

Kryptowährungen und Token

Herausgegeben von

Prof. Dr. Sebastian Omlor, LL.M. (NYU), LL.M. Eur.

und

Dr. Mathias Link, LL.M. (Columbia)

Bearbeitet von

Lutz Auffenberg, LL.M. (London); Jens Berger;
Prof. Dr. Hanne Böckem; Marco Brinkmann;
Dr. Martin Diehl; Dr. Felix Fischer; Oliver Gaberle;
Dr. Caroline Geuer; Christian Grebe; Daniel Gritsch;
Steffen Günther; Christian Hänchen; Prof. Dr. Alexander Koch;
Dr. Katharina Kubik; Thorsten Kühn; Prof. Dr. Matthias Lehmann,
D.E.A. (Paris II), LL.M., J.S.D. (Columbia); Dr. Mathias Link, LL.M.
(Columbia); Prof. Dr. Cornelia Manger-Nestler, LL.M. (Eur. Int.);
Prof. Dr. Sebastian Omlor, LL.M. (NYU), LL.M. Eur.;
Dr. Stephan Pachinger, LL.M.; Prof. Dr. Thorsten Poddig;
Tobias Rump; Mag. Eva Schneider, MSc; Dr. Andreas Schwennicke;
Prof. Dr. Daniela Seeliger; Dr. Dirk Siegel; Dr. Judith Schild;
Prof. Dr. Armin Varmaz; Nermin Varmaz;
Univ.-Prof. Dr. Christiane Wendehorst, LL.M. (Cantab.);
Dr. Marcus Werner; Dr. Michael Wildscheck, D.J.C.E. (Strasbourg)

2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2023

Fachmedien Recht und Wirtschaft | dfv Mediengruppe | Frankfurt am Main

Alle im Buch verwendeten Begriffe verstehen sich geschlechterneutral. Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird teilweise auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet – entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat lediglich redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über www.dnb.de abrufbar.

ISBN : 978-3-8005-1841-8

dfv' Mediengruppe

© 2023 Deutscher Fachverlag GmbH, Fachmedien Recht und Wirtschaft, Frankfurt am Main

www.ruw.de

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. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Druckvorstufe: Lichtsatz Michael Glaese GmbH, 69502 Hemsbach

Druck und Verarbeitung: CPI books, 25917 Leck

Printed in Germany

Teil 1 Grundlagen

Kapitel 1 Rechtliche und finanzökonomische Grundlagen

Literatur: *Al-Yahyaee/Mensi/Ko/Yoon/Kang*, Why cryptocurrency markets are inefficient: The impact of liquidity and volatility, *The North American Journal of Economics and Finance*, 52, 2020, 101168; *Allen/Gale*, A welfare comparison of intermediaries and financial markets in Germany and the US, *European Economic Review*, 39, 1995, 179; *Allen/Gale*, Innovations in Financial Services, Relationship, and Risk Sharing, *Management Science*, 45, 1999, 1239; *Allen/Santomero*, The Theory of Financial Intermediation, *Journal of Banking and Finance*, 21, 1998, 1461; *Allen/Santomero*, What do financial intermediaries do?, *Journal of Banking and Finance*, 25, 2001, 271; *Auer-Reinsdorff/Conrad* (Hrsg.), *Handbuch IT- und Datenschutzrecht*, 3. Aufl. 2019; *Bamberger/Roth/Hau/Poseck* (Hrsg.), *Beck'scher Online-Kommentar BGB*, 55. Edition, 2020; *Banerjee*, A simple model of herd behavior, *The quarterly journal of economics*, 107, 1992, 797; *Becher*, So funktioniert die Blockchain, 2018, <https://www.pcwelt.de/article/1163541/so-funktioniert-die-blockchain.html> (zuletzt abgerufen am 12.10.2022); *Beck*, *Behavioral Economics: Eine Einführung*, 2014; *Becker*, *Bankbetriebslehre*, 3. Aufl. 1997; *Becker/Peppmeier*, *Bankbetriebslehre*, 5. Aufl. 2002; *Belleflamme/Lambert/Schwienbacher*, Crowdfunding: Tapping the right crowd, *Journal of Business Venturing*, 5, 2014, 585; *Berger/Udell*, Relationship lending and lines of credit in small firm finance, *Journal of business*, 1995, 351; *Bhattacharya/Thakor*, Contemporary Banking Theory, *Journal of Financial Intermediation*, 3, 1993, 2; *Bialluch-von Allwörden/von Allwörden*, Initial Coin Offerings: Kryptowährungen als Wertpapier oder Vermögensanlage?, *WM* 2018, 2118; *Bordo*, Equation of Exchange, in: *Eatwell/Milgate/Newman* (eds), *Money*. The New Palgrave, 1989, S. 151; *Brauneil/Mestel*, Cryptocurrency-portfolios in a mean-variance framework, *Finance Research Letters*, 28, 2019, 259; *Breidenbach/Glatz* (Hrsg.), *Rechtshandbuch Legal Tech*, 2018; *Chaum*, Blind Signatures for Untraceable Payments, in: *Chaum/Rivest/Sherman* (eds), *Advances in Cryptology*, 1983, S. 199; *Chemmanur/Fulghieri*, Investment bank reputation, information production, and financial intermediation, *Journal of Finance*, 49, 1994, 57; *Choi/Lehar/Stauffer*, Bitcoin Microstructure and the Kimchi Premium, *SSRN Electronic Journal*, 2018; *Copeland/Weston/Shastri*, *Financial theory and corporate policy*, 2005; *Erbguth/Fasching*, Wer ist Verantwortlicher einer Bitcoin-Transaktion? Anwendbarkeit der DS-GVO auf die Bitcoin-Blockchain, *ZD* 2017, 560; *Fama*, Efficient Capital Markets, A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*, 25, 1970, 383; *Fama*, Banking in the Theory of Finance, *Journal of monetary economics*, 6, 1980, 39; *Freixas/Rochet*, *Microeconomics of banking*, 1997; *Fromberger/Haffke*, *Kryptowerte und Geldwäsche*, *BKR* 2019, 377; *Gordon*, Dividends, Earnings, and Stock Prices, *The Review of Economics and Statistics*, 41 (2), 1959, 105; *Gorton*, Reputation formation in early bank note markets, *Journal of political Economy*, 104, 2, 1996, 346; *Greenbaum/Thakor*, *Contemporary Financial Intermediation*, 1995; *Grossman/Hart*, The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration, *Journal of political economy*, 94, 1986, 691; *Gupta*, A Brief History of Blockchain, *Harvard Business Review*, 2017; *Habermann*

