



Der Digitale Euro: Notwendige Ergänzung oder unnötige Belastung des zukünftigen Geldsystems?

5

Jörg Clostermann, Franz Seitz und Alois Rauscher

Inhaltsverzeichnis

5.1	Einleitung	122
5.2	Die Geldentwicklung historisch betrachtet	122
5.3	Digitalisierung der Wirtschaft und des Zahlungsverkehrs	126
5.4	Gründe der EZB für die Einführung eines digitalen Euro	129
5.5	Das Projekt „Digitaler Euro“	133
5.6	Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	138
	Literatur	140

Zusammenfassung

Aus dem Trend zur Digitalisierung ergibt sich die Überlegung, staatliches Geld in digitaler Form für die Allgemeinheit anzubieten. Die Europäische Zentralbank plant, neben Bargeld einen digitalen Euro für jedermann als weitere Form von Zentralbankgeld herauszugeben. Die Argumente für diesen Schritt erscheinen bei näherer Betrachtung nicht überzeugend. Die inzwischen bekannt gewordenen Gestaltungsmerkmale des digitalen Euro lassen die Frage offen, welchen Mehrwert er gegenüber

J. Clostermann (*) · A. Rauscher
THI Business School, Technische Hochschule Ingolstadt, Ingolstadt, Deutschland
E-Mail: Joerg.Clostermann@thi.de

A. Rauscher
E-Mail: alois.rauscher@thi.de

F. Seitz
OTH Amberg-Weiden, Deutschland
E-Mail: f.seitz@oth-aw.de

den heutigen Massenzahlungsinstrumenten haben soll. Der bisher eingeschlagene Weg der Europäischen Zentralbank, alle relevanten Stakeholder in alle Phasen des Projekts „Digitaler Euro“ einzubinden und die Erfolgsbedingungen für einen digitalen Euro sorgfältig herauszuarbeiten, ist zu begrüßen. Größere technische Pannen oder eine mangelnde Akzeptanz des digitalen Euro durch die Verbraucher könnten die Reputation und Glaubwürdigkeit der Europäischen Zentralbank und damit auch das Vertrauen in den Euro beschädigen.

5.1 Einleitung

Digitales Zentralbankgeld ist in aller Munde. Laut einer Studie der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) prüfen 90 % der befragten Zentralbanken die Schaffung eines digitalen Zentralbankgeldes (Central Bank Digital Currency, CBDC; Kosse & Mattei, 2022, S. 4). Darüber hinaus gaben etwa zwei Drittel der 81 befragten Banken, die 90 % der Weltwirtschaft repräsentieren, an, CBDCs zu entwickeln oder aktiv damit zu experimentieren. Die Arbeiten zu CBDC für Nichtbanken (Retail CBDC) ist in ein fortgeschritteneres Stadium eingetreten. Zwei Drittel der Zentralbanken ziehen in absehbarer Zeit [sechs Jahre] die Ausgabe eines CBDC für Privatkunden in Betracht. (Kosse & Mattei, 2022, S. 4).

Ziel des Papiers ist es, die Argumente für und gegen digitales Zentralbankgeld im Eurogebiet (digitaler Euro) und seine derzeit schon definierten Gestaltungsmerkmale zu diskutieren. Unser Papier konzentriert sich auf einen digitalen Euro für Privatkunden, das Bürgern und Unternehmen zugänglich ist. Wir gehen nicht auf eine parallele Debatte über „Wholesale CBDC“ ein, das für die Verwendung durch Finanzintermediäre bestimmt ist, da dies wohl eine weniger bedeutende Änderung des Status quo des Finanzsystems mit sich bringen wird und derzeit im Euro-Währungsgebiet auch nicht im Vordergrund der öffentlichen Diskussion steht.

5.2 Die Geldentwicklung historisch betrachtet

5.2.1 Physisches Geld

Über viele Jahrhunderte übernahmen wertvolle Waren wie Gold und Silber Geldfunktionen. Genormte Münzen wurden geschaffen, um Gold und Silber einfacher als Zahlungsmittel einsetzen zu können. Papiergeld lässt sich noch leichter, sicherer, billiger und schneller transportieren und weitergeben. Seit dem 17. Jahrhundert breiteten sich Banknoten als Papiergeld aus. Die erste Zentralbank mit Recht zur Notenemission war die Bank of England 1694. Notenbanken kauften u. a. Gold und Silber an und gaben dafür im Gegenzug Banknoten aus (daher auch der Name "Notenbank"). Wer bei der

Notenbank die Banknote einlösen wollte, bekam den Betrag der Banknote in Edelmetall ausgezahlt (Deutsche Bundesbank, 2022a, S. 12).

Noch bis weit ins 20. Jahrhundert waren Währungen zumindest teilweise durch Gold gedeckt. Heutiges Geld, einschließlich im Euro-Währungsgebiet, ist sogenanntes Fiat-Geld, Geld ohne Edelmetalldeckung. Es hat keinen inneren Wert -der Wert für das verwendete Material liegt deutlich unter dem Nominalwert der Münze bzw. der Banknote- und wird dennoch im Austausch für Waren und Dienstleistungen akzeptiert, weil die Menschen auf seine Kaufkraft bzw. seinen Wert vertrauen (Deutsche Bundesbank, 2022a, S. 16).

5.2.2 Privates digitales Geld

Während Banknoten und Münzen physisches Geld sind, existiert heutiges Geld auch unabhängig von einer physischen Repräsentation. Geld kann auf einem Bankkonto in Form eines Computereintrags gespeichert werden. Es kann mittels Lastschrift, Überweisung und Kartenzahlung transferiert werden und den Eigentümer wechseln. Elektronisches Geld (E-Geld) ist ein Geldwert, der beispielsweise auf einer Prepaid-Karte, Guthabekarte oder einem Smartphone gespeichert ist (siehe z. B. die Geldkarte der Deutschen Kreditwirtschaft). Obwohl wir es in dieser Form nicht einmal anfassen können, gilt hier wie schon beim physischen Geld: Wir akzeptieren es als Geld, weil wir in seinen Wert bzw. den damit verbundenen zukünftigen Kaufmöglichkeiten vertrauen und weil es allgemein akzeptiert ist (Danmarks Nationalbank, 2022, S. 6).

Physisches Geld ist heutzutage staatliches Geld und stellt im Eurogebiet eine Forderung gegenüber der Europäischen Zentralbank (EZB) bzw. dem Eurosystem dar, während digitales Geld für Bürger, welches derzeit von Privatbanken oder E-Geld-Instituten ausgegeben wird, privates Geld ist und eine Forderung gegenüber der Bank bzw. dem E-Geld-Institut darstellt. Die Tatsache, dass der Wert von Bargeld durch das Eurosystem garantiert wird, bedeutet, dass mit dem Halten von Bargeld im Gegensatz zu Bankeinlagen kein Kreditrisiko verbunden ist. Bei Bankeinlagen ist ein Guthaben, das den durch das Einlagensicherungssystem gedeckten Betrag übersteigt, mit einem Kreditrisiko verbunden, da der Betrag ganz oder teilweise verloren gehen kann, wenn die Bank insolvent oder illiquide wird (Danmarks Nationalbank, 2022, S. 6).

Die Entwicklung von physischem zu digitalem Geld im Einzelhandel wird durch eine Reihe von Faktoren begünstigt, darunter die Entwicklung neuer Zahlungslösungen (z. B. NFC-Technologie), sinkende Kosten, eine kontinuierlich verbesserte Infrastruktur und der generelle Digitalisierungstrend. Der Privatsektor hat im Zeitablauf neue und bessere Zahlungslösungen wie Debitkarten, Kreditkarten, kontaktloses Bezahlen und mobile Bezahlverfahren (Smartphones, Smart Watches) eingeführt. Dadurch hat sich die Funktionalität von Zahlungskarten kontinuierlich verbessert. Hinzu kommt die Einführung mobiler Lösungen, wie z. B. Apple Pay und Google Pay.

Trotz der Zunahme elektronischer Zahlungen in den letzten Jahren ist Bargeld im Euroraum nach wie vor sehr beliebt. Gemessen am Transaktionswert hat Bargeld einen Anteil von 42 %, gemessen an der Anzahl der Transaktionen ist Bargeld mit einem Anteil von 59 % derzeit sogar das am häufigsten verwendete Zahlungsmittel (European Central Bank, 2022e, siehe auch Abb. 5.1.).

