



Krypto & Blockchain

Eine Research-Publikation der DZ BANK AG



Stablecoin-Debatte erreicht Euroraum – Antwort gesucht!

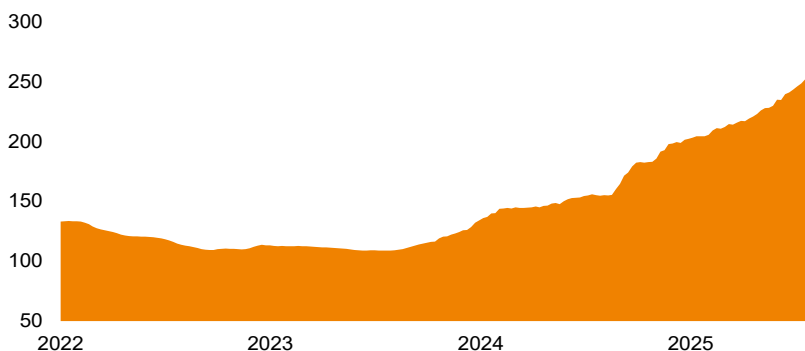
- » **Stablecoins sind Kryptowährungen, die überwiegend an den US-Dollar gekoppelt werden. Deren Bedeutung könnte zeitnah deutlich zunehmen.**
- » **Auf der Suche nach einer angemessenen Antwort bieten sich für Europa mehrere Ansätze an, es muss nicht zwingend ein EUR-Stablecoin sein.**
- » **Wichtig ist: Nichtstun ist keine sinnvolle Option! Dies gilt vor allem aufgrund der Chancen, die die Distributed-Ledger-Technologie bietet.**

Stablecoins auf US-Dollar-Basis, also Kryptowährungen mit dem Ziel eines festen Wechselkurses zum Greenback, haben in den vergangenen Jahren merklich an Bedeutung gewonnen. Zwar werden sie bislang überwiegend im Handel mit anderen Kryptowährungen eingesetzt. In einigen Schwellenländern werden Stablecoins jedoch bereits teilweise als Zahlungsmittel im Alltag und als Wertaufbewahrung genutzt. **Die in den USA auf den Weg gebrachte Regulierung könnte den Weg für einen weiteren dynamischen Bedeutungszuwachs auf globaler Ebene bereiten.** Schätzungen für die nächsten Jahre gehen von einem Anstieg der Marktkapitalisierung von derzeit etwa 260 Mrd. USD auf bis zu 2.000 Mrd. USD aus.

Stablecoins haben (aus makroökonomischer Perspektive) das Potenzial, als eine Art „Petrodollar 2.0“ zu fungieren – ein **digitaler, Blockchain-basierter US-Dollar, der die Rolle der US-Währung als weltweiten Wert- und Abrechnungsmaßstab in das digitale Zeitalter überführt.** Hieraus ergibt sich Handlungsdruck, der vor allem auf Finanzinstitute ausstrahlt. Unter anderem drohen Geschäftsbanken Einbußen bei den Einnahmen aus dem Auslandszahlungsverkehr sowie der Abzug von Einlagen von Verbrauchern und Unternehmen. **Im Euroraum dürfte bei der Suche nach adäquaten Lösungen entscheidend sein, nicht nur die Risiken von USD-Stablecoins, sondern vor allem die Chancen zu betrachten, die sich aus der Distributed-Ledger-Technologie ergeben. Verweigerung ist jedenfalls keine Option.**

Stablecoins gewinnen zunehmend an Bedeutung

Kumulierte Marktkapitalisierung der dominierenden Stablecoins USDT und USDC (in Mrd. USD)



Quelle: Bloomberg, DZ BANK

DIGITAL ASSETS

Fertiggestellt:

17.10.2025 09:57 Uhr

www.research.dzbank.de
Bloomberg DZBR <GO>

Ersteller:

Jonathan Osswald, ANALYST

Sören Hettler, ANALYST

STABLECOIN-DEBATTE ERREICHT EURORAUM – ANTWORT GESUCHT!

