



Thomas K. Birrer  
Dennis Amstutz  
Patrick Wenger

# Praxishandbuch Decentralized Finance

Von der Einrichtung eines Wallets bis zur  
effizienten Absicherung gegen Inflation

---

# Praxishandbuch Decentralized Finance

---

Thomas K. Birrer • Dennis Amstutz • Patrick Wenger

# Praxishandbuch Decentralized Finance

Von der Einrichtung eines Wallets bis zur  
effizienten Absicherung gegen Inflation



Springer Gabler

Thomas K. Birrer  
Institut für Finanzdienstleistungen Zug  
Hochschule Luzern  
Zug, Schweiz

Dennis Amstutz  
Hydro Block GmbH  
Rotkreuz, Schweiz

Patrick Wenger  
Hydro Block GmbH  
Rotkreuz, Schweiz

ISBN 978-3-658-39944-3      ISBN 978-3-658-39945-0 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-39945-0>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnetet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

Springer Gabler  
© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023  
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.  
Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.  
Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.  
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

# Vorwort



## *Einführende Gedanken von Thomas K. Birrer*

Im Jahr 2016 kam ich erstmals mit dem Kryptobereich näher in Kontakt. Ich wurde von einem aufgeschlossenen und unweigerlich zukunftsorientierten Kollegen gefragt, ob ich einem Start-up helfen könnte das Finanzmanagement zu professionalisieren. Nach Abschluss meiner Doktorarbeit zum Währungsrisikomanagement in Schweizer Unternehmen erwies sich dies als eine interessante Gelegenheit zur Ergänzung meiner Hochschultätigkeit. Bei dem betreffenden Start-up handelte es sich um eine Kryptobörse, deren Gründer die vielen neuen Chancen und Möglichkeiten frühzeitig erkannte. Die folgenden Jahre als Chief Financial Officer waren manchmal chaotisch, aber sehr lehrreich und führten zu vielen unglaublich interessanten und bereichernden Begegnungen. Diese Tätigkeit erwies sich auch als Keimzelle, um das im Wirtschaftsstudium erworbene Wissen in die Praxis umzusetzen und mit meiner Faszination für Kryptographie – ursprünglich geweckt durch Neal Stephensons' Cryptonomicon – zu verbinden. Seitdem haben meine Faszination und meine Abenteuerlust nicht nachgelassen. Mit dem Aufkommen von DApps und der bunten Welt der DeFi-Protokolle wuchs meine Faszination gar noch mehr.



### *Einführende Gedanken von Dennis Amstutz*

Es war die Prime Time in einer heruntergekommenen Studentenkneipe inmitten einer osteuropäischen Hauptstadt im Frühherbst 2015, als ich meine DeFi-Reise begann. Neben der inflationären Landeswährung akzeptierte das einladende Lokal auch Bitcoin als Zahlungsmittel für das lokale Gebräu mit dem seltsamen deutschen Namen. Mit einem verwunderten Gesichtsausdruck erfuhr ich von einem Rollkragen tragenden Barmann Mitte 30 von der digitalen Version des Goldes. Beflügelt von seiner Neugier und seinem gepflegten Schnauzbart folgte ich dem (finanziellen) Rat des Barmanns und recherchierte im Internet nach Bitcoin. Im Jahr 2016 nahm ich Bitcoin in mein Portfolio auf. Fasziniert von der Bedeutung und den Implikationen eines knappen, erlaubnisfreien digitalen Geldes, traf ich mich mit anderen Krytonauten an der Wirtschaftshochschule. Anstatt an Vorlesungen teilzunehmen, haben wir während des Initial Coin Offering (ICO)-Booms von 2017 die Theorie in die Praxis umgesetzt. In adrenalingeladenen Tagen und Nächten recherchierten, diskutierten und handelten wir Token von Krypto-Projekten mit unbegrenztem Zugang, großem Versprechen, aber manchmal wenig Produkt. Während ich tagsüber für die Credit Suisse arbeitete, recherchierte ich nachts während des DeFi-Sommers 2020 erneut Krypto-Projekte. In diesem Umfeld durfte ich lernen, dass die Krypto-Branche mehr Chancen für junge, motivierte Talente bietet als das langweilige, hierarchische Bankwesen. Unabhängig von Alter und Name ist die Kryptoindustrie ein offenes Spielfeld, auf dem sich jeder mit Leistung profilieren kann, anstatt sich hinter einer alten Institution und akademischen Titeln zu verstecken. Das ist es auch, was die Gründer in diesem Bereich antreibt, Produkte zu schaffen, die für jeden mit einer Internetverbindung zugänglich sind. Diese Erfahrungen haben mich dazu veranlasst, zusammen mit meinem Autorenkollegen und Geschäftspartner Patrick Wenger Bitcoin-Mining-Betriebe im grünen Energieland Paraguay aufzubauen.



### *Einführende Gedanken von Patrick Wenger*

So viel ich auch in den Nachrichten über Kryptowährungen in ihrer Anfangsphase gelesen habe, sie haben meine Aufmerksamkeit bis 2014 nie erregt, als ich eine Demo-App für binäre Optionen heruntergeladen habe, mit der ich mit verschiedenen Vermögenswerten handeln konnte. Einer dieser Vermögenswerte stach als der profitabelste in meinem Portfolio hervor, eine digitale Währung namens Bitcoin. Da ich mich nie getraut habe, echtes Geld in diese Anlageklasse zu stecken, überwog meine Skepsis. Nachdem ich jedoch das exponentielle Wachstum im Bullenmarkt von 2017 gesehen hatte, wurde ich ermutigt, meinen ersten Bitcoin-Kauf zu tätigen, was zu diesem Zeitpunkt eine extrem schwierige Aufgabe war. Mein Enthusiasmus wuchs zusammen mit meinem Interesse, mich mehr und mehr über diese Branche zu informieren und entdeckte eine Leidenschaft, die in mir schlummerte und meine Sichtweise auf die Finanzwelt veränderte. Im Laufe der Jahre experimentierte ich mit dem Mining von Altcoins, investierte in verschiedene Coins und arbeitete schließlich für ein ICO-Projekt. All diese verschiedenen Erfahrungen halfen mir, meine Leidenschaft und meine Entschlossenheit zu stärken, meine gesamte berufliche Laufbahn der Kryptowelt zu widmen.

