieren. Entscheidungen werden nicht von einem Chef, sondern von allen Mitgliedern getroffen, die Governance-Token besitzen. Jeder darf mitbestimmen.“

„Also wie ein riesiger Club, in dem alle abstimmen dürfen?“, fragte Ben.

„Genau“, nickte Tarek. „Und das macht die Blockchain-Welt so besonders: Sie ist nicht nur Technik, sondern auch eine neue Form der Zusammenarbeit.“

Die Freunde schauten sich an. Sie hatten das Gefühl, eine Stadt voller Möglichkeiten entdeckt zu haben – mit Straßen, Brücken, Botschaften und Versammlungsplätzen. Doch wie in jeder Stadt gab es auch hier Gerüchte, Legenden und Mythen.

„Bevor wir weiterziehen“, sagte Lina geheimnisvoll, „sollten wir uns die größten Mythen über Blockchain und Kryptowährungen anschauen. Denn nicht alles, was man hört, stimmt.“

1.1.5 Mythen

Die Sonne neigte sich langsam dem Horizont entgegen, doch die fünf Freunde saßen immer noch im Baumhaus. Sie hatten eine ganze Welt voller Blockchains, Coins, NFTs und DAOs entdeckt.

Doch bevor sie ihre Reise beendeten, meinte Jonas: „Moment mal. Ich habe schon so viele Geschichten über Bitcoin und Co. gehört. Manche klingen wie Märchen. Was stimmt denn nun?"
Lina nickte. „Sehr wichtig! Denn rund um Blockchain und Kryptowährungen gibt es viele Mythen. Lasst uns die größten davon entlarven."

Mythos 1: „Bitcoin ist anonym und nur etwas für Kriminelle."
„Das stimmt so nicht", erklärte Mila. „Zwar sind Transaktionen pseudonym, das heißt, man sieht Adressen, aber nicht direkt die Namen dahinter. Doch die Blockchain ist öffentlich einsehbar. Jeder kann jede Transaktion nachverfolgen. Behörden nutzen das sogar, um illegale Aktivitäten aufzuspüren."

„Das ist also eher wie ein offenes Tagebuch, das jeder lesen kann", meinte Ben. „Nicht gerade das perfekte Versteck."

Mythos 2: „Die Blockchain verbraucht immer Unmengen an Energie."
„Das ist teilweise richtig, aber nicht die ganze Wahrheit", sagte Tarek. „Bitcoin mit Proof of Work braucht viel Energie. Aber andere Blockchains wie Ethereum sind inzwischen auf Proof of Stake umgestiegen, wodurch sich der Energieverbrauch um über 99 Prozent reduziert."

„Also ist nicht jede Blockchain ein Stromfresser", fasste Jonas zusammen.

Mythos 3: „Kryptowährungen sind wertlos, weil sie nicht von einer Regierung gedeckt sind."
„Auch das ist falsch", erklärte Lina. „Der Wert entsteht durch Angebot und Nachfrage, genau wie bei Gold. Niemand isst Gold oder bezahlt damit im Supermarkt und trotzdem ist es wertvoll. Kryptowährungen haben zusätzlich den Nutzen, dass man sie weltweit in Sekunden verschicken kann."

Mythos 4: „NFTs sind nur teure Bilder von Affen."
Die Freunde lachten. „Das ist das bekannteste Beispiel", meinte Mila. „Viele Leute haben von den Bored Apes gehört, einer NFT-

Sammlung mit gezeichneten Affen, die zeitweise für Hunderttausende Dollar verkauft wurden. Heute liegt der niedrigste Preis für einen dieser Affen, der sogenannte Floor Price, immer noch bei rund 9 Ethereum, was etwa 37.000 US-Dollar entspricht. Kein Wunder also, dass viele Menschen NFTs mit ‚Affenbildern' verbinden. Aber NFTs sind viel mehr: Sie können Eintrittskarten, digitale Identitäten oder Eigentumsnachweise sein. Die Kunst war nur der Anfang."

Mythos 5: „Blockchain ist unbesiegbar und perfekt sicher."
„Das stimmt nicht ganz", sagte Tarek. „Die Technologie ist sehr robust, aber nicht unfehlbar. Fehler passieren oft bei den Menschen, beispielsweise wenn jemand seinen Private Key verliert oder auf Betrug hereinfällt. Die Blockchain selbst ist nur schwer zu hacken, aber die Nutzer müssen trotzdem vorsichtig sein."

Mythos 6: „Niemand herrscht über die Kette – sie ist vollkommen dezentral."
Die Freunde schauten sich an. „Also ist wirklich niemand der Chef?", fragte Ben.

„Nicht ganz", erklärte Lina. „Die Blockchain ist zwar dezentral aufgebaut, das heißt, es gibt keine einzelne Bank oder Regierung, die alles kontrolliert. Aber das heißt nicht, dass alle gleich viel Einfluss haben. Bei Bitcoin zum Beispiel bündeln sich viele Miner in großen Pools. Und bei Proof-of-Stake-Netzwerken haben Validatoren mit besonders vielen Coins oft mehr Gewicht."

„Also ist es eher wie ein Dorf ohne Bürgermeister, aber mit ein paar sehr einflussreichen Familien?", überlegte Jonas.

„Genau!", nickte Mila. „Die Idee ist, Macht möglichst breit zu verteilen. Aber in der Praxis gibt es immer Gruppen, die mehr Einfluss haben als andere. Vollkommene Dezentralität ist also ein Mythos – die Realität ist ein Kompromiss."

Die Freunde lehnten sich zurück. „Also ist die Blockchain-Welt weder ein Paradies noch ein Albtraum", meinte Jonas. „Eher eine neue Landschaft mit Chancen und Gefahren."

„Genau“, sagte Lina. „Und wir haben heute die Grundlagen gelegt, um uns darin zurechtzufinden: von den ersten Blöcken über Bitcoin und Ethereum bis hin zu NFTs, DAOs und den größten Mythen.“

Ben grinste. „Dann sind wir jetzt so etwas wie digitale Schatzsucher.“

„Oder besser gesagt: Pioniere einer neuen Welt“, ergänzte Mila.

Die Sonne war inzwischen untergegangen und die ersten Sterne funkelten am Himmel. Die fünf Freunde packten ihre Sachen zusammen, doch sie wussten: Ihre Reise in die Welt der Blockchain hatte gerade erst begonnen.