Kryptowährungen mit fixem Wechselkurs auf der Weltbühne angekommen

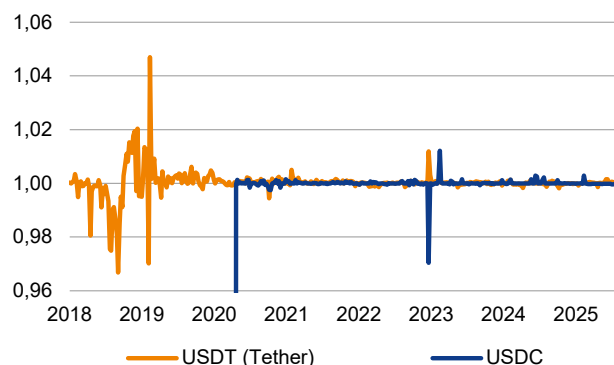
Stablecoins werden derzeit heiß diskutiert. Hintergrund ist die im Sommer **auf den Weg gebrachte Regulierung in den USA**, der sogenannte GENIUS Act. Diese soll spätestens Anfang 2027 einen US-bundesweit einheitlichen Rahmen schaffen und hat das Potenzial, das Vertrauen aufseiten der Unternehmen und der Verbraucher zu stärken. Aktuelle **Schätzungen für die Marktkapitalisierung von USD-denominierten Stablecoins in den nächsten Jahren liegen zwischen 500 Mrd. USD und 2.000 Mrd. USD**, was mindestens einer Verdoppelung gegenüber der aktuellen Größenordnung entsprechen würde.

Bedeutung von Stablecoins könnte in den nächsten Jahren stark zunehmen, ...

Stablecoins sind Kryptowährungen, die ein stabiles Wechselkursverhältnis zu einer etablierten (Fiat-)Währung oder einem anderen Vermögenswert aufweisen sollen. Herausgegeben werden sie überwiegend von privaten Unternehmen und nicht von Banken oder Finanzdienstleistern. **Der Großteil der Stablecoins ist auf den US-Dollar mit einem Wechselkurs von 1:1 ausgerichtet**, mit den beiden weltweit führenden Vertretern Tether (180 Mrd. USD Marktkapitalisierung) und USDC von Circle (75 Mrd. USD). **Euro-denominierte Stablecoins spielen indes eine untergeordnete Rolle** und erreichen insgesamt eine Marktkapitalisierung von rund 0,5 Mrd. US-Dollar. Der vom US-Unternehmen Circle emittierte EURC sticht dabei mit einem Umlaufvolumen von etwa 229 Millionen hervor.

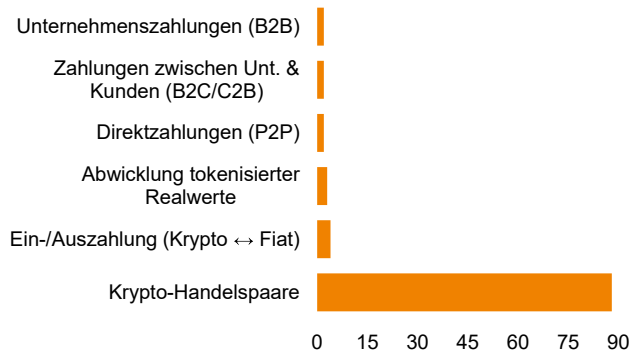
... dies gilt vor allem für USD-denominierten Stablecoins

Stablecoins haben sich als ziemlich krisenresistent erwiesen
Stablecoin-Kurse in USD



Quelle: Bloomberg, DZ BANK

Anwendung v.a. als Gegenstück zu volatilen Kryptowährungen– noch!
Anteil an Stablecoin-Transaktionen nach Verwendung (in %, Stand 2024)



Quelle: Bloomberg, DZ BANK

Siegeszug von USD-Stablecoins hätte weltweit spürbare Auswirkungen ...