Mit diesem Buch wollen wir die Faszination für das lebendige Universum der Decentralized Finance teilen. Wir hoffen, dass das Buch wertvolle Einblicke und Beispiele liefert. Auch wenn die Faszination nur in der Phantasie der Faszinierten existiert, breitet sich unsere Faszination im besten Fall noch weiter aus und ermutigt andere, etwas Neues auszuprobieren.

# Dank

„Dankbarkeit ist nicht nur die größte aller Tugenden, sondern auch die Mutter aller anderen.“

*Marcus Tullius Cicero*

Verschiedene Personen und Institutionen haben uns bei der Erstellung dieses Buches unterstützt. Ihnen möchten wir an dieser Stelle unseren herzlichen Dank aussprechen. An erster Stelle danken wir der Swiss Diamond Coin Foundation für die grosszügige Unterstützung.

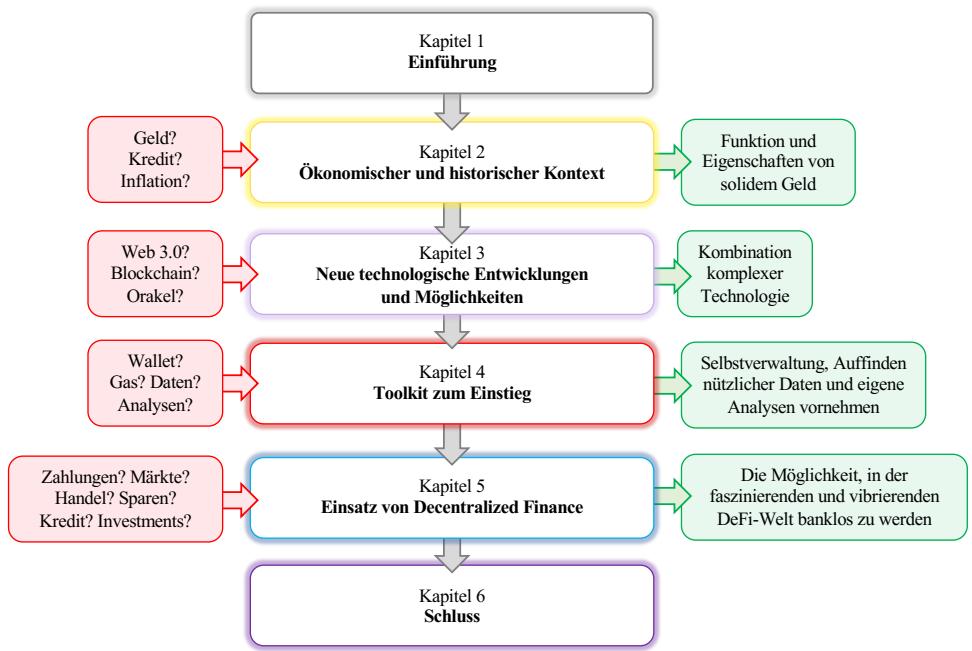
Wir danken auch der Hochschule Luzern, die es uns ermöglicht hat, dieses Buch auf der Basis eines früheren Forschungsprojektes zu schreiben. In diesem Zusammenhang ist die Zusammenarbeit mit Prof. Markus Rupp besonders hervorzuheben. Wir danken ihm sehr für den Freiraum, den er uns gegeben hat, und die angenehme Zusammenarbeit.

Darüber hinaus gebührt den zahlreichen weiteren Personen ein großer Dank für die Unterstützung. Ohne ihre wertvollen Anregungen und Rückmeldungen hätte dieses Buch sicherlich eine andere Gestalt angenommen. In diesem Zusammenhang möchten wir uns insbesondere bei Dr. Mathias Bucher, Prof. Dr. Florian Schreiber, Jost Odermatt, Vidursika Visuvalingam, Marco Erni, Patrick Köchli, Philipp Richner, Alexander Hillebrand, Lucas Roorda und Vit Bubak bedanken.

Einen ganz besonderen Dank möchten wir unseren Familien und Freunden für ihr Verständnis und ihre Unterstützung aussprechen. Diese Arbeit ist ihnen gewidmet.

*Bemerkung: Die in diesem Buch dargestellten Ansichten und Ergebnisse spiegeln ausschließlich die persönliche Meinung der Autoren wider (auch wenn wir uns selber nicht in allen Punkten einig sind...).*