5.2.3 Nur reguliertes Geld ist funktionierendes Geld

Geld wird nur akzeptiert, wenn man darauf vertrauen kann, dass es seinen Wert behält. Bei Banknoten und Bankguthaben gibt es keinen Warenwert mehr und sie können quasi „aus dem Nichts“ produziert werden. Ungehinderte private Emittenten hätten einen Anreiz, Geld zu schaffen, um Geldschöpfungsgewinne zu erzielen, allerdings ohne die negativen externen Effekte zu berücksichtigen, die eine erhöhte Geldproduktion und die damit einhergehende Erosion des Geldwertes für die Geldhalter haben würden. Daher muss es eine Instanz geben, die den Geldumlauf kontrolliert und Geldwertstabilität gewährleistet. Diese Aufgaben werden heutzutage meist unabhängigen Zentralbanken übertragen. Aus Marktversagensgründen vertraut man hier in der Regel nicht auf den Wettbewerb. Das Vertrauen sowohl in Banknoten als auch Bankguthaben spiegelt in erster Linie das Vertrauen in die Zentralbanken, in Euroland also das Eurosystem oder die EZB wider, die durch die verfolgte Geldpolitik sicherstellen möchten, dass der Geldwert im Allgemeinen und der Wert des Euro im Speziellen stabil bleibt. Darüber hinaus basiert das Vertrauen auch auf einem allgemeinen Vertrauen in die Banken. Dieses beruht vor allem auf drei Faktoren. Erstens verfügen Banken über Vermögenswerte, Liquidität und Kapital, um den Wert der Bankguthaben sicherzustellen. Zweitens gibt es Eigenkapitalanforderungen, die gewährleisten sollen, dass Banken nicht zu hohe Ri-

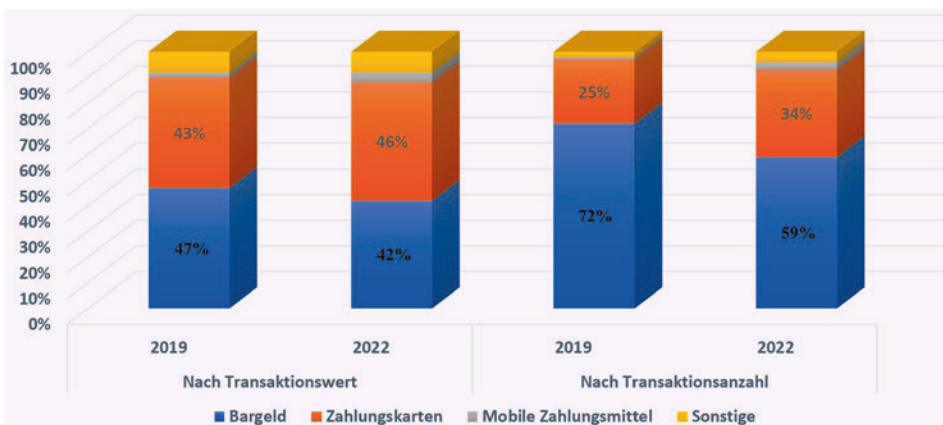


Abb. 5.1 Nutzungshäufigkeit von Zahlungsmitteln. (Datenquelle: European Central Bank, 2022e)

siken eingehen und Verluste verkraften können. Und schließlich sichert die gesetzliche Einlagensicherung in der EU Einlagen bis 100.000 € pro Kunde und Bank für den Fall, dass eine Bank insolvent wird. Aufgrund dieser Elemente gelten sowohl Bankguthaben als auch Bargeld gemeinhin nicht nur als Zahlungs-, sondern auch als sichere Wertaufbewahrungsmittel (Danmarks Nationalbank, 2022, S. 20).

5.2.4 Unreguliertes privates digitales Geld: Krypto-Assets

Bereits vor einigen Jahren kam eine scheinbar neue Kategorie von Geld auf: Krypto-Assets, häufig fälschlicherweise als „Krypto-Währungen“ oder auch als „Krypto-Geld“ bezeichnet. Den Anfang machten 2008 nach den Erfahrungen der Finanzkrise Bitcoins. Krypto-Assets werden von der Europäischen Kommission als digitale Repräsentation von Werten oder Rechten („Token“) definiert, die unter Verwendung der Distributed-Ledger-Technologie (DLT) oder einer ähnlichen Technologie übertragen und elektronisch gespeichert werden können (European Commission, 2020). Das Kürzel „Krypto“ steht für Verschlüsselungstechniken, die ein Kopieren und Fälschen dieser Assets, das sog. Problem des "double spending", verhindern soll. Die ursprüngliche Motivation war, ein Zahlungsmittel zu schaffen, das von staatlichen Institutionen und Geschäftsbanken unabhängig ist. Damit sollten Zahlungen von Privatpersonen an Privatpersonen ermöglicht werden, ohne dass auf staatliches Geld oder Bankguthaben zurückgegriffen werden muss.

Das technische Fundament, auf dem Bitcoin und viele andere Krypto-Assets basieren, ist DLT zusammen mit der Blockchain. Ein Verzeichnis aller durchgeführten Transaktionen wird nicht durch eine zentrale Instanz in Form eines zentralen Hauptbuchs geführt, sondern durch alle Teilnehmer des Netzwerks verwaltet und eingesehen. DLT ermöglicht den direkten Austausch digitaler Ansprüche bzw. Token, ohne dass ein vertrauenswürdiger Dritter erforderlich ist. Allerdings sind die derzeitigen stark dezentral organisierten Prüfmechanismen von Kryptowährungen für ein Massenzahlungssystem mit einer großen Anzahl von Transaktionen wirtschaftlich ungeeignet (Auer et al., 2021a).

Ungesicherte Krypto-Assets (wie Bitcoin und Ethereum) basieren nicht auf Werten anderer Assets bzw. sind nicht durch andere Assets gesichert und besitzen auch keinen intrinsischen Wert. Das bekannteste und am weitesten verbreitete ungesicherte Krypto-Asset, gemessen an der Marktkapitalisierung, ist derzeit der Bitcoin.

Gesicherte Krypto-Assets, die dem Wert von Währungen (wie USD Coin und Tether), Rohstoffen (wie Pax Gold oder Tether Gold), Finanzinstrumenten oder anderen Krypto-Assets (MakerDAO oder Wrapped Bitcoin) folgen, werden oft als Stablecoins bezeichnet. Den größten Marktanteil besitzt der Dollar-Stablecoin Tether (USDT).

Die meisten Stablecoins erfordern einen zentralen Akteur, wie z. B. ein Handelsunternehmen oder eine Bank, die die Assets verwalten, an die das Krypto-Asset gebunden ist (Danmarks Nationalbank, 2022, S. 17). In der Praxis bedeutet dies, dass die durch die

Ausgabe des Krypto-Assets generierten Mittel in die Vermögenswerte investiert werden, deren Wert der Stablecoin folgen soll.

Obwohl das Wort „Stable“ Wertstabilität suggeriert, folgen in der Praxis Stablecoins nicht uneingeschränkt dem Wert des zugehörigen Vermögenswertes. Ein Beispiel dafür ist der Stablecoin Terra, der in nur wenigen Tagen im Mai 2022 von einem Wert von knapp 1 Dollar auf 0,1 Dollar fiel. Darin manifestiert sich ein potenzielles Spannungsfeld bezüglich Geschäftsmodell und Stabilität. Programmierung, Management, Regulierung, Verwahrung und Prüfung führen insgesamt zu enormen Kosten für die Emittenten, zumindest wenn die Vermögenswerte in einer liquiden und gleichzeitig wertstabilen Anlage gehalten werden sollen. Dementsprechend groß ist die Gefahr, dass die Herausgeber solcher Stablecoins auf risikoreichere und weniger liquide Anlagen setzen. Zunehmend wird der Ruf laut, Stablecoins stärker mit gesetzlichen Auflagen zu versehen, um das Vertrauen in die Stabilität von Stablecoins zu gewährleisten (Handelszeitung, 2022).

Das Fehlen einer Finanzregulierung kann ein Innovationshindernis darstellen, da die Emittenten keine rechtliche Klarheit darüber haben, welche Aktivitäten legal und welche illegal sind. Bei den Nutzern kann mangelnde Rechtsklarheit zu Skepsis und Misstrauen gegenüber dem nicht regulierten Emittenten führen. Beispielsweise ist es wichtig zu wissen, welche Rechte man als Verbraucher hat, wenn der Emittent insolvent wird. Deshalb hat die EU dazu Mitte 2022 die umfassende und erste rein auf Krypto-Assets bezogene MiCA (Markets in Crypto-Assets)-Regulierung auf den Weg gebracht (European Parliament, 2022).

Krypto-Assets erfüllen die Geldfunktionen derzeit nur sehr eingeschränkt. Die allgemeine Akzeptanz als Zahlungsmittel ist äußerst gering. Auch werden Preise nur selten in Krypto-Assets ausgedrückt, sodass diese auch nicht als Recheneinheit genutzt werden können. Wegen ihrer starken Kursschwankungen und der noch mangelnden gesetzlichen Sicherheitsvorgaben eignen sich Krypto-Assets auch kaum als zuverlässiges Wertaufbewahrungsmittel (European Central Bank, 2022a). Krypto-Assets sind damit vor allem ein Instrument der spekulativen Geldanlage (Deutsche Bundesbank, 2022a, S. 17).