Kap. 1 Rechtliche und finanzökonomische Grundlagen

(Hrsg.), J. von Staudingers Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch: Staudinger BGB – Buch 1: Allgemeiner Teil: §§ 164–240, 2019; *Hahn/Wilkens*, ICO vs. IPO – Prospektrechtliche Anforderungen bei Equity Token Offerings, ZBB 31/2019, 10; *Hahn/Wons*, Initial Coin Offering (ICO), 2018; *Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber*, Bankbetriebslehre, 2018; *Härdle/Harvey/Reule*, Understanding Cryptocurrencies, Journal of Financial Econometrics, 18, 2, 2020, 181; *Hofert*, Blockchain-Profilung. Verarbeitung von Blockchain-Daten innerhalb und außerhalb der Netzwerke, ZD 2017, 161; *Hornuf/Schilling*, Are Equity Crowdfunding Investors Active Investors?, Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper No. 19–15, CESifo Working Paper No. 7884, 2019; *Hu/Valera/Oxley*, Market efficiency of the top market-cap cryptocurrencies: Further evidence from a panel framework, Finance Research Letters, 31, 2019, 138; *Iansiti/Lakhani*, The Truth About Blockchain, Harvard Business Review, January-February 2017 issue, 118; *Ingersoll*, Theory of financial decision making, 1987; *Kaulartz/Matzke*, Die Tokenisierung des Rechts, NJW 2018, 3278; *Kaulartz/Schmid*, Rechtliche Aspekte sogenannter Non-Fungible Tokens (NFTs), CB 2021, 298; *Klöhn/Parhofer/Resas*, Initial Coin Offerings, ZBB 30/2018, 89; *Kristoufek/Vosvrda*, Cryptocurrency market efficiency ranking: Not so straightforward, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 531, 2019, S. 120853; *Kunschke/Schaffelhuber* (Hrsg.), FinTech. Grundlagen – Regulierung – Finanzierung – Case Studies, 2018; *LeRoy/Werner*, Principles of financial economics, 2014; *Makarov/Schoar*, Trading and arbitrage in cryptocurrency markets, Journal of Financial Economics, 135, 2, 2020, 293; *Martini/Weinzierl*, Die Blockchain-Technologie und das Recht auf Vergessenwerden. Zum Dilemma zwischen Nicht-Vergessen-Können und Vergessen-Müssen, NVwZ 2017, 1251; *Momtaz*, Initial Coin Offerings, PLOS ONE, 15, 2020, e0233018; *Nakamoto*, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, Working Paper, 2008, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>; *Neuberger*, Mikroökonomik der Bank: eine industrieökonomische Perspektive, 1998; *Quintais/Bodó/Giannopoulou/Ferrari*, Blockchain and the Law: A Critical Evaluation, Stanford Journal of Blockchain and Policy No. 2019-01; *Ramadan*, Cross-sectional absolute deviation approach for testing the herd behavior theory: The case of the ASE Index, International Journal of Economics and Finance, 7, 2015, 188; *Rauer/Bibi*, Non-fungible Tokens – Was können sie wirklich?, ZUM 2022, 20; *Rockoff*, The Free Banking Era: A Reexamination, Journal of Money, Credit and Banking, 6, 1974, 141; *Rolnick/Weber*, New Evidence on the Free Banking Era, The American Economic Review, 73, 1983, 