# Übersicht



# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Einführung</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 Verschiedene Blickwinkel . . . . .   | 2         |
| 1.2 Neue Horizonte . . . . .   | 6         |
| Literatur . . . . .  | 9         |
| <b>2 Ökonomischer und historischer Kontext</b>   | <b>11</b> |
| 2.1 Eine kurze Erläuterung von Geld . . . . .  | 12        |
| 2.2 Kredit . . . . .   | 14        |
| 2.2.1 Schulden sind gut für die Wirtschaft . . . . .   | 14        |
| 2.2.2 Von Privateigentum zu Schulden . . . . .   | 16        |
| 2.2.3 Zur Rolle von Schulden . . . . .   | 17        |
| 2.2.4 Zusammenhang zwischen Kredit und Inflation und weshalb Inflation zur Entwertung verwendet wird . . . . . | 19        |
| 2.3 Inflation vs. Deflation . . . . .  | 20        |
| 2.4 Inflationäre Prozesse induziert durch Zentralbank- und Mindestreserve-Systeme . . . . .                    | 22        |
| 2.4.1 Die Funktionsweise des Bankwesens in Kürze . . . . .   | 23        |
| 2.4.2 Mindestreserve-Systeme . . . . .   | 24        |
| 2.4.3 Zentralbankenwesen . . . . .   | 27        |
| Literatur . . . . .  | 31        |
| <b>3 Neue technologische Entwicklungen und Möglichkeiten</b>   | <b>33</b> |
| 3.1 Web 3.0 . . . . .  | 33        |
| 3.2 Blockchain . . . . .   | 36        |
| 3.3 DeFi . . . . .   | 44        |
| 3.4 Preisorakel . . . . .  | 49        |
| 3.5 Typen von Crypto Assets . . . . .  | 51        |
| 3.5.1 Security Token . . . . .   | 51        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5.2 Utility Token . . . . .  | 53        |
| 3.5.3 Non-Fungible Token, NFTs . . . . .   | 53        |
| 3.5.4 Stablecoins . . . . .  | 55        |
| <b>Literatur . . . . .</b>   | <b>60</b> |
| <b>4 Toolkit zum Einstieg . . . . .</b>  | <b>63</b> |
| 4.1 Mein Wallet ist mein Konto . . . . .   | 63        |
| 4.2 Blockchain Explorer . . . . .  | 70        |
| 4.3 Ether Gas . . . . .  | 71        |
| 4.4 Analytics Platformen und Datenquellen . . . . .  | 74        |
| 4.5 Kommunikation . . . . .  | 77        |
| 4.6 News . . . . .   | 79        |
| 4.7 Verschiedenes . . . . .  | 80        |
| 4.7.1 Ethereum Name Service (ENS) . . . . .  | 80        |
| 4.7.2 Prediction Markets . . . . .   | 81        |
| 4.7.3 The Metaverse . . . . .  | 83        |
| 4.7.4 GameFi oder Play2Earn . . . . .  | 83        |
| 4.7.5 Bridges . . . . .  | 85        |
| <b>Literatur . . . . .</b>   | <b>87</b> |
| <b>5 Einsatz von Decentralized Finance . . . . .</b>   | <b>89</b> |
| 5.1 Zahlungen . . . . .  | 90        |
| 5.1.1 Layer-1 Möglichkeiten . . . . .  | 90        |
| 5.1.2 Layer-2 Lösungen . . . . .   | 91        |
| 5.1.3 Real-Time Zahlungen . . . . .  | 102       |
| 5.1.4 Private Coins . . . . .  | 104       |
| 5.1.5 Digitale Währungen der Zentralbank (CBDC) . . . . .  | 109       |
| 5.2 Märkte und Handel . . . . .  | 112       |
| 5.2.1 Zur Entstehung von Märkten . . . . .   | 112       |
| 5.2.2 Finanzmärkte . . . . .   | 112       |
| 5.2.3 Auftragsbücher . . . . .   | 113       |
| 5.2.4 Evolution von dezentralen Handelsinstrumenten . . . . .                                      | 116       |
| 5.2.5 Die Idee automatisierter Market Maker . . . . .  | 120       |
| 5.2.6 Mechanismus hinter automatischen Market Maker . . . . .                                      | 121       |
| 5.2.7 Impermanent Loss . . . . .   | 125       |
| 5.2.8 Konzentrierte Liquidität auf Uniswap v3 . . . . .  | 127       |
| 5.2.9 DEX Statistiken . . . . .  | 129       |
| 5.2.10 DEX Aggregatoren . . . . .  | 130       |
| 5.2.11 Fortgeschrittenes Thema: Weitere Designmechanismen von automatischen Market Maker . . . . . | 133       |
| 5.2.12 Fortgeschrittenes Thema: Miner Extractable Value (MEV) . . . . .                            | 136       |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 5.3   | Sparen   | 140 |
| 5.3.1 | Wie Sparen der Schlüssel zum Wohlstand ist                             | 140 |
| 5.3.2 | Die Rolle von Geld   | 141 |
| 5.3.3 | Inflation behindert das Sparen, während DeFi bessere Aussichten bietet | 142 |
| 5.3.4 | Wo spare ich im DeFi Universum?  | 145 |
| 5.4   | Kredite  | 147 |
| 5.4.1 | Wo habe ich Zugang zu Krediten im DeFi Universum?                      | 147 |
| 5.4.2 | Maker  | 150 |
| 5.4.3 | Aave   | 157 |
| 5.4.4 | Compound   | 164 |
| 5.4.5 | Fortgeschrittenes Thema: Re-Borrowing                                  | 170 |
| 5.4.6 | Fortgeschrittenes Thema: Flash Loans                                   | 174 |
| 5.5   | Investments  | 178 |
| 5.5.1 | Schritt I. Investment-Grundlagen verstehen                             | 179 |
| 5.5.2 | Schritt II. Risikotoleranz klären                                      | 182 |
| 5.5.3 | Schritt III. Portfolioaufbau respektive Vermögensallokation            | 183 |
| 5.5.4 | Investmentkriterien  | 185 |
| 5.5.5 | Asset Management   | 194 |
|       | Literatur  | 206 |
| 6     | Schlussbemerkungen   | 211 |
| A     | Blockchain Anwendungen   | 213 |
| B     | Klassifikation von Token am Beispiel von Bitcoin                       | 215 |
|       | Index  | 217 |



## Kapitel 1

# Einführung

„Es ist gut, dass die Menschen unser Banken- und Geldsystem nicht verstehen, denn wenn sie es täten, würde es meiner Meinung nach noch vor morgen früh eine Revolution geben.“

*Henry Ford, Gründer der Ford Motor Company, im Jahr 1922 (eigene Übersetzung)*

Unabhängig von Rasse, Geschlecht oder Beruf benötigt jeder Mensch Waren und Dienstleistungen, um nicht nur zu überleben, sondern auch die Bedürfnisse und Wünsche von sich und seiner Familie zu befriedigen. In der Wirtschaftssprache wird die Menge an Waren und Dienstleistungen, die ein Individuum oder eine Volkswirtschaft produziert, als Lebensstandard oder auch als *Wohlstand* bezeichnet. Ausgehend von primitiven Jägern und Sammlern, die sich selbst versorgen mussten, um im rauen Klima und in der Wildnis zu überleben, haben sich die Menschen und ihre Gemeinschaften im Laufe der Jahrhunderte auf bestimmte Bereiche und Fähigkeiten spezialisiert. Dies ermöglichte es jeder Gemeinschaft oder Wirtschaft, ihre eigenen Ressourcen zu entwickeln und die überschüssige Produktion gegen die der anderen einzutauschen, wodurch sich der Lebensstandard aller Beteiligten erhöhte. Das Aufkommen des Geldes war eine wichtige Entwicklung für die Menschheit.<sup>1</sup>

Die Geschichte des Geldes ist jedoch nicht so eindeutig, wie es den Anschein haben mag. Zumindest ist man sich einig, dass Geld typischerweise die drei Funktionen eines Tauschmittels, eines Wertaufbewahrungsmittels und einer Rechnungseinheit erfüllt.<sup>2</sup> Wirtschaftswissenschaftler gehen davon aus, dass die Erfindung des Geldes auf den Tauschhandel mit Waren und Dienstleistungen zurückzuführen sei. Anthropologen und Archäologen behaupten jedoch, dass frühe Staaten das Geld als Mittel zur Bezahlung von Schulden erfanden. Dies führte zu den Kredittheorien des Geldes, auch Schuldentheorien des Geldes genannt.