5.3 Digitalisierung der Wirtschaft und des Zahlungsverkehrs

5.3.1 Digitalisierung der Wirtschaft

Die fortschreitende Digitalisierung führt zu rasanten Veränderungen in der Gesamtstruktur der Wirtschaft. Digitale Plattformen wie Google, Amazon oder Facebook sind das charakteristische Geschäftsmodell der digitalen Wirtschaft. Bei digitalen Plattformen dieser Art liegen häufig direkte und indirekte Netzwerkexternalitäten vor. Die konventionelle Definition direkter (auch horizontaler) Netzwerkeffekte stammt von Katz und Shapiro (1986). Danach ist der Nutzen, den ein Verbraucher aus einem Gut zieht, von der Anzahl anderer Verbraucher des Gutes abhängig. Beispielsweise ziehen Benutzer von so-

zialen Netzwerken einen größeren Nutzen daraus, wenn mehrere ihrer Freunde Teil des Netzwerks sind. Und das Gleiche gilt für Zahlungsmittel. Indirekte Netzwerkeffekte entstehen, wenn der Nutzen nicht direkt auf das Produkt zurückzuführen ist, sondern auf die Nutzung darauf basierender Anwendungen bzw. Produkte. Am Beispiel des Smartphones wird dieser Effekt deutlich. Dadurch, dass man damit und darauf installierten Apps auf die Dienstleistungen von Plattformen zugreifen kann, entstehen für den Kunden ein Mehrwert bzw. weitere positive Netzwerkeffekte. (Clement et al., 2019).

Netzwerkexternalitäten sind eine potenzielle Quelle von Marktmacht. Im Extremfall kann dies zu einem „Winner-takes-it-all“-Ergebnis mit einer einzigen dominanten Plattform in einem bestimmten Marktsegment führen. Für die Verbraucher kann es von Vorteil sein, eine dominante Plattform wegen der hohen positiven Netzwerkexternalitäten und den damit verbundenen Vorteilen zu nutzen, selbst wenn man dafür höhere Preise zu zahlen oder einen höheren Gegenwert, z. B. in Form der Überlassung von Daten, zu leisten hat (Shapiro & Varian, 1999). Da derartige Märkte zu einer marktbeherrschenden Stellung und einer missbräuchlichen Ausnutzung von Marktmacht führen können, beschäftigen sich deshalb vielerorts auch die Wettbewerbsbehörden damit.

Neben der Dominanz digitaler Plattformen ist ein bestimmendes Merkmal der digitalen Wirtschaft die zunehmende Bedeutung immateriellen Inputs wie Daten und Software und immateriellen Outputs in Form von Dienstleistungen. Die fixen Kosten der Entwicklung sowie der Bereitstellung digitaler Güter sind im Vergleich zu den variablen Kosten z. B. für Reproduktion und Vertrieb hoch. Darüber hinaus gibt es bei der Produktion von digitalen Gütern keine limitierenden Faktoren (Clement et al., 2019). Hohe Fixkosten in Verbindung mit geringen Grenzkosten führen zu erheblichen Skaleneffekten (economies of scale and scope), was große Unternehmen begünstigt (Farboodi & Veldkamp, 2021). Folglich sind die Stückkosten eines Anbieters, der einen dominierenden Marktanteil erreicht, niedriger als diejenigen der Wettbewerber. Diese Entwicklung eröffnet dem dominierenden Anbieter im Vergleich zu den Wettbewerbern die Möglichkeit, seine Absatzpreise zu senken, wodurch sich sein Marktanteil bei sonst gleichen Bedingungen noch weiter erhöht. Darüber hinaus schrecken die hohen Markteintrittskosten in Form hoher Entwicklungskosten, häufig als irreversible Kosten (sunk costs), neue Unternehmen ab, in den Markt einzutreten (Clement et al., 2019).

Empirische Arbeiten bestätigen die Hypothese zunehmender Konzentration und Marktmacht bei digitalen Plattformen (Bundeskartellamt, 2015, De Loecker et al., 2020, Autor et al., 2020).

5.3.2 Digitalisierung des Zahlungsverkehrs

Wie oben ausgeführt existieren in unserem derzeitigen Geldsystem für Privatpersonen und Unternehmen verschiedene Arten von Geld nebeneinander, und es gibt eine ziemlich strikte Trennung bei ihrer Entstehung. Physisches Geld -Bargeld- wird von der Zentralbank ausgegeben. Es ist staatliches Geld (oder, zumindest was Banknoten be-

trifft, Zentralbankgeld) in dem Sinne, dass es eine direkte Verbindlichkeit der Währungsbehörde darstellt. Der Allgemeinheit zugängliches digitales (elektronisches) Geld hingegen wird von Geschäftsbanken geschaffen, meist in Form von Bankeinlagen. Es handelt sich hier also um privates Geld und dementsprechend auch um eine Verbindlichkeit von Geschäftsbanken.

In der Praxis ist vielen Bürgern die formale Unterscheidung zwischen staatlichem und privatem (Bank-)Geld nicht bewusst (Ahnert et al., 2022); beide Geldarten gelten im täglichen Gebrauch als nahezu gleichwertig. Wie oben schon ausgeführt, unterliegen Banken heutzutage einem sorgfältig konzipierten Rahmen der Bankenregulierung und -aufsicht. In Kombination mit der gesetzlichen Einlagensicherung stellt dies sicher, dass Einlagen von Privatkunden als sicher und dem Bargeld als Zahlungsmittel in vielen Fällen gleichwertig wahrgenommen werden, zumal Bankeinlagen jederzeit 1:1 in Bargeld getauscht werden können. Allerdings sind beide Geldformen zwar Substitute, aber keine perfekten Substitute, da Bargeld Eigenschaften aufweist, die einen vollkommenen digitalen Ersatz praktisch unmöglich machen (Rösl & Seitz, 2022b, Kap. II.4).

Um effizient zu funktionieren, benötigt eine digitale Wirtschaft auch digitales Geld. Da immer mehr Geschäfte online abgewickelt werden, verliert Bargeld als Zahlungsmittel an Attraktivität. Trotz seiner wachsenden Dominanz steht das heutige digitale Geld vor Herausforderungen. Die Abwicklung von Transaktionen ist aus Sicht der Verbraucher langsam: Banküberweisungen dauern auch innerhalb der Gerichtsbarkeiten weiterhin 1–2 Werktage. Die European Payment Initiative (EPI) ist ein Versuch des Privatsektors, eine europaweites Massenzahlungssystem zu installieren, um die Effizienz zu steigern und die Abhängigkeit von großen außereuropäischen Anbietern wie VISA, Mastercard und Paypal zu verringern. Die Fortschritte sind jedoch ins Stocken geraten, und eine beträchtliche Anzahl von Banken hat zwischenzeitlich das Konsortium verlassen. Die Entwicklung und Einführung von Instant-Payment-Systemen schreiten im Massenzahlungsverkehr weiterhin nur verhalten voran. Das Eurosystem hat im November 2018 seine Plattform TARGET Instant Payment Settlement (TIPS) eingeführt, die Echtzeitzahlungen 24/7/365 ermöglicht. Bisher ist die Nutzung von TIPS begrenzt. Obwohl Kreditkarten für die Anforderungen des E-Commerce gut geeignet sind, insbesondere grenzüberschreitend, sind die Gebühren für die Händler hoch (Ahnert et al., 2022).

Bei währungsgebietsüberschreitenden Zahlungen besteht Potenzial zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung. Zahlungen aus dem Eurogebiet sind häufig kostspielig und langsam (Bank for International Settlements, 2021a). Die Gründe sind unterschiedliche technologische Standards, mehrere eingeschaltete Intermediäre (Korrespondenzbanken), Währungsrisiken, unterschiedliche Rechtsgebiete und die juristischen Anforderungen zur Bekämpfung der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung. Zur Verbesserung des grenzüberschreitenden Zahlungsverkehrs wird derzeit unter Federführung der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) daran gearbeitet, wie der Einsatz von DLT zu einer verbesserten Zahlungsabwicklung beitragen kann (Bank for International Settlements, 2021b).

Der Mangel an Innovation bei etablierten Institutionen hat es neuen Zahlungsdienstleistern ermöglicht, einen wachsenden Anteil des Marktes für Online-Einzelhandelszahlungen zu erobern (z. B. Paypal, Amazon Pay, Klarna, ApplePay, GooglePay). Ihr Erfolg wurde auch durch die Fähigkeit ermöglicht, digitale Zahlungen mit anderen Diensten zu bündeln. Während Zahlungsströmen innerhalb dieser neuen Zahlungsnetzwerke wegen der Skaleneffekte erhebliche Effizienzgewinne generieren können, erhöht es die durch Netzwerkexternalitäten induzierte Marktmacht digitaler Plattformen. Im Fall von Amazon bedeutet das zum Beispiel, auf dem Amazon Marketplace können eine große Anzahl von Händlern und Endkunden einfach und schnell alle Transaktionen mit Amazon Pay abwickeln, damit einhergehend erhöht sich die Dominanz von Amazon Pay als Zahlungsmittel. Darüber hinaus muss der Endnutzer allerdings gegebenenfalls für die jeweiligen Onlinemarktplätze unterschiedliche Zahlungsdienstleister verwenden und pflegen (Multihoming) (Ahnert et al., 2022).

5.4 Gründe der EZB für die Einführung eines digitalen Euro

Aus dem Trend zur Digitalisierung ergibt sich zwangsläufig die Überlegung, auch staatliches Geld in digitaler Form für die Allgemeinheit anzubieten. In diesem Abschnitt beleuchten und diskutieren wir die von der EZB angeführten Hauptargumente für einen digitalen Euro.