1080; *Säcker/Rixecker/Oetker/Limberg* (Hrsg.), Münchener Kommentar zum Bürgerlichen Gesetzbuch, 8. Aufl. 2019; *Schlund/Pongratz*, Distributed-Ledger-Technologie und Kryptowährungen – eine rechtliche Betrachtung, Deutsches Steuerrecht, 2018, 598; *Schmidt/Hackethal/Tyrell*, Disintermediation and the role of banks in Europe: an international comparison, Journal of Financial Intermediation, 8, 1999, 36; *Schrey/Thalhofer*, Rechtliche Aspekte der Blockchain, NJW 2017, 1431; *Schulz*, Das macht Blockchain. Die Technik hinter Bitcoin & Co., c't 2017, Heft 23, 103; *Schulz*, Vertrag denkt mit. Smart Contracts in der Ethereum-Blockchain, c't 2017, Heft 23, 108; *Sharma*, Public vs. Private Blockchain: A Comprehensive Comparison, <https://www.blockchain-council.org/blockchain/public-vs-private-blockchain-a-comprehensive-comparison/> (zuletzt abgerufen am 12.10.2022); *Sharpe*, Asymmetric information, bank lending, and implicit contracts: A stylized model of customer relationships, Journal of Finance, 45, 1990, 1069; *Sharpe*, Asset allocation: Management style and performance measurement, Journal of Portfolio Management, 18, 1992, 7; *Shleifer/Vishny*, The limits of arbitrage, Journal of Finance, 52, 1997, 35; *Siering/Izzo-Wagner* (Hrsg.), Vermögensanlagegesetz, 2017; *Simmchen*, Blockchain (R)Evolution. Verwendungsmöglichkeiten und Risiken, MMR 2017, 162; *Spindler*, Initial Coin Offerings und Prospektpflicht und -haftung, WM 2018, 2109; *Tran/Leirvik*,

Efficiency in the markets of cryptocurrencies, Finance Research Letters, 35, 2020, 101382; *Varmaz*, Rentabilität im Bankensektor: Identifizierung, Quantifizierung und Operationalisierung werttreibender Faktoren, 2006; *Varmaz, A./Varmaz, N.*, Eine empirische Analyse von Initial Coin Offerings (ICO), Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, DIW Berlin, 87, 2018, S. 129; *Veil*, Token-Emissionen im europäischen Kapitalmarktrecht, ZHR 2019, 346; *Walter*, Bitcoin, Libra und sonstige Kryptowährungen aus zivilrechtlicher Sicht, NJW, 2019, 3609; *Weitnauer*, Initial Coin Offerings (ICO): Rechtliche Rahmenbedingungen und regulatorische Grenzen, BKR 2018, 231; *Welzel/Eckert/Kirstein/Jacumeit*, Mythos Blockchain: Herausforderung für den öffentlichen Sektor, Kompetenzzentrum öffentliche Informationstechnologie, Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme, 2017; *Wie*, Liquidity and market efficiency in cryptocurrencies, Economic Letters, 168, 2018, 21; *Willems*, Funktionsweise und Risiken von virtuellen Währungen, Compliance-Berater, 2016, 325; *Zargar/Kumar*, Information inefficiency of Bitcoin: A study based on high-frequency data, Finance Research Letters, 47, 2019, 344; *Zickgraf*, Initial Coin Offerings – Ein Fall für das Kapitalmarktrecht?, Die Aktiengesellschaft, 2018, 293; *Zöllner*, Kryptowährungen vs. Virtuelle Währungen. Die überschießende Umsetzung der Fünften EU-Geldwäscherichtlinie, BKR 2020, 117.