Eingesetzt werden die USD-denominierten Stablecoins derzeit zwar vor allem im Handel mit Kryptowährungen, um eingesetztes Kapital vorübergehend zu „parken“. Allerdings gibt es Länder, in denen Stablecoins an einigen Stellen in den Alltag der Menschen eingezogen sind. Betroffen sind vor allem Nationen mit hoher Inflation, Kapitalverkehrskontrollen oder instabilen Bankensystemen. Deren Einwohnern bieten diese Kryptowährungen einen komfortablen und flexiblen Zugang zu einer vergleichsweise wertstabilen Währung, die sie zum Bezahlen oder als Wertspeicher und Schutz vor heimischer Inflation nutzen können. Die **weitere Etablierung von Stablecoins könnte nach Einschätzung von Beobachtern dazu führen, dass die Dollarisierung von Nationen mit schwacher Währung voranschreitet**. Ein zunehmender Bedeutungsverlust der heimischen Währung sowie der Geldpolitik und der Zentralbank könnte die Folge sein. Zudem würde der Handlungsspielraum der

In den letzten Jahren wurden Stablecoins vor allem im Handel mit anderen Kryptowährungen eingesetzt

Fiskalpolitik eingeschränkt, sollten Länder zunehmend gezwungen sein, in Fremdwährungen denominated Staatsanleihen zu begeben.

Selbst Länder mit im internationalen Vergleich stabiler Währung und funktionierendem Bankensystem sind vor einem potenziellen Siegeszug der USD-denominierten Stablecoins nicht gänzlich gefeit. So sind **Auslandsüberweisungen über Währungsgrenzen hinweg ein naheliegendes Anwendungsfeld für Stablecoins**. Diese dauern im traditionellen Zahlungsverkehrssystem oft mehrere Tage und sind teuer, vor allem wenn Banken aus Ländern mit einem schwach entwickelten Finanzsystem beteiligt sind. Im Durchschnitt belaufen sich die Kosten schätzungsweise auf etwa 6%. **Stablecoins stellen auf diesem Gebiet längerfristig eine schnelle und kostengünstige Alternative sowohl für Verbraucher als auch Unternehmen dar**. Sie ermöglichen zudem **Transaktionen in Echtzeit (24/7)**, reduzieren **Abwicklungsrisiken** und bieten **höhere Transparenz** durch die Nutzung der Blockchain. Laut Bloomberg könnte der Anteil von Stablecoins im Auslandszahlungsverkehr bis zum Jahr 2030 auf 30% anwachsen.

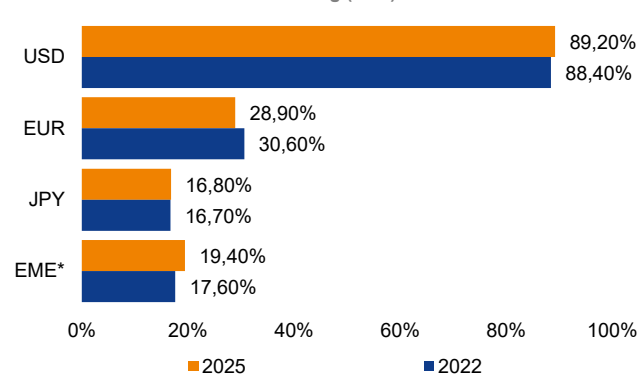
Künftig könnten Anwendungsfelder hinzukommen, darunter vor allem der Auslandszahlungsverkehr