5.4.1 Ankerfunktion von Zentralbankgeld

Die EZB stellt fest, dass das Vertrauen in Bankeinlagen auf der Möglichkeit beruht, es jederzeit in Bargeld, also staatliches Geld, einzutauschen. Bargeld fungiert somit als Anker für das Geldsystem (European Central Bank, 2022b) Darüber hinaus gewährleistet Bargeld die Gleichwertigkeit bzw. Parität von privatem elektronischem Geld verschiedener Anbieter, da dieses immer in Bargeld getauscht werden kann. Diese Koexistenz von Bargeld und privatem Geld fördert somit die Finanzstabilität. Würde Bargeld im Laufe der Zeit mehr und mehr verdrängt werden, könnte ein von der EZB ausgegebener digitaler Euro die Ankerfunktion des Bargelds übernehmen (Danmarks Nationalbank, 2022).

Allerdings stellt sich die Frage, wie gewichtig die obigen Argumente zukünftig sind.

Einer der wichtigsten Motive für die Nachfrage nach Bargeld ist seine Anonymität. Die EZB erwägt nach eigenem Bekunden keine Substitution von Bargeld und stellt heraus, dass eine vollständige Anonymität beim digitalen Euro aufgrund seiner digitalen Form und gesetzlicher Vorgaben zur Bekämpfung der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung nicht realisierbar sein wird (European Central Bank, 2022c). Vor diesem Hintergrund wird auch eine vollständige Verdrängung von Bargeld eher unwahrscheinlich sein.

Rösl und Seitz (2022a) vermuten aus unterschiedlichen Gründen, dass es Jahrzehnte, wenn nicht noch länger, dauern wird, bis Euro-Bargeld nahezu obsolet sein wird. Damit bliebe die Ankerfunktion von Bargeld vorerst erhalten.

Die Europäische Kommission möchte Echtzeitzahlungen (Instant Payment 24/7/365) in der EU fördern bzw. gesetzlich vorschreiben (European Commission, 2022). Diese Maßnahme würde das Vertrauen in digitales Geld bzw. Bankeinlagen stärken. Sofortzahlungen bedeuten, dass der einzelne Bürger innerhalb von Sekunden Geld von einer Bank zu einer anderen überweisen kann. Darüber hinaus sind Bankeinlagen, wie erwähnt, durch die Einlagensicherung bis zu 100.000 € pro Bank und Kunde abgesichert. Dies fördert insgesamt das Vertrauen in Bankeinlagen und würde Zentralbankgeld, unabhängig, ob digital oder physisch verfügbar, als Anker weniger notwendig machen.

Unabhängig von Bargeld ist und bleibt Zentralbankgeld (in digitaler Form) die Grundlage für die Abwicklung von Interbankengeschäften. Dies stellt die Parität zwischen privatem Geld verschiedener Banken sicher (Danmark Nationalbank, 2022, S. 21). D. h. auch ohne Bargeld und/oder digitalem Zentralbankgeld für die Allgemeinheit existiert ein Anker für die Gleichwertigkeit von Bankeinlagen verschiedener Banken.

Eine wichtige Frage ist darüber hinaus, ob digitales Zentralbankgeld von den Geldhaltern als perfekter Ersatz für Bargeld in Krisenzeiten angesehen wird. Physisches Geld bietet ein haptisches Erlebnis, es kann ein Gefühl von Kontrolle, Besitz, Sicherheit und Vertrauen vermitteln, da es real und greifbar ist. Eine stabilisierende Funktion in Krisenzeiten, wie sie Bargeld derzeit hat (Rösl & Seitz, 2022b), kann von digitalem Zentralbankgeld nicht a priori erwartet werden.

5.4.2 Geldpolitische Souveränität

Ahnert et al. (2022) warnen davor, dass der Aufstieg des digitalen Geldes die geldpolitische Souveränität gefährden könnte. Marktbeherrschende Plattformbetreiber könnten ihre digitalen Dienstleistungen mit Zahlungsdiensten bündeln, wie z. B. die Idee der Facebook-Währung Diem (zunächst Libra). Durch ihren großen weltweiten Kundestamm könnten sie schnell zu dominanten Emittenten von privatem digitalem Geld werden. Sobald diese privaten digitalen Währungen weithin als Tauschmittel akzeptiert sind, können sie auch als Rechnungseinheit in Verträgen im Bereich ihrer ständig wachsenden Ökosysteme verankert werden, und möglicherweise darüber hinaus.

Damit verbunden wäre eine Einschränkung der geldpolitischen Souveränität, wie in der Literatur zur Währungssubstitution ausführlich dargelegt. Werden nämlich die Preise zunehmend in einer anderen Währungseinheit notiert, ist die Transmission der Geldpolitik auf die heimische Wirtschaft eingeschränkt. Darüber hinaus beeinträchtigt es die Fähigkeit der Zentralbank, Finanzmärkte in Notfällen mit Liquidität als „lender of last resort“ zu stabilisieren, wenn Finanztransaktionen zunehmend in „fremden“ Digitalwährungen fakturiert werden (Ahnert et al., 2022).

Die klassischen volkswirtschaftlichen Antworten gegen Marktmacht und Wettbewerbsbeschränkungen sind regulatorische Maßnahmen des Staates und die Wettbewerbspolitik. Gesetzgeber in fortgeschrittenen Volkswirtschaften erarbeiten derzeit Regulierungsvorschläge zu diesem Zweck. Beispielsweise zielt die umfassende EU Markets in Crypto-Assets Regulation (MICA) unter anderem auch darauf ab, die Ausgabe von Stablecoins auf Banken und sogenannte E-Geld-Institute zu beschränken (European Parliament, 2022). Diese Vorschläge bringen neue Formen von digitalem Geld in den Regulierungsbereich und tragen dazu bei, die Befürchtungen im Zusammenhang mit monetärer Souveränität zurückdrängen.

Auch hinsichtlich der Gefahr von Währungssubstitution sind regulatorische Beschränkungen bezüglich der Verwendung von „Fremdwährungen“ das bisher vorherrschende Mittel der Wahl. Die Eurozone verfügt über einen gut entwickelten stabilen Rahmen, um die Nachfrage nach Euro als Transaktions- und Fakturierungswährung zu garantieren und Währungssubstitutionseffekte in Grenzen zu halten. Darüber hinaus werden die Euroländer ihre Schuldtitel und Zahlungen weiterhin in Euro tätigen, was die Nachfrage nach Euro stärkt. Und zu guter Letzt ist der Euro die offizielle Währung und gesetzliches Zahlungsmittel, bisher nur in physischer, aber zukünftig, bei Emission von digitalem Zentralbankgeld, wohl auch in digitaler Form.

Ob digitales Zentralbankgeld, dessen Verwendung durch den Bürger aus heutiger Sicht nicht garantiert ist, zur Wahrung der geldpolitischen Souveränität und gegen Währungssubstitution zweckdienlicher als Regulierungen sind, ist fraglich und muss sich erst noch zeigen. Eine vielleicht bessere Alternative könnte eine von der EZB unterstützte Entwicklung und Installation eines europäischen Massenzahlungssystems sein, wie von Bofinger und Haas (2020) vorgeschlagen wurde.

5.4.3 Finanzstabilität

Überlegungen zur Finanzstabilität spielen in der politischen Diskussion über CBDC von Anfang an eine große Rolle (Bank for International Settlements, 2021c). Digitales Zentralbankgeld für jedermann wäre risikoloser als Bankeinlagen, was zur Disintermediation und schnelleren Bank Runs führen könnte, d. h. die Bürger sichten ihre Mittel in digitales Zentralbankgeld um, die Banken verlieren Marktanteile und werden anfälliger bei wirtschaftlichen und politischen Schocks. Aus diesem Grund werden im Rahmen der Ausgestaltungsmerkmale Zinsobergrenzen, gestaffelte Zinsen, Transaktionslimits und Mengenbeschränkungen von CBDC diskutiert (Bindseil, 2020, Bindseil et al., 2021, Ahnert et al., 2023), um die Nachfrage nach CBDC zu begrenzen (Beschränkung auf Transaktionsmittel, kein Wertaufbewahrungsmittel) und zu verhindern, dass CBDC Bankeinlagen verdrängt und dadurch die geldpolitische Transmission und die Ziele der Finanzstabilität beeinträchtigt.

Diese Beschränkungen vermindern allerdings die Attraktivität von CBDC und laufen eigentlich dem Ziel entgegen, eine breite Nutzung von CBDC zu erreichen (Ahnert et al., 2022).

Keister und Monnet (2022) argumentieren, dass CBDC der Zentralbank ermöglicht, Echtzeitinformationen über die Solidität der Banken zu erhalten, indem es erlaubt, in Echtzeit die Umschichtung von Bankeinlagen in CBDC (und umgekehrt) zu verfolgen. Dies ermöglicht ein rechtzeitiges Eingreifen. Aus diesem Grund wäre ein konten- oder blockchainbasiertes CBDC einem token-basierten System vorzuziehen, bei dem solche Informationen nicht erhältlich sind. Allerdings würden die Mengenbeschränkungen für einen digitalen Euro die Genauigkeit der Informationen verringern, die von der Zentralbank eingeholt werden könnten.