Übersicht

	Rn.		Rn.
I. Einleitung	1	2. Ausgangssituation	36
II. Finanzierungstheorie und Token- Ökonomie	4	3. Kategorien von Token	39
1. Funktionen von Märkten	4	4. Wertpapier- und geldrecht- liche Einordnung	46
2. Funktionen von Institutionen am Finanzmarkt	10	5. Rechtsfolgen	56
3. Reputation als impliziter Bestandteil von Finanzkon- trakten	16	6. Zivilrecht	61
III. Arten und Funktionsweisen von Blockchains	22	7. Zwischenergebnis	64
1. Grundaufbau von Block- chains	23	V. Der aktuelle Kryptomarkt	65
2. Arten von Blockchains	30	1. Prozess der Notierung an einer Handelsplattform	65
IV. Token und ihr Vergleich zu bestehenden Konstrukten	35	2. Rentabilität von Investitionen in den Kryptomarkt	71
1. Versuch einer Definition	35	3. Geographische Verteilung	74
		4. Geschäftsfelder	76
		5. Zugang zu den Handelsplatt- formen	78
		VI. Zusammenfassung	85

I. Einleitung

Der starke Preisanstieg von Bitcoin in den Jahren 2020 und 2021 (und zuvor 2017 und 2018) hat das breite öffentliche Interesse auf den Markt für Kryptowährungen gelenkt. Denn jenseits des Bitcoins hat sich eine Token-Ökonomie entwickelt, in der mithilfe der sog. Blockchain¹ die Umsetzung verschiedenster

¹ Der Begriff „Blockchain“ wird unten unter → Rn. 23 ff. näher erläutert.

Kap. 1 Rechtliche und finanzökonomische Grundlagen

Projekte und Finanzierungsstrategien möglich geworden ist. Der bislang wenig regulierte Markt hat innerhalb kurzer Zeit vielen Start-up-Unternehmen ermöglicht, erhebliche Geldmittel durch Ausgabe von sog. Token² zur Investitionsfinanzierung einzusammeln.

- 2 Bei der Finanzierung mit Token und sog. Kryptowährungen handelt es sich aus der ökonomischen Perspektive um eine Frage der klassischen Finanzierungs- und der Prinzipal-Agenten-Theorie. Das Neuartige an der Token-Ökonomie ist nicht die Verteilung von Rechten und Pflichten, wie z.B. bei einem Bankkredit oder bei einer Beteiligungsfinanzierung, sondern die Verifizierung und Dokumentation durch die Blockchain sowie die Automatisierung der Ausübung von Rechten und Pflichten durch die ausgegebenen Token in Verbindung mit Smart Contracts.
- 3 Um die Besonderheiten der Blockchain, der Token und der Kryptowährungen zu beleuchten, wird in Abschnitt II (→ Rn. 4–20) eine Kurzeinführung in die klassische Finanzierungstheorie gegeben. Dort wird das Reputationsvermögen als ein Grund für das Entstehen von Finanzinstitutionen und das Fehlen eines solchen als ein Grund für das Aufkommen von Bitcoin und der Blockchains herausgearbeitet. In Abschnitt III (→ Rn. 22–34) wird die Funktionsweise von Blockchains erläutert, die die Funktion eines Ledgers aus dem Rechnungswesen übernimmt. Im Abschnitt IV (→ Rn. 35–63) werden die gängigen Definitionen von Token, ihre Verwendung und ihre rechtliche Einordnung beleuchtet. Der Abschnitt V (→ Rn. 65–83) ist ein empirischer Überblick über den aktuellen, weltweiten Kryptomarkt mit einem besonderen Schwerpunkt auf der Auswertung von Renditen aus der Investorensicht.

II. Finanzierungstheorie und Token-Ökonomie

1. Funktionen von Märkten

- 4 Ein Markt ist allgemein eine formelle oder informelle Einrichtung, in der sich freiwillig Käufer³ und Verkäufer bestimmter Produkte (Güter oder Dienstleistungen) physisch oder virtuell treffen, um ökonomische Transaktionen mittels des Handels durchzuführen. Ein Finanzmarkt ist ein spezieller Markt, auf dem Finanztitel (auch: Finanzkontrakte, Finanzverträge) gehandelt werden. In der einfachsten Abstraktion stehen sich auf dem Finanzmarkt Kapitalgeber (z.B.

2 Der englische Begriff „Token“ hat mehrere Bedeutungen. Die adäquateste Bedeutung im Zusammenhang mit Kryptowährungen ist ein Voucher, der zum Einlösen von Gütern und/oder Dienstleistungen benutzt wird. In diesem Beitrag werden die Begriffe Kryptowährung und Token synonym verwendet.