... gerade auch für Banken in den USA und anderen Industrienationen

Eine **Herausforderung für Banken, die in den USA aktiv sind, ist der mögliche signifikante Abzug von Einlagen ihrer Kunden**. Den US-Bürgerinnen und Bürgern dürfte vor dem Hintergrund der vertrauensstiftenden Regulierung herzlich egal sein, ob ihre US-Dollar von einem regulierten und beaufsichtigten Finanzinstitut emittiert und garantiert oder wie im Falle von Stablecoins mit Staatsanleihen oder ähnlich sicheren Reserven besichert werden. **Die Refinanzierung der Kreditvergabe könnte für Banken hierdurch teurer werden**, stellen Einlagen doch eine günstige und stabile Refinanzierungsquelle dar. Schätzungen des US-Finanzministeriums zufolge könnten bis zu 6.600 Mrd. USD an Einlagen bei US-Banken in Stablecoins fließen, sofern Zinszahlungen auf Guthaben in den entsprechenden Kryptowährungen ermöglicht würden. Rund ein Drittel der Gesamteinlagen und Kredite im Umfang von 4.400 Mrd. USD stünden demnach zur Disposition. Der aktuelle US-Regulierungsvorschlag sieht zwar ein Verbot von Zinszahlungen von Stablecoin-Emittenten auf entsprechende Guthaben vor. Allerdings bestehen nach vorherrschender Meinung Schlupflöcher. So könnten Krypto-Börsen, DeFi-Protokolle oder andere Zwischenhändler den Stablecoin-Nutzern Belohnungen („Rewards“) anbieten, die ähnlich funktionieren wie Zinsen.

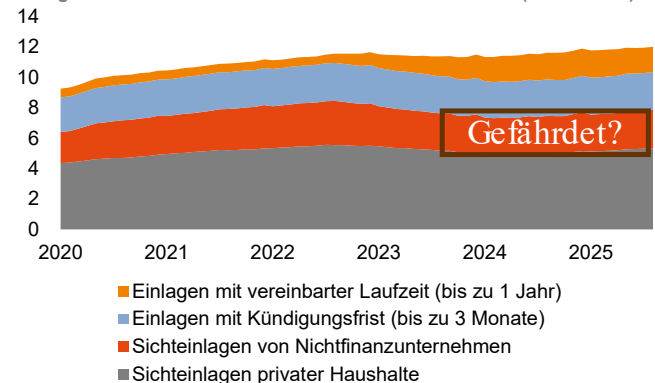
Einlagen könnten vermehrt von Banken in Stablecoin-Guthaben fließen, vor allem in den USA

Bedeutung des US-Dollars an Finanzmärkten ungebrochen
Devisenmarktumsätze nach Währung (in %)**



Quelle: BIZ, DZ BANK, *) Emerging Market Economies; **) Summe der Anteile 200%, da an jeder Transaktion zwei Währungen beteiligt sind

Einlagen von Unternehmen machen rund ein Fünftel aus
Einlagen bei EWU-Banken mit Laufzeit bis zu einem Jahr (in Bio. EUR)



Quelle: Bloomberg, DZ BANK

Für die meisten Verbraucher in Industrieländern außerhalb der USA dürfte sich der Anreiz, das Bankkonto zu leeren und die Einlagen in USD-Stablecoins zu schieben zwar in Grenzen halten. Dies gilt jedoch nicht für **international agierende Unternehmen**. In fast 90% aller Devisenmarkttransaktionen ist der Greenback laut Daten der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich involviert, und das obwohl einige Länder in den vergangenen Jahren Anstrengungen unternommen haben, die dominierende Rolle des US-Dollars im weltweiten Handel zurückzudrängen. Hinzu kommt, dass die Einlagensicherungsmechanismen für Unternehmen teils nur einen eingeschränkten Schutz bieten, während USD-Stablecoins gänzlich mit Staatsanleihen und anderen (mutmaßlich) sicheren Vermögenswerten besichert sind. In der **Eurozone machen die Einlagen von Unternehmen laut Bloomberg rund 2.500 Mrd. EUR und damit immerhin fast ein Fünftel der gesamten Kundeneinlagen** aus.