---

<sup>1</sup>Murray N. Rothbard 1994; White 1999.

<sup>2</sup>Surowiecki 2012; Bower 2018.

## 1.1 Verschiedene Blickwinkel

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Sichtweise von Anthropologen und Archäologen. Wie der Anthropologe David Graeber in seinem Buch „Schulden: Die ersten 5000 Jahre“ schreibt, war Geld ein Mittel, „um Ehen zu arrangieren, die Vaterschaft von Kindern festzustellen, Fehden zu beenden, Trauernde bei Beerdigungen zu trösten, bei Verbrechen um Vergebung zu bitten, Verträge auszuhandeln, Anhänger zu gewinnen.“<sup>3</sup> Geld hatte also nicht in erster Linie die Funktion, als Tauschmittel zu fungieren, sondern die Struktur der sozialen Beziehungen zu definieren. Geld taucht in schriftlichen Aufzeichnungen bereits im dritten Jahrtausend v. Chr. in Mesopotamien auf. Die betreffende Gesellschaft verfügte bereits über eine ausgeklügelte Finanzstruktur, und die Kaufleute verwendeten Silber als Wertmaßstab, um ihre Konten auszugleichen. Interessanterweise war Bargeld bei Transaktionen jedoch nicht weit verbreitet. Die ersten standardisierten Metallmünzen der Welt wurden im siebten Jahrhundert v. Chr. im kleinen Königreich Lydien (in der heutigen Türkei) eingeführt. Da dieses Königreich aufgrund seiner geografischen Lage einen florierenden Handel mit ausländischen Reisenden hatte, war Geld in Form von Münzen nützlich.<sup>4</sup>

Um zu verstehen, warum Geld unter solchen Umständen so nützlich ist, schauen wir uns die Sichtweise der Ökonomen an. Ökonomen argumentieren, dass es ohne Geld keine wirkliche Spezialisierung, keinen effizienten Handel und somit keine Weiterentwicklung der Wirtschaft über ein einfaches, primitives Niveau hinaus geben könnte. In einer geldlosen Gesellschaft wären die Menschen weiterhin auf den Tauschhandel angewiesen. Dies wäre auch im alten Lydien der Fall gewesen. In einer Tauschgesellschaft sind die vorherrschenden Probleme die Unteilbarkeit und die „Koinzidenz der Bedürfnisse“. Letzteres ist ein wirtschaftliches Phänomen, bei dem zwei Parteien jeweils einen Gegenstand besitzen, den die andere haben möchte, und diese Gegenstände (z. B. Fisch gegen Schuhe) direkt und ohne Geld tauschen. Mit Geld als Tauschmittel verschwinden diese Probleme, die die Tauschgesellschaft plagten, aufgrund eines vereinfachten Preissystems, da die Preise nun in Warenwert ausgedrückt werden.<sup>5</sup> Dies zeigt, dass der Handel nicht nur für die Erhöhung des Lebensstandards unerlässlich, sondern auch am effizientesten ist, wenn er durch Geld koordiniert wird. Neben seiner Funktion als Tauschmittel dient solides Geld<sup>6</sup> als *Wertaufbewahrungsmittel* für die Fähigkeit, zu sparen und den Konsum aufzuschieben, und als *Recheneinheit*, die eine sinnvolle Interpretation von Preisen, Kosten und Gewinnen ermöglicht. Geld ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens eines jeden Menschen, und seine Solidität trägt direkt zur Fähigkeit des Menschen bei, seinen Lebensstandard zu halten und zu erhöhen.

Viele verschiedene Güter wurden als Geld verwendet: Zum Beispiel Rinder im alten Griechenland oder Kupfer im alten Ägypten. Im Laufe der Geschichte haben sich die Waren Gold und

---

<sup>3</sup>Bower 2018 basierend auf Graeber 2012.

<sup>4</sup>Bower 2018.

<sup>5</sup>Murray N. Rothbard 1983.

<sup>6</sup>Der bekannte Wirtschaftswissenschaftler Ludwig von Mises hielt fest, dass solides Geld im Prinzip zwei Aspekte habe. Es sei affirmativ, indem es die Entscheidung des Marktes für ein allgemein verwendetes Tauschmittel gutheißt. Es sei negativ, da es die Neigung der Regierung behindert, sich in das Währungssystem einzumischen“. Im Wesentlichen handelt es sich um marktwirtschaftliches, nicht zentral verwaltetes Geld. Quelle: Mises 1911.

Silber als Geld im Wettbewerb des freien Marktes durchgesetzt und andere Waren verdrängt.<sup>7</sup> Bei diesem Warengeld wird der Wert des repräsentativen Papiers von dem zugrunde liegenden Edelmetall wie Gold oder Silber zu einem festen Wechselkurs abgeleitet. Die entsprechende Geldmenge, die gemeinhin als Gold- oder Silberstandard bezeichnet wird, ist von Natur aus kurzfristig begrenzt, da Gold oder Silber knappe Ressourcen sind. Um die Geldmenge einer Volkswirtschaft zu erhöhen, müssen also Waren und Dienstleistungen produziert und gegen den Rohstoff gehandelt werden, oder der Rohstoff muss aus dem Boden gewonnen oder anderswoher beschafft werden. Daher könnte keine zentralisierte Einheit unter einem Rohstoffstandard willkürlich eine inflationäre Politik verfolgen.<sup>8</sup>

Warenstandards waren in der jüngeren Geschichte der Menschheit weit verbreitet<sup>9</sup> und nicht an eine zentrale Instanz gebunden, sondern ein Ergebnis des freien Marktes. Das heutige Fiat-Geld, wie der US-Dollar, hat keinen inneren Wert mehr, der über den Wert des Papiers hinausgeht. Das bedeutet, dass Fiat-Geld nicht durch eine Ware gedeckt ist. Außerdem wird Fiat-Geld im Tausch akzeptiert, und zwar nicht wegen des Wertes, den die Papierscheine an sich haben, sondern weil jeder erwartet, dass jeder andere diese Scheine im Tausch akzeptiert. Ihr Wert beruht also auf dem Vertrauen der Öffentlichkeit in den Monopolemittenten, bei dem es sich in der Regel um die jeweilige Zentralbank, z. B. die Federal Reserve, handelt. In der westlichen Welt sind die meisten Zentralbanken damit betraut, die Stabilität der Währung zu gewährleisten. Das definierte Ziel ist oft ein (willkürlicher) jährlicher Anstieg der Verbraucherpreise um zwei Prozent.<sup>10</sup> (bspw. der Europäischen Zentralbank oder der Schweizerischen Nationalbank). Obwohl dieses Ziel notorisch verfehlt wurde, würde sich die Kaufkraft der Währung bei diesem Zielkurs theoretisch innerhalb von 35 Jahren halbieren.