3 Der einfacheren Lesbarkeit halber wird nur die männliche Schreibweise verwendet. Grundsätzlich sind jedoch beide Geschlechter gemeint.

private Haushalte, Institutionen) und Kapitalnehmer (z. B. Unternehmen) gegenüber. Kapitalgeber und Kapitalnehmer agieren nach ihren spezifischen Plänen und entscheiden nach eigenen Zielvorstellungen und Optimierungskalkülen. Die eigentliche Transaktion der Kapitalüberlassung kann direkt über den Finanzmarkt erfolgen und/oder durch eine Institution begleitet werden, wobei ihr Grad der Beteiligung in der Transaktion variieren kann.

Der Finanzmarkt als ein Ort der Transaktion von Finanzkontrakten übernimmt 5 Koordinations- und Allokationsfunktion. Die Koordinationsfunktion erleichtert durch formelle oder informelle Einrichtungen den Kapitalaustausch zwischen den Marktteilnehmern.⁴ Die Allokationsfunktion sorgt für den mengenmäßigen Ausgleich zwischen dem Angebot und der Nachfrage, wobei der Ausgleich durch den sich bildenden Preis determiniert wird. Der Preis der Einheit eines Gutes gibt Auskunft über seine Knappheit. Die freiwillige Selbstkontrolle sowie die regulatorischen Eingriffe des Staats können zu einer Auswahlfunktion der Märkte führen. Durch die Auswahlfunktion werden Zugangsbeschränkungen aufgebaut, weil dann an einem Markt nur zugelassene Marktteilnehmer handeln dürfen.

Ein Finanzmarkt übernimmt auch die Losgrößentransformation, die Fristen- 6 transformation und die Kreditrisikotransformation.⁵ Durch die Losgrößentransformation wird eine mengenmäßige Anpassung der Kapitalbeträge zwischen Kapitalgebern, die in der Regel kleinere Beträge an einen Kapitalnehmer vergeben wollen, und Kapitalnehmern, die in der Regel höhere Summen für Investitionsprojekte benötigen, geschaffen. Durch Stückelung der Kapitalsumme können sich Kapitalgeber bereits mit sehr kleinen Geldbeträgen an der Finanzierung beteiligen. Ein liquider Markt mit der Möglichkeit des jederzeitigen und schnellen Handelns ohne hohe Such- und Transaktionskosten erleichtert die Fristentransformation. Kapitalnehmer, die lange Fristen der Kapitalüberlassung präferieren, können Finanztitel (z. B. Aktien, Anleihen) mit langen Laufzeiten ausgeben. Kapitalgeber können durch den jederzeitigen Verkauf und Kauf ihre Präferenzen bzgl. der Länge der Kapitalüberlassung realisieren. Ein liquider Markt ist ebenfalls eine Grundvoraussetzung für die Risikotransformation. Dabei kann jeder Kapitalgeber ein Portfolio aus unterschiedlichen Finanztiteln bilden, das seine persönliche Risikopräferenz widerspiegelt. Die spezifische Funktionsweise der Finanzierung mit Token, ihre Nutzung, ihre Funktionsweise sowie ihr Handel an den Kryptobörsen werden in den nachfolgenden Abschnitten näher beschrieben. Im Kern handelt es sich um eine Finanzierung von riskanten Projek-

4 Beispiele sind regulierte Präsenzbörsen (z. B. NYSE, LSE), ein Handelssystem (z. B. XETRA, NASDAQ etc.) oder eine Verbindung von Händlern (z. B. Online-Banking).

5 Vgl. u. a. *Freixas/Rochet*, *Microeconomics of banking*, S. 4–5; *Becker*, *Bankbetriebslehre*, S. 19; *Neuberger*, *Mikroökonomik der Bank*, S. 19–20; *Becker/Peppmeier*, *Bankbetriebslehre*, S. 22.

Kap. 1 Rechtliche und finanzökonomische Grundlagen

ten in ihren frühen Phasen. Daher erfüllen die Krypto- und die Token-Märkte ebenfalls die hier beschriebenen Marktmechanismen und übernehmen ebenfalls die zuvor besprochenen Funktionen, ohne die sich ein Finanzmarkt nicht ausbilden würde.