5.4.4 Weitere Gründe

Wie erwähnt sind grenzüberschreitende Zahlungen oft sehr teuer (Bank for International Settlements, 2021a). CBDC könnte die Kosten für grenzüberschreitende Zahlungen reduzieren, da es Bemühungen (z. B. auf G20-Ebene) gibt, solche Systeme durch Multi-CBDC-Vereinbarungen interoperabel zu verbinden (Auer et al., 2021b; Deutsche Bundesbank, 2022b, Project Icebreaker des BIS Innovation Hub). Dies könnte die effektiven Kosten für grenzüberschreitende (und währungsübergreifende) Zahlungen senken, da weniger Finanzintermediäre bzw. Korrespondenzbanken eingebunden werden müssten (Bank for International Settlements, 2021d). So verlockend diese Vision auch ist, eine Abstimmung internationaler Finanzsysteme auf politischer Ebene kostet erfahrungsgemäß wegen unterschiedlicher Jurisdiktionen, Technologien und der vielen involvierten Akteure viel Zeit und ist nicht unbedingt von Erfolg gekrönt.

Ein Retail-CBDC könnte auch Aspekte des Datenschutzes besser berücksichtigen, da Zentralbanken kein Interesse an einer kommerziellen Verwertung von Zahlungsdaten haben (European Central Bank, 2021). Dennoch wird die Verarbeitung personenbezogener Daten im Zusammenhang mit einem kontobasierten CBDC für Privatkunden wegen der Identifizierung des Nutzers, Anti-Geldwäschevorschriften, Know-Your-Customer-Checks u. a. erforderlich sein. Auf diese Weise befinden sich diese Informationen allerdings schließlich in den Händen des Staates, ein Punkt, den manche durchaus kritisch betrachten.

Um die kommerzielle Nutzung von Zahlungsdaten einzuschränken, muss der digitale Euro gegenüber privatem Geld bevorzugt eingesetzt werden, was die Attraktivität und Annahme von CBDC als vorherrschendes Zahlungsmittel voraussetzt. Unabhängig davon, könnte man daran denken, die bestehenden Vorschriften zum Schutz personenbezogener Daten der Bürger weiterzuentwickeln.

Neuerdings wird auch argumentiert, dass der digitale Euro durch mehr Wettbewerb zu einer Senkung der Gebühren im elektronischen Zahlungsverkehr beitragen würde (Bindseil et al., 2021).

5.5 Das Projekt „Digitaler Euro“

5.5.1 Einordnung des digitalen Euro in die Geldsystematik

In Abschn. 5.2 wurde das derzeitige verwendete Geldsystem beschrieben. Tab. 5.1 zeigt die dort erwähnten verschiedenen Geldarten bzw. geldnahen Krypto-Assets, welche derzeit im Euroraum verfügbar sind, und wie ein künftiger digitaler Euro sich darin einordnen lässt.

Digitales Zentralbankgeld ist demnach so sicher wie Bargeld, weil es wie Bargeld eine Forderung gegenüber dem Eurosystem ist bzw. staatliches Geld ist. Im Gegensatz zu Bargeld ist es digital, wodurch ein breites Spektrum von Anwendungsmöglichkeiten in einer digitalisierten Welt sichergestellt ist.

5.5.2 Projektstand

Die EZB und die nationalen Zentralbanken (=Eurosystem) des Euro-Währungsgebiets haben im Oktober 2021 die Untersuchungsphase des digitalen Euro-Projekts eingeleitet. Die Untersuchungsphase zielt darauf ab, Schlüsselfragen im Zusammenhang mit der Gestaltung und Verbreitung eines digitalen Euro anzugehen. Die Untersuchungsphase umfasst auch einen Prototyping-Test, um zu prüfen, wie gut die vom Eurosystem entwickelten Back-End-Lösungen in Front-End-Prototypen integriert werden können. Die EZB betont, dass bei der Entwicklung von Lösungen die derzeit auf dem Markt verfügbaren Komponenten und Standards optimal berücksichtigt werden sollen. Das Prototyping war im ersten Quartal 2023 abgeschlossen (European Central Bank, 2022d).

Da es für den Markt entscheidend ist, frühzeitig über Informationen zu verfügen, um digitale Euro-Lösungen entwickeln zu können, arbeitet das Eurosystem bereits an einem Regelwerk (Scheme Rulebook), in welchem auch die Vorstellungen aller Beteiligter -einschließlich Intermediäre, Verbraucher und Einzelhändler- berücksichtigt werden (European Central Bank, 2022d).

Im ersten Quartal 2023 hat die Europäische Kommission eine Verordnung zur Einführung des digitalen Euro vorgeschlagen. Im Oktober 2023 könnte der EZB-Rat beschließen, eine Realisierungsphase einzuleiten, um technische Lösungen für einen digitalen Euro zu entwickeln und zu testen (European Central Bank, 2022d).

5.5.3 Gestaltungsmerkmale des digitalen Euro und deren Bewertung

In diesem Zusammenhang wurde am 21. Dezember 2022 der zweite Fortschrittsbericht zur Untersuchungsphase des digitalen Euros publiziert. Hier wurden weitere potenzielle

Tab. 5.1 Geldarten und geldnahe Krypto-Assets

	Münzen	Banknoten	Bankeinlagen	E-Geld	Stable Coins	Ungesicherte Krypto-Assets	Digitaler Euro (Retail)
Herausgeber	Staaten der Eurozone	Eurosystem	Banken	E-Geld-Institute	Privatfirmen	Privatfirmen	Eurosystem
Halter	Nichtbanken/ Banken	Nichtbanken/ Banken	Nichtbanken	Nichtbanken	Nichtbanken	Nichtbanken	Nichtbanken
Technologie	-	-	Zentrale Datenbasis	Zentrale Datenbasis	DLT	DLT	Zentrale Datenbasis/DLT
Wertstabil	ja	ja	ja	ja	Eingeschränkt	nein	ja
Gesichert durch	Eurosystem/ Staat	Eurosystem/ Staat	Banken bzw. Einlagensicherungssysteme	Bankeinlagen	Eingeschränkt durch dahinterstehende Sicherheiten	Ungesichert	Eurosystem/ Staat
als Zahlungsmittel geeignet	Uneingeschränkt	Uneingeschränkt	Uneingeschränkt	Uneingeschränkt	Eingeschränkt	Eingeschränkt	Uneingeschränkt
Geldform/ Materialisierung	Physisch	Physisch	Digital	Digital	Digital	Digital	Digital
Kategorie	Staatlich	Staatlich	Privat	Privat	Privat	Privat	Staatlich

Quelle: Eigene Darstellung

Gestaltungsmerkmale zum digitalen Zentralbankgeld genannt bzw. konkretisiert (European Central Bank, 2022d).

Laut diesem Bericht beabsichtigt die EZB eine Verteilung des digitalen Euro über ausgewählte, beaufsichtigte Intermediäre (z. B. Banken, Finanzinstitute). Der digitale Euro ist eine digitale Forderung gegenüber der Zentralbank, die daher die vollständige Kontrolle über die Ausgabe und Abwicklung behält. Die Zentralbanken im Eurosystem überprüfen und zeichnen die Transaktionen auf, korrigieren Fehler in diesem Prozess und tragen die Verantwortung für deren Richtigkeit. Die beteiligten Finanzintermediäre würden die vertragliche Kontoführungsbeziehung zu den Endnutzern unterhalten und die direkten Ansprechpartner für Privatpersonen, Händler und Unternehmen sein, die den digitalen Euro nutzen. Beaufsichtigte Intermediäre übernehmen die Endnutzer bezogenen Aufgaben, wie z. B. die Eröffnung digitaler Euro-Konten oder Geldbörsen und damit verbundene Zahlungs- und Überweisungsvorgänge, die Durchführung von Know-your-Customer- und Anti-Geldwäsche-Überprüfungen und würden Geräte und Endbenutzerschnittstellen zum Bezahlen mit einem digitalen Euro bereitstellen. Bei dieser Aufgabenteilung zwischen Finanzintermediären und Eurosystem kann das Eurosystem keine Rückschlüsse ziehen, wie viele digitale Euro ein einzelner Endnutzer besitzt oder für was der digitale Euro verwendet worden ist (analog zu Bargeld). Das Bezahlen mit digitalen Euro ist im gesamten Euro-Währungsgebiet möglich, unabhängig davon, in welchem Herkunftsland Endnutzer digitale Euro-Konten oder -Wallets haben. Intermediäre können den digitalen Euro in ihre eigenen Plattformen integrieren. Das Eurosystem erwägt aber auch eine neue App für den digitalen Euro mit nur grundlegenden Zahlungsfunktionen, die von Intermediären ausgeführt werden.