Wie jede Ware oder Dienstleistung unterliegt auch der Wert des Geldes den Marktkräften von Angebot und Nachfrage. Der Wert einer Währung, ausgedrückt in der Menge an Waren oder Dienstleistungen, die man mit einer Geldeinheit kaufen kann, wird als *Kaufkraft* bezeichnet. Die Kaufkraft ist also direkt mit der Geldmenge verbunden. *Inflation* ist definiert als die Zunahme der Geldmenge, die nicht in einer gleichmäßigen Zunahme des Geldbestandes besteht. Durch die Inflation verringert sich die Anzahl der Waren oder Dienstleistungen, die man mit einer Geldeinheit kaufen kann, was zu einer sinkenden Kaufkraft für den Geldbesitzer führt und somit eine abschreckende Wirkung auf den Wohlstand hat.<sup>11</sup> Ein Haushalt mit festem Einkommen (z. B.

---

<sup>7</sup> Murray N. Rothbard 1983.

<sup>8</sup> Bernholz 2006, p. 21-36; Sennholz 1975.

<sup>9</sup> Eine ausführlichere Einführung in die Währungsgeschichte der westlichen Welt findet sich in Kapitel 4 in Murray N. Rothbard 2008.

<sup>10</sup> Die Zentralbanken versuchen, die Höhe der Preissteigerungen mit einem Index, dem Verbraucherpreisindex respektive dem Landesindex der Konsumentenpreise, zu messen. Weitere Informationen sind in Kapitel 2 zu finden.

<sup>11</sup> Das Wesen der Inflation ist nicht ein allgemeiner Preisanstieg (wie er z. B. mit dem Verbraucherpreisindex gemessen wird), sondern ein Anstieg des Geldangebots, der wiederum einen allgemeinen Anstieg der Preise für Waren und Dienstleistungen in Gang setzt. Der Verbraucherpreisindex hat viele Mängel, unter anderem die Nichtberücksichtigung von Vermögenswerten wie Rohstoffen, Öl, Gold, Produktionsgütern, Immobilien und Aktien. Für eine begründete, tiefer gehende Kritik siehe Thornton 2011.

Gehalt oder Sozialversicherungsrente) wird in einem inflationären Umfeld mit steigenden Preisen immer weniger Waren und Dienstleistungen mit seinem gleichbleibenden Einkommen kaufen können. Umgekehrt erhöht sich bei einer *Deflation* die Zahl der Waren oder Dienstleistungen, die man mit derselben Geldeinheit kaufen kann. Deflation führt zu einer steigenden Kaufkraft. Dies ist ein wünschenswerter Zustand für Sparer, Verbraucher, aber auch für Produzenten, die gezwungen sind, ihre Effizienz und Produktivität zu steigern, um im Wettbewerb um das Wohlwollen ihrer Kunden bestehen zu können. Ohne die mengenmäßigen Beschränkungen eines Warenstandards sind Zentralbanken mit einem Gelddruckmonopol und Banken mit Mindestreservevorschriften im heutigen Papiergegeldsystem nicht gezwungen, eine inflationäre Politik zu verfolgen. Die relevanten Konzepte werden in Kapitel 2 eingehend erläutert.

Es ist wichtig zu erkennen, dass die Inflation keinen allgemeinen sozialen Nutzen bringt, sondern eine Umverteilung des Reichtums zu Gunsten der „Erstplatzierten“, d.h. der Personen, die der Geldmenge in der Regierung und im Bankwesen nahe stehen, auf Kosten der Nachzügler bewirkt. Sie tragen die Kosten der Preiserhöhungen, die sich aus der durch die Ausweitung der Geldmenge bedingten erhöhten Nachfrage ergeben.<sup>12,13</sup> Im Wesentlichen handelt es sich bei den wirtschaftlichen Folgen der Inflation um eine nicht demokratisch eingeführte Steuer für die Halterinnen und Halter von Fiat-Geld. Diese Steuer kann als subtile Mittel zur Aneignung von Ressourcen der Öffentlichkeit durch die Regierung angesehen werden. Es wird eine künstliche Geldmenge geschaffen, die zum Kauf von Waren und Dienstleistungen in der Realwirtschaft verwendet wird und die die Preise in die Höhe treibt. Nach Angaben der Federal Reserve selbst ist die Kaufkraft des US-Dollars seit seiner Einführung im Januar 1913 um 96 Prozent gesunken.<sup>14</sup>

Während dies für die Inhaber des US-Dollars einen erheblichen Kaufkraftverlust bedeutet, gab es in der Geschichte noch weitere Fälle von schwerer Inflation. Ein bekanntes Beispiel ist die Weimarer Republik in den frühen 1920er Jahren. Um die Kosten des Ersten Weltkriegs zu decken, hob das Weimarer Deutschland den Goldstandard auf und begann, ungedecktes Papiergegeld zu drucken.<sup>15</sup> Bereits während des Krieges wertete die Papiermark gegenüber dem damals goldgedeckten US-Dollar erheblich ab.<sup>16</sup> Nachdem Deutschland den Krieg verloren und den siegreichen Ländern schwere infrastrukturelle Schäden zugefügt hatte, wurde es mit massiven Kriegsschulden belastet, die in harter Währung und nicht in der abwertenden Papiermark zu begleichen waren. Da die Schulden einen beträchtlichen Teil des Bruttoinlandsprodukts (BIP) des Landes ausmachten und nicht durch Produktions- und Produktivitätssteigerungen finanziert werden konnten, setzten die deutschen Politiker die Gelddruckmaschine in Gang, um an ausländische Währungen zu gelangen. Dies hatte den nachteiligen Effekt, dass die schwer angeschlagene Papiermark weiter abgewertet wurde. Während die Siegermächte begannen,

<sup>12</sup>Quelle: Murray N Rothbard 2008.