- 7 Der Preis für die Finanzkontrakte spielt eine zentrale Rolle für den Ausgleich zwischen Angebot und Nachfrage.⁶ Der Preis ist auch ein zentraler Bestandteil der Krypto-Finanzmärkte. Der Preis der Finanzkontrakte wird im Regelfall durch einen Zins ausgedrückt, der in der Ökonomie das Wachstum des Kapitals beschreibt und als Rendite bezeichnet wird. Die Rendite kann Prämien beinhalten, die üblicherweise in Zeit-, Kredit- und/oder Risikoprämie unterteilt werden.⁷ Die Zeitprämie ist eine „Geduldprämie“, die die Kosten des risikolosen Konsumtransfers von heute in die Zukunft anzeigt. Die Kreditprämie berücksichtigt als Entlohnung die Möglichkeiten der Insolvenz des Kapitalnehmers. Die Risikoprämie beinhaltet die Entlohnung für die risikoaversen Kapitalgeber, damit sie sich an einem unsicheren Geschäft beteiligen. Das wesentliche Merkmal der Kredit- und der Risikoprämie ist die Berücksichtigung von Ausfall- und Marktpreisänderungsrisiko. Beim Ausfallrisiko handelt es sich um ein einseitiges Risiko, da für den Kapitalgeber nur negative Szenarien (z. B. Zahlungsausfall, Insolvenzen) eintreten können. Ein Kredit trägt typischerweise nur das Ausfallrisiko und der Kapitalgeber erhält höchstens die versprochene nominale Zinszahlung. Das Marktpreisänderungsrisiko ist zweiseitig, weil für den Kapitalgeber sowohl negative als auch positive Szenarien möglich sind. Beteiligungen am Eigenkapital des Unternehmens können beispielsweise in höheren (niedrigeren) Gewinnbeteiligungen oder in höheren (niedrigeren) Marktwerten enden. Das Marktpreisänderungsrisiko wird insbesondere durch die Schwankungen der Renditen (und der Preise) gemessen. Die Preisentwicklung auf den Krypto-Märkten mag zufällig erscheinen, aber in ihrem Kern reflektiert sie das Zusammenspiel der Zeit-, Kredit- und Risikoprämie, zuzüglich zufälliger Schwankungen.
- 8 Die Kryptowährungen und die Ausgabe von Token eignen sich nicht zur typischen lehrbuchmäßigen Systematisierung von Finanzierung in Fremd- und Beteiligungsfinanzierung.⁸ Eine Theorie der Token-Finanzierung existiert zwar noch nicht, aber ihre Merkmale sind sehr ähnlich zum Crowdfunding. Crowdfunding beinhaltet einen öffentlichen Aufruf, zumeist über das Internet, zur Bereitstellung von Finanzmitteln als Spenden oder im Austausch gegen ein noch zu erstellendes Produkt bzw. eine zu erstellende Dienstleistung oder gegen eine an-

6 Vgl. *Ingersoll*, Theory of financial decision making, S. 25–30; *LeRoy/Werner*, Principles of financial economics, S. 10–30.

7 Vgl. *Copeland/Weston/Shastri*, Financial theory and corporate policy, S. 125 ff.

8 Für eine Darstellung der Nutzung von Token vgl. unten → Rn. 35 ff.

dere Form der Belohnung zur Unterstützung von Crowdfundingprojekten für bestimmte Zwecke.⁹ Aufgrund der Restriktionen zahlreicher Jurisdiktionen können Crowdfundingprojekte keinen Aufruf zur Beteiligungen am Eigenkapital oder am Fremdkapital starten, weil dazu spezielle vertragliche Ausgestaltungen notwendig wären.¹⁰ Die Kapitalgeber beim Crowdfunding können als Entlohnungskomponente neben dem Produkt auch eine Gewinnbeteiligung („Profit-Sharing“) erhalten.