Das Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989) betont u. a. die Bedeutung der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit (Einfachheit) für die Akzeptanz neuer Technologien. Diese ist umso größer, je geringer der Aufwand für die Verwendung der Technologie ist. So wie derzeit beabsichtigt, wäre aus Sicht des Endkunden das Konto für digitales Zentralbankgeld im Grunde ein weiteres Girokonto bei seiner Bank, was er mit der ihm gewohnten Software, Web-Oberfläche, Apps und Endgeräten bedienen kann. Dies dürfte dem technik-affinen Endnutzer, der eher bargeldlos bezahlt, das Handling des digitalen Euros erleichtern, der Benutzerfreundlichkeit dienlich sein, und damit nach dem TAM die Verwendung und Akzeptanz des digitalen Euro erhöhen. Auch Zahlungsverhaltensstudien weisen der Einfachheit eines Zahlungsmittels eine bedeutende Rolle für seinen Erfolg zu (Deutsche Bundesbank, 2017). Ob reine Barzahler zur Verwendung des digitalen Euro angeregt werden können, ist eher fraglich.

Zahlungen mit dem digitalen Euro sollen P2P möglich sein, und das nicht nur online, sondern auch offline, wodurch eine lokale Speicherung der Transaktionsdaten nötig wäre und erhöhte Sicherheitsanforderungen an Endnutzerhardware gestellt werden müssen. (Ein Umsetzungsvorschlag für offline Real-time-Zahlungen von P2P in der TARGET Instant Payment Settlement (TIPS) Infrastruktur des Eurosystems findet sich in Rösl & Seitz, 2022a).

In einer umfassenden Studie zu digitalen Zahlungsmöglichkeiten und -gewohnheiten betonen die Befragten die Möglichkeit, überall bezahlen zu können. Zahlungen sollten zudem sofort, einfach und kontaktlos erfolgen (Kantar Public, 2022). Diesen Anspruch würde eine offline P2P-Zahlungsmöglichkeit erfüllen. Nach einem gemeinsamen Essen im Restaurant können mehrere Freunde dem Zahlenden über P2P-Zahlungen schnell und einfach ihren Anteil an der Rechnung bargeldlos bezahlen bzw. überweisen (siehe z. B. Swish in Schweden oder Twint in der Schweiz). Kleinere, haushaltsnahe Dienstleistungen könnten ohne Bargeld via P2P bezahlt werden. Auch Taschengeld könnte umgehend auf das Smartphone der Kinder übertragen werden.

Zamora-Perez et al. (2022) führen aus, dass es bei neuen Zahlungsmitteln eine kluge anfängliche Strategie sein könnte, sich auf *eine* konkrete Verwendung wie z. B. P2P-Zahlungen zu konzentrieren, um Verbraucher anzuziehen und andere Verwendungen zu einem späteren Zeitpunkt (z. B. POS-Transaktionen) zu fördern. Eine breit ausgerollte P2P-Verwendung könnte demnach der erste erfolgreiche Schritt für die Verbreitung eines digitalen Euro sein. Die gut funktionierenden privaten P2P-Systeme in der Schweiz, den Niederlanden, Schweden und anderen Ländern zeigen jedoch, dass dieser Bereich auch von privaten Anbietern gut und nutzerfreundlich abgedeckt werden kann und daher kein Bedarf an digitalem Zentralbankgeld besteht.

Die EZB erwägt mengenmäßige Beschränkungen für das jeweilige CBDC-Konto, d. h. es gibt ein maximales Limit pro Konto (z. B. 3000 €), allerdings nicht pro Person. Das Aufladen bzw. Entladen des CBDC-Kontos soll per Überweisung oder Bargeldeinzahlungen permanent (24/7/365) möglich sein. Darüber hinaus präferiert die EZB ein sogenanntes Wasserfall-Modell für das Konto. Beim Erhalt einer Zahlung würde Liquidität, die die maximale Menge überschreitet, automatisch auf ein vom Endbenutzer ausgewähltes privates Referenzkonto übertragen. In ähnlicher Weise würde nach Ermessen des Endbenutzers eine umgekehrte Wasserfallfunktion sicherstellen, dass Endbenutzer eine Zahlung vom CBDC-Konto auch dann vornehmen könnten, wenn der Betrag ihr aktuelles digitales Euro-Guthaben übersteigt. Zusätzliche Liquidität würde aus dem verknüpften Referenzkonto abgebucht werden. Im Falle einer Abbuchung wäre bei drohendem Negativ-Saldo zusätzlich eine Deckung durch das Referenzkonto notwendig.

Diese Gestaltungsmerkmale stehen im Einklang mit Bekundungen der Europäischen Zentralbank im Vorfeld des Fortschrittsberichts und auch anderer Zentralbanken (Bank for International Settlements, 2021d) sowie Autoren (Bindseil, 2020; Bindseil et al., 2021), keine verstärkten Risiken für die Finanzstabilität durch den digitalen Euro heraufzubeschwören, wenn Anleger in einer Finanzkrise ihre Bankguthaben schnell und in großem Umfang in digitale Euro umtauschen würden. Maximale Obergrenzen für das Halten für digitale Euros würden seine Verwendung aus Wertaufbewahrungsmotiven reduzieren und seine Verwendung als Zahlungsmittel in den Vordergrund stellen, was den Disintermediationsdruck auf die Banken in Grenzen hält.

Die derzeit bekundeten Gestaltungsmerkmale des digitalen Euro berücksichtigen einige Aspekte, die für eine breite Akzeptanz notwendig sind. Das Wasserfallmodell und die beabsichtigte P2P-Zahlungsfunktion zielen auf die Benutzerfreundlichkeit

aus Sicht des Endkunden ab. Weitere wichtige Attribute für die Akzeptanz und Übernahme neuer Zahlungsmittel finden sich in Zamora-Perez et al. (2022): Geringe Kosten für den Verbraucher, Vorteile und Belohnungen, Transaktionsgeschwindigkeit, Datenschutz, Sicherheit (geringes Risiko von Diebstahl oder Verlust des Zahlungsinstruments) und Budgetierungsnutzen. Da der Kunde sein CBDC-Konto bei geprüften Finanzintermediären führt, dürften hinsichtlich Transaktionsgeschwindigkeit, Datenschutz, Sicherheit und Budgetierungsnutzen das gleiche Niveau und die gleiche Qualität gegeben sein, wie bei Bankeinlagen.

Hinsichtlich der Kosten für Verbraucher, Händler und Finanzintermediäre werden in dem Fortschrittsbericht keine Aussagen getroffen. Kürzlich äußerte sich das zuständige EZB-Direktoriumsmitglied Panetta dazu. Danach soll der digitale Euro für den Verbraucher kostenlos sein, so wie Bargeld. Für die Händler und die Finanzintermediäre werden die Kosten bzw. die Preismodelle vergleichbar mit derzeitigen Kartenzahlungen, inkl. interchange fees, sein (European Central Bank, 2023).

Eine Einführung eines digitalen Euros wird hohe Kosten für die EZB und die nationalen Zentralbanken verursachen. Die Dänische Nationalbank vermutet: „Regardless of the specific design, the issuance of a retail CBDC will involve extensive and resource-intensive administration for central banks, for example in terms of comprehensive supervision and oversight of distributors (for example banks) to ensure trust etc. in a retail CBDC.“ (Danmarks Nationalbank, 2022, S. 26). Für die IT-Infrastruktur der Banken dürfte ein zusätzliches CBDC-Konto zu überschaubaren Aufwendungen führen, da die mit der Kontoführung verbundenen Prozesse und Routinen schon angelegt sind und gepflegt werden. Es ist jedoch zu erwarten, dass die offline P2P-Zahlungsfunktion des digitalen Euro zusätzliche IT-Aufwendungen verursachen wird. Die Verteilung der Kosten (Finanzintermediäre, Zentralbank, Endkunde) kann die Akzeptanz des digitalen Euro beeinflussen. Würde man z. B. alleine den Banken die Kosten auflasten, könnten diese durch direkte und indirekte Gebühren und Preis-/Servicediskriminierungen CBDC-Konten unattraktiv für den Endkunden machen, wie Erfahrungen mit dem finnischen Avant zeigen (Zamora-Perez et al., 2022, S. 24).

Zu guter Letzt stellt sich die Frage, worin der große Vorteil bzw. Mehrwert eines digitalen Euro im Vergleich zu derzeitigen Zahlungsmitteln besteht. Ein häufig genanntes Alleinstellungsmerkmal (USP) ist die offline P2P-Zahlungsfunktion. Es gibt derzeit einerseits eingeschränkte P2P-Zahlungsmöglichkeiten wie Paypal, Kwitt, GiroPay u. a., die z. T. nur online funktionieren und fragmentiert sind, d. h. P2P-Zahlungen sind nur zwischen den Kunden desselben Zahlungsdienstbetreiber möglich. Andererseits existieren aber auch sehr gut funktionierende Systeme wie Swish in Schweden. Eine universelle P2P-Zahlungsmöglichkeit hätte Netzwerkvorteile, allerdings bleibt die Frage offen, ob dieses USP alleine eine breite Verwendung des digitalen Euro sicherstellt. Die bisherigen Erfahrungen mit digitalem Zentralbankgeld sind in dieser Hinsicht eher enttäuschend. So ist der Umlauf des Sands Dollars auf den Bahamas, der im Oktober 2020 als erstes Zentralbankgeld weltweit eingeführt wurde, geringer als der dortige Münz-

umlauf. Der größte Vorteil des digitalen Euro dürfte sicherlich in seiner Verwendung in allen Euro-Ländern liegen (ganz wie Bargeld).