<sup>13</sup>Auch bekannt als „Cantillon Effect“, siehe Chowdhury 2019.

<sup>14</sup>Von Januar 1913 bis September 2021. Quelle: FRED St. Louis.

<sup>15</sup>Um ihre Kriegsanstrengungen zu finanzieren, haben andere Länder wie die Vereinigten Staaten die Einkommensteuer auf Bundesebene stark erhöht. Quelle: History.com 2022.

<sup>16</sup>In den Jahren des Ersten Weltkriegs von 1914 bis 1918 stieg der Wechselkurs der D-Mark gegenüber dem US-Dollar von 4,23 auf 7,86 D-Mark für 1 US-Dollar. Quelle: Measuringworth.com 2022.

Nachbesserungen bei den Rohstoffen (z. B. Kohle) zu verlangen, zahlten die deutschen Verbraucher im November 1923 mehr als 200 Milliarden Mark für einen Laib Brot.<sup>17</sup> Andere berühmte Beispiele sind Ungarn von August 1945 bis Juli 1946, wo sich die Preise alle 15 Stunden verdoppelten, Simbabwe von 2007 bis 2008, Venezuela von 2016 bis 2019 oder Argentinien von 2017 bis 2020.<sup>18</sup> Obwohl die Beispiele je nach Zeit und Land variieren, haben sie alle einen gemeinsamen Nenner. Alle Hyperinflationen wurden durch staatliche Haushaltsdefizite übereifriger Politiker für Kriegsanstrengungen und interventionistische Politiken verursacht, die durch künstliche, ungedeckte Währungsschöpfung finanziert wurden.<sup>19</sup> Während die Inflation verschuldeten Regierungen einen leichten Ausweg bietet, untergräbt sie schnell den realen Wert der Landeswährung, da die Preise für alle Waren steigen und die Ersparnisse und festen Einkommen des Durchschnittsbürgers wertlos werden.

Die Geschichte scheint sich zu wiederholen. In einem inflationären Umfeld gibt es einen Anreiz, zu konsumieren statt zu sparen, da der aktuelle Konsum aufgrund der abnehmenden Kaufkraft bevorzugt wird. Genau das ist im gegenwärtigen Finanzsystem der Fall. Darüber hinaus besteht der Anreiz, Kredite aufzunehmen und später zurückzuzahlen, anstatt zu sparen und zu verleihen. Die Inflation senkt also den allgemeinen Lebensstandard, indem sie einen Wohlstand vorgaukelt, der auf Krediten beruht. Darüber hinaus ist die Inflation ein bequemes Mittel für die heutigen schuldenbeladenen Regierungen, um ihre Gläubiger zu entschädigen (d.h. die Schuldenlast nimmt relativ gesehen ab), ohne die Steuern für die Bevölkerung erhöhen zu müssen. Im Wesentlichen sind die wirtschaftlichen Folgen der Inflation wie bereits ausgeführt eine undemokratisch eingeführte Steuer für die Halterinnen und Halter von Fiat-Geld. In diesem inflationären Umfeld taugt Fiat-Geld nicht mehr als ausreichendes Wertaufbewahrungsmittel. Auch die schwindende Kaufkraft macht Fiat-Geld als sinnvolle Recheneinheit und als Tauschmittel zunehmend obsolet, wenn das Vertrauen der Öffentlichkeit verloren geht, und könnte daher nicht mehr als Geld in der Wirtschaft funktionieren.

Traditionell war die Öffentlichkeit gezwungen, sich an den negativen Folgen dieses inflationären Finanzsystems der Zentral- und Geschäftsbanken zu beteiligen, die vom Sparen abrieten, während sie Konsum und Kreditexpansion förderten. Unabhängig vom Beruf sind finanzielle Transaktionen wie Sparen, Investieren, Kreditvergabe oder -aufnahme wichtige Mittel zur Speicherung und Vermehrung des Einkommens und Vermögens einer Person.<sup>20</sup> Daher ist der Zugang zu Finanzdienstleistungen, z. B. über ein Spar- oder Anlagekonto, von wesentlicher Bedeutung. Dennoch haben immer noch rund 1,7 Milliarden Menschen auf der Welt keinen Zugang zu grundlegenden Bankdienstleistungen.<sup>21</sup> Nicht erst seit der globalen Finanzkrise 2007/2008 bröckelt das öffentliche Vertrauen in die derzeitige, zentralisierte Struktur des Finanzsystems, so dass alternative und innovative Konzepte für zukünftige Finanzsysteme zunehmend an Bedeutung

<sup>17</sup> Im December 1918 kostete ein Laib Brot 0.5 Deutschmark. Quelle: Johndclare.net 2022.

<sup>18</sup> Weitere 56 Beispiele für Hyperinflation in der jüngeren Geschichte finden sich in Hanke 2012.

<sup>19</sup> Quelle Bernholz und Kugler 2009.

<sup>20</sup> Quelle: Sennholz 1985.

<sup>21</sup> Für das Jahr 2017 siehe The World Bank.

gewinnen.<sup>22</sup>

## 1.2 Neue Horizonte

Als Reaktion auf mehrere weltweite Bankenrettungen auf Kosten der Steuerzahler führte Nakamoto im Jahr 2008 *Bitcoin* als die erste dezentralisierte, globale Kryptowährung mit einem begrenzten Angebot von 21 Millionen Münzen ein.<sup>23</sup> Das Aufkommen von Bitcoin hat nicht nur die Aufmerksamkeit auf Kryptowährungen gelenkt, sondern auch auf die zugrunde liegende Technologie: die *Blockchain*, ein verteiltes Hauptbuch, das Transaktionen in einem Peer-to-Peer-Netzwerk aufzeichnet und sichert, ohne dass eine vertrauenswürdige, zentralisierte Partei erforderlich ist.<sup>24</sup> Ein weiterer Meilenstein für die breite Anwendung der Blockchain-Technologie war die Einführung von *Ethereum* von Vitalik Buterin im Jahr 2013.<sup>25</sup>