Eine Analogie mag an dieser Stelle erhellend sein. Typischerweise gibt es beim Crowdfunding, ähnlich wie bei den Kryptowährungen, nur eine Idee und noch kein fertiges Produkt. Folglich kommt zu den Ausfall- und Preisänderungsrisiken die Unsicherheit über die Qualität des Projekts hinzu. Bei einer asymmetrischen Informationsverteilung, bei der der Kapitalnehmer entweder die Qualität des Produkts zeitlich vor den Kapitalgebern erfährt, aber nicht beeinflussen kann (Hidden Information) oder durch seine Aktionen die Produktqualität beeinflussen kann (Hidden Action), entstehen in einer theoretischen Betrachtung sog. Agency-Kosten, die die Finanzierung des Projekts gefährden.¹¹ In einer vereinfachten theoretischen Betrachtung werden bei Qualitätsunsicherheit gemäß der Prinzipal-Agenten-Theorie Projekte hoher Qualität nur dann von rationalen Agenten finanziert, wenn eine Gewinnbeteiligung (als Signal) und glaubhafte Pläne angeboten werden. Projekte niedriger Qualität können bei asymmetrischer Information und Qualitätsunsicherheit durch Einräumung von Kaufwahlrechten vor dem öffentlichen Verkaufsstart (sog. Vor-Kaufrechte) und einen hohen Preisnachlass finanziert werden. Projekte mittlerer Qualität werden folglich gar nicht von rationalen Agenten finanziert. Auf ähnliche Art und Weise lässt sich die Finanzierung durch Token und Kryptowährungen beschreiben. Der sog. Initial-Return, der die Rendite am ersten Handelstag eines Tokens misst, ist sehr hoch und beträgt im Durchschnitt ca. 80%.¹² Folglich haben die frühen Investoren einen Preisnachlass von ca. 80% auf den Projektwert erhalten.

2. Funktionen von Institutionen am Finanzmarkt

An einer Finanztransaktion können sich eine oder mehrere Institutionen mit unterschiedlicher Intensität beteiligen. Die beteiligten Institutionen am Kapitalmarkt erfüllen im Wesentlichen zwei Aufgaben: Makler- und Intermediärsfunk-

⁹ Vgl. *Belleflamme/Lambert/Schwienbacher*, *Journal of Business Venturing* 5, 2014, 600 f.

¹⁰ In jüngerer Vergangenheit werden vermehrt Konstruktionen in Form von stillen Gesellschaften beim Crowdfunding beobachtet. Vgl. z. B. *Hornuf/Schilling/Schwienbacher*, *Are Equity Crowdfunding Investors Active Investors?*, S. 10.

¹¹ Vgl. auch für die nachfolgende Ergebnisse der theoretischen Analyse *Belleflamme/Lambert/Schwienbacher*, *Journal of Business Venturing* 5, 2014, 599–606.

¹² Vgl. z. B. *Varmaz/Varmaz*, *DIW* 2018, S. 136 und die dort angegebene Literatur.

Kap. 1 Rechtliche und finanzökonomische Grundlagen

tion. Der Unterschied zwischen diesen Funktionen liegt in der Rolle der Institution im Finanzvertrag.

- 11 Bei der Maklerfunktion begleitet eine Institution den Handel zwischen den Kapitalgebern und den Kapitalnehmern mit komplementären Interessen oder macht diesen Finanzkontrakt überhaupt erst möglich, ohne jedoch selbst Teil der vertraglichen Beziehung zu werden. Beispiele von Institutionen mit einer Maklerfunktion sind amtliche, halb-amtliche und nichtamtliche Börsen, Finanz- und Börsenmakler, Ratingagenturen, Börseninformationsdienste, Versicherungen, Investmentbanken, aber auch Wirtschaftsprüfer, Anwälte, Beratungsunternehmen etc. Die Grundlage der Maklerfunktion ist ein Informations- und Wissensstand, der den Makler in die Lage versetzt, nicht unmittelbar beobachtbare Signale und Informationen zu extrahieren.¹³ Dabei spielen die Wiederverwendbarkeit und die Beobachtbarkeit von Informationen eine entscheidende Rolle. Als Beispiel seien Ratingagenturen genannt, bei denen die Institutionen komplexe Informationen sammeln und sie zu einer Einschätzung für Kunden verarbeiten. Aufgrund der Mehrdimensionalität und Komplexität kann es dabei zu unterschiedlichen Einschätzungen durch verschiedene Institutionen kommen. Daher spielt bei der Maklerfunktion die Reputation eine entscheidende Rolle.¹⁴ Die zahlreichen Handelsplattformen von Token und Kryptowährungen erfüllen im Wesentlichen die Maklerfunktion, weil sie häufig adäquate IT-Infrastruktur zum Handel von Token und Kryptowährungen bereitstellen, mit den sich die notwendigen Informationen aggregiert darstellen lassen. Daneben gibt es in der jüngeren Vergangenheit Bemühungen, die sog. Initial Exchange Offerings (IEO) als eine alternative Finanzierungsform in der Token-Ökonomie zu etablieren. Dabei sollen die beteiligten Handelsplattformen die Qualität der Projekte vorab prüfen und durch die Aufnahme auf die eigene Handelsplattform ihre Qualität signalisieren.
- 12 Die stärkste Beteiligung am Finanzvertrag übernehmen Finanzinstitutionen wie Banken in der Rolle eines Intermediärs, der in die Finanzbeziehung anstelle der originären Kapitalgeber und Kapitalnehmer tritt.¹⁵ Banken bieten anstelle der originären Transaktion zwei separate Dienstleistungen an:
 1. Sie bieten Depositen für die Kapitalgeber an und werden zu Kapitalnehmern.
 2. Sie vergeben Kredite an die Kapitalnehmer und werden selber zu Kapitalgebern.