5.6 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Die Digitalisierung schreitet weiter mit unverminderter Geschwindigkeit voran. Große digitale Plattformen haben in ihrem Marktsegment häufig eine marktbeherrschende Stellung erreicht. Sie bauen diese durch die Bündelung von Dienstleistungen und die Verarbeitung von privaten Daten weiter aus. Schon seit langer Zeit sind Bargeld und Bankeinlagen das bewährte und vorherrschende Zahlungsmittel. Bargeld ist physisch und wird von der Zentralbank emittiert. Bankeinlagen sind digital und sind eine Forderung gegenüber Banken. Die Digitalisierung führt zur Verschiebung der Gewichte beim Bezahverhalten. Am Point-of-Sale wird zunehmend digital bezahlt.

Die Digitalisierung macht auch bei Geldformen nicht halt. Krypto Assets stehen zwar als neues potenzielles Zahlungsmittel zur Verfügung. Eine breite Verwendung finden sie derzeit aus unterschiedlichen Gründen jedoch nicht.

Die zunehmende Rolle von BigTechs im Zahlungsverkehr und der Bedeutungsverlust von Bargeld als Zahlungsmittel haben zusammen mit der Digitalisierung die Zentralbanken weltweit dazu veranlasst, sich über digitales Zentralbankgeld Gedanken zu machen. Auch die EZB (das Eurosystem) erwägt die Herausgabe eines digitalen Euro.

Bargeld ist eine Forderung gegenüber dem Eurosystem und hat eine dominante Ankerfunktion im Finanzsystem. Die jederzeitige Umtauschmöglichkeit von Bankeinlagen in Bargeld stabilisiert das Vertrauen in Bankeinlagen.

Der digitale Euro würde von der EZB bzw. dem Eurosystem emittiert, gesteuert und kontrolliert. Man hält ihn digital auf einem Konto wie eine Bankeinlage, nur dass er eben eine Forderung gegenüber dem Eurosystem darstellt. Dieser digitale Euro ist genauso sicher wie Bargeld und könnte damit eine Ankerfunktion garantieren, selbst wenn Bargeld an Bedeutung verlieren würde. Unbestreitbar hat Bargeld eine stabilisierende Funktion. In Krisen beobachtet man immer eine Flucht ins Bargeld. Die entscheidende Frage ist, ob digitales Zentralbankgeld in dieser Situation von den Geldhaltern als perfektes Substitut zu Bargeld angesehen wird. Eine stabilisierende Funktion in Krisenzeiten, wie sie das Bargeld derzeit hat, kann für digitales Zentralbankgeld nicht mit Sicherheit angenommen werden. Darüber hinaus könnte eventuell eine stärkere Einlagensicherung den gleichen Effekt erzielen.

Marktbeherrschende Plattformen könnten ihr eigenes Zahlungsmittel schaffen und ihre Dienstleistungen mit Zahlungsdienstleistungen verbinden. Der große Kundenstamm könnte sie schnell zu einem dominanten Emittenten von privatem Geld werden lassen. Wenn zunehmend Finanztransaktionen und Güterkäufe in dieser Form privaten Gelds abgewickelt werden, verlieren die Zentralbanken Einfluss auf die Geldsphäre und ihre geldpolitische Hoheit. Digitales Zentralbankgeld, u. a. ein digitaler Euro könnte hier für mehr Wettbewerb sorgen und als eine Art Katalysator für den Aufbau eines (europäischen)

Massenzahlungssystem sein, vorausgesetzt er wird als dominantes Transaktionsmittel akzeptiert. Dies würde darüber hinaus die geldpolitische Souveränität der Europäischen Zentralbank bewahren. Offen bleibt die Frage, ob man nicht alternativ die befürchtete Zahlungsmitteldominanz besser durch entsprechende gesetzliche Vorgaben der Plattformbetreiber (z. B. Pflichtdeckung durch Euro-Zentralbankgeld) in Schranken halten kann.

Den Vorteilen eines digitalen Euro steht das Risiko gegenüber, dass dieser die Gefahr von „bank runs“ erhöhen kann, da der Kunde jederzeit Bankeinlagen in digitale Euro tauschen kann, und damit die Finanzstabilität gefährdet. Aus diesem Grund beabsichtigt die EZB, für die Konten mit digitalem Euro eine maximale Obergrenze vorzugeben. In Kombination mit einem Wasserfallmodell wird sichergestellt, dass der digitale Euro jederzeit und uneingeschränkt für Zahlungszwecke verwendet und zugleich panikartige Umschichtungen von Bankeinlagen in den digitalen Euro begrenzt bleiben. Diese Beschränkungen vermindern allerdings die Attraktivität des digitalen Euro und laufen eigentlich dem Ziel entgegen, eine breite Nutzung des digitalen Euro zu erreichen.

Zur Förderung der Benutzerfreundlichkeit werden die Konten für den digitalen Euro bei ausgesuchten Finanzintermediären geführt und mit der gleichen Funktionalität wie herkömmliche Girokonten ausgestattet sein. Dem Kunden bleibt somit seine gewohnte Zahlungsumgebung erhalten, nur mit der zusätzlichen Option, jetzt auch mit digitalem Euro bezahlen zu können.

Ob die bisher veröffentlichten und fixierten Gestaltungsmerkmale eine breite Verwendung und Akzeptanz des digitalen Euro garantieren, ist aus heutiger Sicht nicht absehbar. Der digitale Euro generiert Veränderungen und Anforderungen an die IT-Infrastruktur aller am Zahlungsprozess Beteiligten. Nach Aussage der EZB sollen dem Verbraucher keinerlei direkte Kosten durch die Verwendung des digitalen Euros entstehen. Möchte man die Akzeptanz des digitalen Euro auch bei den Finanzintermediären sicherstellen, bedarf es hier der Kostenübernahme bzw. ggfs. der Teilung der Seigniorage-Einnahmen zwischen Banken und EZB bzw. den nationalen Zentralbanken. Auch auf diese selbst werden Kosten durch die veränderten Anforderungen zukommen.

Der bisher eingeschlagene Weg der EZB bzw. des Eurosystems, auf allen Stufen des Projekts „Digitaler Euro“ alle relevanten Stakeholder (Regierungen, Europäische Kommission, Banken, Händler, Marktteilnehmer usw.) einzubinden und sorgfältig die Erfolgsbedingungen für einen digitalen Euro herauszuarbeiten, ist zu begrüßen. Die EZB kann durch den digitalen Euro nicht nur gewinnen! Größere technische Pannen oder die mangelnde Akzeptanz des digitalen Euro durch den Verbraucher können die Reputation der EZB und das Vertrauen in den Euro schädigen. Das gilt es, durch eine sorgfältige Herangehensweise zu verhindern.

Literatur

- Ahnert, T., Assenmacher, K., Hoffmann, P., Leonello, A., Monnet, C. & Porcellacchia, D. (2022). The economics of central bank digital currency. Working Paper Series No 2713, European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2713~91ddff9e7c.en.pdf?79062191677f6bb6f617909e6a7a9ba8>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Ahnert, T., Hoffmann, P., Leonello, A., & Porcellacchia, D. (2023). CBDC and financial stability. Working Paper Series No 2783, European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2783~0af3ad7576.en.pdf?068d6e9d4823d19a561408d82bf9bde5>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Auer, R. A., Monnet, C., & Shin, H. S. (2021a). Permissioned distributed ledgers and the governance of money. BIS Working Papers No 924. https://www.bis.org/publ/work924_2101.pdf. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Auer, R., Haene, P., & Holden, H. (2021b). Multi-CBDC arrangements and the future of cross-border payments. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap115.htm>. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C., & Van Reenen, J. (2020). The fall of the labor share and the rise of superstar firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 645–709. <https://doi.org/10.1093/qje/qjaa004>
- Bank for International Settlements. (2021a). Central bank digital currencies for cross-border payments. Report to the G20Project Jura. <https://www.bis.org/publ/othp38.pdf>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Bank for International Settlements. (2021b). Project Jura: Cross-border settlement using wholesale CBDC. <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/jura.htm>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Bank for International Settlements. (2021c). Central bank digital currency: Financial stability implications. Report 4, 2021. <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/jura.htm>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Bank for International Settlements. (2021d). Annual Economic Report 2021: III. CBDCs: An opportunity for the monetary system. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e3.pdf>. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- Bindseil, U. (2020). Tiered CBDC and the financial system. ECB Working Paper Series, No. 2351. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2351~c8c18bbd60.en.pdf?9bd63a4dde-a2300dca05f2ccaa08c0e0>. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- Bindseil, U., Panetta, F., & Terol, I. (2021). Central bank digital currency: Functional scope, pricing and controls, ECB Occasional Paper, No. 286. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op286~9d472374ea.en.pdf?2dfe373fb889c60a88fa65393caa5255>. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- Bofinger, P., & Haas, T. (2020). CBDC: Can central banks succeed in the marketplace for digital monies? CEPR Discussion Papers 15489. <https://cepr.org/publications/dp15489>. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- Bundeskartellamt. (2015). Digitale Ökonomie – Internetplattformen zwischen Wettbewerbsrecht, Privatsphäre und Verbraucherschutz. https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Diskussions_Hintergrundpapier/AK_Kartellrecht_2015_Digitale_Oekonomie.html?nn=3590858. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Deutsche Bundesbank. (2017). Zahlungsverhalten in Deutschland 2017. <https://www.bundesbank.de/resource/blob/634056/ae10b24377fa62d6c5873886d8f48f1d/mL/zahlungsverhalten-in-deutschland-2017-data.pdf>. Zugegriffen: 13. März 2023.
- Deutsche Bundesbank. (2022a). Geld und Geldpolitik. <https://www.bundesbank.de/resource/blob/606038/79786120337268ad14bddbb8afbb187b/mL/geld-und-geldpolitik-data.pdf>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.