### Ethereum, DApps und die Vision von DeFi

Ethereum ist ebenfalls eine Open-Source-Plattform, die sich die Technologie zunutze macht, um *dezentralisierte digitale Anwendungen*, so genannte *DApps*, zu erstellen und zu betreiben, die es den Nutzerinnen und Nutzern ermöglichen, Vereinbarungen zu treffen und finanzielle Transaktionen ohne einen vertrauenswürdigen Vermittler wie eine Geschäftsbank durchzuführen.<sup>a</sup> Dieser Bereich der Blockchain-Technologie ist unter dem Namen *Dezentralized Finance (DeFi)* bekannt und bietet den Nutzern eine funktionierende Alternative zur herkömmlichen inflationären Finanzwelt.<sup>b</sup> Da täglich Milliarden von Dollar an Wert übertragen und abgewickelt werden, ist niemand vom Netzwerk ausgeschlossen und kann die in der traditionellen Finanzwelt bekannten Funktionen wie Zahlung, Sparen, Investieren, Kreditvergabe und Kreditaufnahme ausführen. Außerdem kann keine zentrale Instanz das Netzwerk monopolisieren und eine inflationäre Politik betreiben, wie es im derzeitigen Finanzsystem der Fall ist.<sup>c</sup> Die Sphäre ermöglicht den Widerstand gegen Zensur, und das Ziel ist es, zu verhindern, dass irgendjemand, egal wie mächtig, die DeFi-Anwendungen besitzt, korrumptiert oder den Zugang zu ihnen blockiert. Dies ermöglicht es jedem, selbst die Verantwortung für seine finanziellen Handlungen zu übernehmen.

<sup>a</sup>Wu u. a. 2019.

<sup>b</sup>Angeris und Chitra 2020.

<sup>c</sup>R. Chen 2019.

<sup>22</sup>Quelle: R. Chen 2019.

<sup>23</sup>Nakamoto 2008.

<sup>24</sup>Y. Chen 2018; Klages-Mundt und Minca 2019.

<sup>25</sup>Das ursprüngliche Ethereum-Whitepaper ist unter [ethereum.org](http://ethereum.org) verfügbar.

Dieses neuartige, funktionierende Finanzsystem bietet die einzigartige Möglichkeit, den Wohlstand zu erhalten und zu mehren, indem es eine Rückkehr zu gesundem digitalem Geld ohne die nachteiligen externen Effekte des heutigen Finanzsystems der Zentral- und Geschäftsbanken ermöglicht.

Wenn ein DeFi-Benutzer den Geschäftsbanken, Politikern und Zentralbankern nicht mehr trauen sollte, wem ist dann zu trauen, außer sich selbst? Während Menschen von Natur aus fehlerhaft sind (seien wir ehrlich: niemand ist perfekt!) und zu irrationalem und inkonsistentem Verhalten neigen, führen Codezeilen genau das aus, was der Quelltext vorgibt. Diese fest kodierten Regeln ermöglichen es den DeFi-Benutzern, leistungsstarke, aber vorhersehbare Finanzfunktionen auszuführen. Letztlich schaffen sie Vertrauen durch rationale Mathematik und bewährte Wirtschaftsgesetze, während der unvorhersehbare Einfluss des „menschlichen Faktors“ minimiert wird.

Unabhängig von Beruf und Lebenssituation ist es ratsam, Einkommen und Vermögen (zumindest bis zu einem gewissen Grad) in solider Form anzulegen, um sich gegen Risiken abzusichern, die aus dem vorherrschenden inflationären Finanzsystem resultieren. Daher bietet dieses Buch den folgenden Nutzen bzw. folgende Inhalte:

- Erläuterung des Phänomens und der Ursachen des überaus bedeutenden makroökonomischen und sozialen Problems der Inflation im Zusammenhang mit dem vorherrschenden Finanzsystem (d.h. Mindestreserve-Systeme und Zentralbankwesen).
- Erklärung der negativen Auswirkungen des vorherrschenden inflationären Finanzsystems auf die eigene Fähigkeit, Einkommen zu erzielen sowie Vermögen zu erhalten und aufzubauen.
- Angaben dazu, wie man aus dem heutigen Finanzsystem aussteigen und am disruptiven Potenzial der Blockchain-Technologie sowie im Bereich der Decentralized Finance aktiv partizipieren kann.
- Informationen zu Werkzeugen, um sich in der neuen und teilweise schnelllebigen Welt der Decentralized Finance unabhängig (und hoffentlich schmerzlos) zurechtzufinden.
- Zudem wird aufgezeigt, wie man als Individuum Finanzfunktionen wie Handel, Sparen, Kreditvergabe, Investitionen und Kreditvergabe durchführen kann, um in einer dezentralen Finanzwelt Vermögen zu erhalten und/oder aufzubauen.

Es muss erwähnt werden, dass die Autoren dieses Buches nicht per se etwas gegen Geschäftsbanken und Zentralbanken haben. Allerdings sind die traditionellen Finanzsysteme nicht mehr zwingend notwendig, um wirtschaftliche und finanzielle Funktionen zu ermöglichen. Dieses Buch ermöglicht es, Einsichten in die neuen Möglichkeiten der Decentralized Finance zu erhalten und damit zu lernen so „bankenlos“ zu werden, wie sie es wünschen.

Während sich die Sphäre schnell entwickelt, ist dieses Buch darauf ausgerichtet, zeitunabhängig in seinem Inhalt und in seiner Konzentration auf Konzepte zu sein. Sobald der Inhalt gelesen und verstanden wurde, sollten Leserinnen und Leser in der Lage sein, sich selbstständig in der Sphäre

zu bewegen und sich an ein sich ständig veränderndes Umfeld anzupassen. Darüber hinaus ist das Buch modular aufgebaut, so dass alle Abschnitte je nach Vorkenntnissen einzeln bearbeitet werden können. Das Buch ist nach den folgenden, modularen Kapiteln aufgebaut:

1. **Einführung:** Vermittlung eines Gesamtüberblicks über die Inflation und ihre nachteiligen, unbeabsichtigten Folgen für den Einzelnen, um sein Vermögen zu erhalten und zu vermehren.
2. **Ökonomischer und historischer Hintergrund:** Detaillierte und dennoch leicht verständliche Erklärung wesentlicher Begriffe wie Geld, die relevanten Institutionen und mögliche Inflationsprozesse im Geschäfts- und Zentralbankwesen.
3. **Neue technologische Entwicklungen und Möglichkeiten:** Im dritten Kapitel werden die technologischen Fortschritte wie die Blockchain-Technologie, die Vision und die Vorteile des dezentralen Finanzwesens sowie das Wesen von Preisorakeln und Stablecoins vorgestellt.
4. **Toolkit zum Einstieg:** Dieses Kapitel soll dem Leser bzw. der Leserin ein praktisches Instrumentarium an die Hand geben, als Ausgangspunkt für möglicherweise zukünftig bankenlose Finanztransaktionen.
5. **Einsatz von Decentralized Finance:** Das fünfte Kapitel schließt die Lücke zwischen Theorie und Praxis. Auf der Grundlage der Erklärungen in den vorangegangenen Kapiteln werden die Bedeutung der individuellen finanziellen Verantwortung, die Ausführung wesentlicher finanzieller Funktionen wie Zahlungen, Tausch, Handel, Sparen, Kreditaufnahme, Kreditvergabe und Investieren in der DeFi-Welt erläutert.
6. **Schlussbemerkungen:** Im letzten Kapitel schließen einige Gedanken das Buch ab.

Von den Lesenden wird eine grundlegende Vertrautheit mit wirtschaftlichen und finanziellen Konzepten vorausgesetzt, obwohl viele grundlegende Konzepte vermittelt werden.

Der Inhalt dieses Buches ist keinesfalls eine Form der Finanzberatung und sollte trotz eines gewissen akademischen Ansatzes mit Vorsicht genossen werden. Angesichts des hohen Risikos der Kryptomärkte sollten Anlegerinnen und Anleger stets ihre eigenen Analysen durchführen und Investitionen mit einem Finanzberater besprechen.

## Literatur

- Angeris, Guillermo und Tarun Chitra (März 2020). *Improved Price Oracles: Constant Function Market Makers*. URL: <https://doi.org/10.1145/3419614.3423251>.
- Bernholz, Peter (2006). *Monetary regimes and inflation: History, economic and political relationships*. DOI: <10.4337/9781781008423>.
- Bernholz, Peter und Peter Kugler (2009). „The success of currency reforms to end great inflations: An empirical analysis of 34 high inflations“. In: *German Economic Review* 10 (2). ISSN: 14680475. DOI: <10.1111/j.1468-0475.2008.00452.x>.
- Bower, Bruce (Juli 2018). *Conflict reigns over the history and origins of money*. URL: <https://www.sciencenews.org/article/money-ancient-origins-debate-mystery>.
- Chen, Richard (2019). *A Comparison of Decentralized Exchange Designs*. URL: <https://thecontrol.co/a-comparison-of-decentralized-exchange-designs-1deef249f56a>.
- Chen, Yan (Juli 2018). „Blockchain tokens and the potential democratization of entrepreneurship and innovation“. In: *Business Horizons* 61 (4), S. 567–575. ISSN: 0007-6813. DOI: <10.1016/J.BUSHOR.2018.03.006>.
- Chowdhury, Ananya (2019). *The Cantillion Effect — Adam Smith Institute*. URL: <https://www.adamsmith.org/blog/the-cantillion-effect>.
- Graeber, David (2012). *Schulden – Die ersten 5000 Jahre*. Dritte Auflage. Klett-Cotta. ISBN: 978-3-608-94767-0.
- Hanke, Steve H. (2012). *World Hyperinflations / Cato Institute*. URL: <https://www.cato.org/sites/cato.org/files/pubs/pdf/hanke-krus-hyperinflation-table-may-2013.pdf>.
- History.com (2022). *War Revenue Act passed in U.S. - HISTORY*. URL: <https://www.history.com/this-day-in-history/war-revenue-act-passed-in-u-s>.
- Klages-Mundt, Ariah und Andreea Minca (Juni 2019). „(In)Stability for the Blockchain: Deleveraging Spirals and Stablecoin Attacks“. In: *Cryptoeconomic Systems*. DOI: <10.48550/arxiv.1906.02152>. URL: <https://arxiv.org/abs/1906.02152v3>.
- Measuringworth.com (2022). *Measuring Worth - Measures of worth, inflation rates, saving calculator, relative value, worth of a dollar, worth of a pound, purchasing power, gold prices, GDP, history of wages, average wage*. URL: <https://www.measuringworth.com/datasets/exchangeglobal/>.
- Mises, Ludwig von (1911). *The Theory of Money and Credit / Mises Institute*. Yale University Press. ISBN: 978-1-933550-55-8. URL: <https://mises.org/library/theory-money-and-credit>.
- Nakamoto, Satoshi (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Rothbard, Murray N (2008). *What has government done to our money?* URL: <https://mises.org/library/what-has-government-done-our-money>.
- (1983). *The Mystery of Banking / Mises Institute*. 2. Aufl. Ludwig von Mises Institute. ISBN: 978-1-933550-28-2. URL: <https://mises.org/library/mystery-banking>.

- Rothbard, Murray N. (1994). *The Case Against the Fed*. URL: <https://mises.org/library/case-against-fed-0>.
- Sennholz, Hans F. (1975). *Gold Is Money* / Mises Institute. Greenwood Press. ISBN: 0-8371-7804-5. URL: <https://mises.org/library/gold-money-0>.
- (1985). *Money and Freedom* / Mises Institute. Libertarian Press. ISBN: 0-910884-16-1. URL: <https://mises.org/library/money-and-freedom-0>.
- Surowiecki, James (2012). *A Brief History of Money*. SPECTRUM.IEEE.ORG. URL: <https://spectrum.ieee.org/history-of-money>.
- Thornton, Mark (2011). *The Many Failures of the CPI* / Mises Institute. URL: <https://mises.org/library/many-failures-cpi>.
- White, Lawrence (1999). *The Theory of Monetary Institutions*. Blackwell. ISBN: 978-0-631-21214-0.
- Wu, Kaidong u. a. (Sep. 2019). „A First Look at Blockchain-based Decentralized Applications“. In: *Software - Practice and Experience* 51 (10), S. 2033–2050. ISSN: 1097024X. DOI: [10.48550/arxiv.1909.00939](https://arxiv.org/abs/1909.00939). URL: <https://arxiv.org/abs/1909.00939v1>.