13 Vgl. z. B. *Bhattacharya/Thakor*, Journal of Financial Intermediation, 1993, 8; *Neuberger*, Mikroökonomik der Bank, S. 18–19.

14 Vgl. z. B. *Freixas/Rochet*, Microeconomics of banking, S. 7; *Greenbaum/Thakor*, Contemporary Financial Intermediation, S. 52; *Gorton*, Journal of political Economy, 1996, 350 ff.

15 Vgl. z. B. *Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber*, Bankbetriebslehre, S. 81 ff.

Somit erbringen Banken Dienstleistungen, die im Wettbewerb zu einer unmittelbaren Finanzierung über den Finanzmarkt stehen.¹⁶ Die Existenz von Banken ist dann gerechtfertigt, wenn sie die Finanzierungsleistung günstiger als der Markt oder einzigartige Leistungen erbringen, zu denen der Finanzmarkt nicht der Lage ist.¹⁷ Banken können die Finanzierungsleistungen dann günstiger erbringen, wenn sie einerseits von den Kunden als Institutionen mit hoher Qualität wahrgenommen werden und daher niedrige Kredit- und Risikoprämien zu zahlen haben und andererseits eine hohe Expertise bei der Auswahl von Kreditnehmern mit guter Bonität und folglich selber weniger Kreditausfälle haben. **13**

Bei der Auswahl einer Bank gehen die ursprünglichen Kapitalgeber und -nehmer Risiken ein. Der Kapitalgeber muss ihre hohe Bonität beobachten und sich sicher sein, dass sie nicht mit dem originären Kapitalnehmer zu seinem Schaden zusammenarbeitet. Auf der anderen Seite kann die Bank eine Hausbankbeziehung zu einem Kreditnehmer aufbauen und so mehr über seine Projekte, Aktivitäten und letztlich Qualität lernen.¹⁸ Diesen Informationsvorsprung kann die Bank in zweifacher Hinsicht nutzen. Sie kann ex ante implizite Leistungen bei Problemen gewähren, die durch unvollständige Verträge entstehen. Gleichzeitig hat der Kapitalnehmer weniger Anreize, schadhafte Aktionen zu unternehmen, wenn er künftig weitere Finanzierungen benötigt. Allerdings kann die Bank den Informationsvorsprung ex ante und ex post (im Sinne der Vertragstheorie) nutzen, um höhere Risikoprämien als angemessen zu verlangen, wenn der Bankwechsel mit noch höheren Zinsen verbunden ist. Daher hat der Kapitalnehmer nur dann einen Anreiz, der Bank mehr Einblicke in die eigenen Projekte zu gewähren, wenn er ihr vertraut. Folglich ist der Aufbau von Reputation gegenüber den Kapitalgebern und -nehmern eine besondere Leistung, die die Banken bei der Intermediation übernehmen. **14**

Banken und ähnliche Intermediäre mit direkter Beteiligung am originären Finanzvertrag existieren aktuell nicht in der Token-Ökonomie. Daher stellt sich die Frage, wie das Vertrauen in die Ausführung der Finanztransaktionen in der Token-Ökonomie aufgebaut wird. Dazu ist die nachfolgende Analyse der Reputation in den Finanzkontrakten notwendig. **15**

¹⁶ Vgl. *Allen/Gale*, *European Economic Review*, 1995, 179–209.

¹⁷ Vgl. z. B. *Schmidt/Hackethal/Tyrell*, *Journal of Financial Intermediation*, 199, 36–67. Eine vertiefte Darstellung der Vor- und Nachteile von Finanzierungsbeziehungen über Banken sowie Erklärungsansätze zu ihrer Existenz neben Finanzmärkten findet sich bei *Varmaz*, *Rentabilität im Bankensektor*, 2006, S. 22–52.

¹⁸ Vgl. z. B. *Allen/Gale*, *Management Science*, 1999, S. 1245; *Allen/Santomero*, *Journal of Banking and Finance*, 1998, 1472; *Allen/Santomero*, *Journal of Banking and Finance*, 2001, 280 ff.; *Berger/Udell*, *Journal of business*, 1995, 360 f.; vgl. auch → Kap. 2 Rn. 9.