- Deutsche Bundesbank. (2022b). Grenzüberschreitende Interoperabilität von digitalem Zentralbankgeld. Monatsbericht Juli 2022, 63–81. <https://www.bundesbank.de/resource/blob/894874/96a96a353e858daa3c9cbb00e77e513f/mL/2022-07-dzbg-data.pdf>. Zugegriffen: 13. März 2023.
- Clement, R., Schreiber, D., Bossauer, P., & Pakusch, C. (2019). *Internet-Ökonomie* (4. Aufl.). Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-59829-0>.
- Danmarks Nationalbank. (2022). New Types of Digital Money. Analysis No 8. https://www.nationalbanken.dk/en/publications/Documents/2022/06/ANALYSIS_no%208_New%20types%20of%20digital%20money.pdf. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- De Loecker, J., Eeckhout, J., & Unger, G. (2020). The rise of market power and the macroeconomic implications. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2), 561–644. <https://doi.org/10.1093/qje/qjz041>
- European Central Bank. (2021). Bereit für die digitale Zukunft des Euro. Blogbeitrag von Fabio Panetta, Mitglied des Direktoriums der EZB. <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2021/html/ecb.blog210714~6bfc156386.de.html>. Zugegriffen: 13. März 2023.
- European Central Bank. (2022a). Decrypting financial stability risks in crypto-asset markets. https://www.ecb.europa.eu/pub/financial-stability/fsr/special/html/ecb.fsrart202205_02~1cc6b111b4.en.html. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- European Central Bank. (2022b). Central bank digital currencies: Defining the problems, designing the solutions. https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220218_1~938e881b13.en.html. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- European Central Bank. (2022c). A digital euro that serves the needs of the public: Striking the right balance. Introductory statement by Fabio Panetta, Member of the Executive Board of the ECB, at the Committee on Economic and Monetary Affairs of the European Parliament. https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220330_1~f9fa9a6137.en.html. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- European Central Bank. (2022d). Progress on the investigation phase of a digital euro – second report. https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/investigation/governance/shared/files/ecb.degov221221_Progress.en.pdf?91e0b8ff8cbd6654d7e6b071a8f7071. Zugegriffen: 23. Febr. 2023
- European Central Bank. (2022e). Study on the Payment Attitudes of Consumers in the Euro Area (SPACE). https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/space/html/ecb.space-report202212~783ffdf46e.en.html. Zugegriffen: 13. März 2023.
- European Central Bank. (2023). Interview with Handelsblatt. Interview with Fabio Panetta, Member of the Executive Board of the ECB, conducted by Andreas Kröner, Jan Mallien and Frank Wiebe. <https://www.ecb.europa.eu/press/inter/date/2023/html/ecb.in230124~f50d72e488.en.html>. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- European Commission. (2020). Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0593&from=EN>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- European Commission. (2022). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulations (EU) No 260/2012 and (EU) 2021/1230 as regards instant credit transfers in euro. https://ec.europa.eu/finance/docs/law/221026-proposal-instant-payments_en.pdf. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- European Parliament. (2022). Markets in crypto-assets (MiCA), BRIEFING EU Legislation in Progress. November. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/739221/EPRS_BRI\(2022\)739221_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/739221/EPRS_BRI(2022)739221_EN.pdf). Zugegriffen: 13. März 2023.

- Farboodi, M., & Veldkamp, L. (2021). A growth model of the data economy. NBER Working Paper No. 28427. <https://doi.org/10.3386/w28427>. Zugegriffen: 13. März 2023.
- Handelszeitung. (2022). Stablecoins: Krypto-Crash ruft Regulatoren auf den Plan. <https://www.handelszeitung.ch/tech/stablecoins-krypto-crash-ruft-regulatoren-auf-den-plan>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Katz, M. L., & Shapiro, C. (1986). Technology adoption in the presence of network externalities. *Journal of Political Economy*, 94(4), 822–841. <http://www.jstor.org/stable/1833204>. Zugegriffen: 13. März 2023.
- Keister, T., & Monnet, C. (2022). Central bank digital currency: Information and stability. OFR Working Paper. https://www.financialresearch.gov/working-papers/files/OFRwp-22-04_central-bank-digital-currency.pdf. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Kosse, A., & Mattei, I. (2022). Gaining momentum – Results of the 2021 BIS survey on central bank digital currencies. BIS Papers No 125. May 2022. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap125.pdf>. Zugegriffen: 23. Febr. 2023.
- Kantar Public. (2022). Study on new digital payment methods. https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/investigation/profuse/shared/files/dedocs/ecb.dedocs220330_report.en.pdf. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.
- Rösl, G., & Seitz, F. (2022a). Central bank digital currency and cash in the euro area: Current developments and one specific proposal. *Credit and Capital Markets (Kredit und Kapital)*. Heft 4.
- Rösl, G., & Seitz, F. (2022b). On the stabilizing role of cash for societies. Institute for Monetary and Financial Stability. Working Paper No. 167. Juni 2022. https://www.imfs-frankfurt.de/file-admin/user_upload/IMFS_WP/IMFS_WP_167.pdf. Zugegriffen: 13. März 2023.
- Shapiro, C., & Varian, H. R. (1999). *Information rules: A strategic guide of the network economy*. Harvard Business School Press.
- Zamora-Pérez, A., Coschignano, E., & Barreiro, L. (2022). Ensuring adoption of central bank digital currencies – An easy task or a Gordian knot? ECB Occasional Paper Series No 307. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op307~c85ee17bc5.en.pdf?5f6faf67201e-0a360904073e1fd1d662>. Zugegriffen: 24. Febr. 2023.



Prof. Dr. Jörg Clostermann lehrt Volkswirtschaftslehre, Quantitative Methoden und Finanzanalyse an der Business School der Technischen Hochschule Ingolstadt. Vor seiner Berufung arbeitete er in der Hauptabteilung Volkswirtschaft der Deutschen Bundesbank in Frankfurt, sowohl in der Abteilung Außenwirtschaft als auch in der Volkswirtschaftlichen Forschungsgruppe. Prof. Clostermann berät seit vielen Jahren Banken und Unternehmen auf dem Gebiet „Indikatoren und Prognosen“. Er ist Autor verschiedener Fachartikel. Er ist darüber hinaus Mitglied des Aktionskreises Stabiles Geld.



Prof. Dr. Franz Seitz lehrt Volkswirtschaftslehre, insbesondere Geldpolitik und Finanzmärkte, an der Ostbayerischen Technischen Hochschule in Amberg-Weiden. Zugleich ist er federführendes Mitglied im „Aktionskreis: Stabiles Geld“. Vor seiner Berufung arbeitete er in der Hauptabteilung Volkswirtschaft der Deutschen Bundesbank in Frankfurt/Main. Prof. Seitz ist Autor zahlreicher Artikel in nationalen und internationalen Fachzeitschriften. Seine Hauptforschungsgebiete sind Geldpolitik, Geldtheorie, die empirische Analyse von Finanzmärkten und der Zahlungsverkehr, speziell Bargeld. Seit Jahren fungiert Prof. Seitz als Berater von Zentralbanken, Geschäftsbanken sowie finanziellen und nicht-finanziellen Unternehmen.



Prof. Dr. Alois Rauscher ist Professor für internes und externes Rechnungswesen an der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI), Business School. Vor seinem Ruf an die THI war er als Senior Finance Manager bei der Blue Cap AG in München tätig. Davor arbeitete er mehr als acht Jahre bei der KPMG AG in München und Regensburg in der Wirtschaftsprüfung und zuletzt im Bereich Finance Advisory. Dort beriet Alois Rauscher unter anderem als Manager und Prokurist insbesondere Unternehmen im transaktionsbezogenen und kapitalmarktorientierten Umfeld bei Themen des Rechnungswesens. Er studierte Betriebswirtschaftslehre an den Universitäten Bayreuth und Regensburg und wurde mit einer Arbeit zum Thema Corporate Financial Hedging promoviert.