In anderen Ländern, darunter der Euroraum, haben v.a. Unternehmen ein Interesse an Stablecoins

Auf Basis der Distributed-Ledger-Technologie bedeutet nicht unbedingt Stablecoin – verschiedene Geldformen im Überblick*

Geldfunktionen erfüllt? (Zahlungsmittel, Rechnungseinheit und Wertaufbewahrung)	Geld im engeren Sinne (erfüllen alle drei Funktionen)					Kryptowährungen (Funktionen nur eingeschränkt erfüllt)	
Ausfallrisiko - wer haftet?	Öffentliche Institution Verbindlichkeit des Staates (zumindest implizit)	Privater (regulierter) Emittent Verbindlichkeit des Emittenten			Privat emittiert Keine Haftung		
Wer ist der Emittent?	Zentralbank	Geschäftsbank	E-Geldinstitut	Coins (Native Werteinheit eines Protokolls)			
Geldformen (zugänglich für Nicht-Finanzinstitute)	Bargeld	Retail CBDC z. B. Digitaler Euro	Traditionelle Einlagen	Giralgeld-token	E-Geld	Stablecoins	Bitcoin, Ether, Cardano, Litecoin etc.

Quelle: DZ BANK; *) blau = digital verfügbar, orange = digital und DLT-basiert

Verweigerung ist keine Option – angemessene Reaktion auf mehreren Ebenen

Angesichts der potenziellen Risiken, denen sich Banken sowohl mit Blick auf schwindende Einnahmen aus dem (internationalen) Zahlungsverkehr als auch hinsichtlich rückläufiger Kreditvergabemöglichkeiten ausgesetzt sehen, sind Betroffene derzeit auf der Suche nach einer angemessenen Antwort. Für **Finanzinstitute in Europa muss es vor allem darum gehen, einen konkurrenzfähigen europäischen Pfad** als Gegengewicht zur voraussichtlich zunehmenden Bedeutung von USD-Stablecoins bzw. Stablecoin-Anbietern aus den USA zu beschreiten.

An Geldformen auf DLT-Basis wird auch in der EWU bald kein Weg mehr vorbeiführen

Im besten Fall werden eigene Lösungen auf Basis der Distributed-Ledger-Technologie (DLT) vorangetrieben. **In den vergangenen Jahren wurden von mehreren großen europäischen Finanzinstituten Anstrengungen zugunsten eines Giralgelds auf DLT-Basis unternommen**, darunter der Commercial Bank Money Token (CBMT oder Giralgeldtoken). Von Vorteil ist hierbei, dass es sich aus Sicht der Regulierung um „gewöhnliches“ bzw. „echtes“ Giralgeld handeln sollte. Das bedeutet, dass diese DLT-basierte Geldform von regulierten und beaufsichtigten Banken herausgegeben wird, die Einlagen den etablierten Sicherungsmechanismen unterliegen und Zinsen hierauf gezahlt werden können. Die CBMT-Initiative wurde zwar vorrangig auf Euro-Basis entwickelt, kann jedoch auf jede andere Währung angewandt werden („Multi-Currency-Ansatz“). Folglich wären europäische Banken in der Lage, beispielsweise USD-denominierte Giralgeldtoken zur Verfügung zu stellen. Dies **ermöglicht, einerseits Kunden Produkte auf DLT-Basis in Kombination mit Zinszahlungen und der gesamten Palette an Finanzdienstleistungen**, wie zum Beispiel Kreditvergabe, Zwischen- und Projektfinanzierung, **anzubieten sowie andererseits im bestehenden Regulierungsrahmen** und möglicherweise sogar als globaler Standardsetzer auf diesem Gebiet zu agieren.

Finanzinstitute in Europa arbeiten an „tokenisiertem“ Giralgeld – der bessere EUR- und USD-Stablecoin?

Ein anderer Ansatz, der derzeit ebenfalls von mehreren europäischen Finanzinstituten gemeinsam vorangetrieben wird, ist die **Etablierung von Euro-denominierten Stablecoins**. Die Umsetzung entsprechender Projekte ist anhand der MiCA-Regulierung klar geregelt und die Vorteile, die DLT mit sich bringt, können gehoben werden. Nachteilig ist hingegen, dass die EUR-Stablecoins nicht mehr als Einlagen (bzw. nur noch in geringerem Umfang als Teil der Stablecoin-Reserve) auf der Bankbilanz liegen. Somit fehlen sie als Refinanzierungsquelle sowie zur Erfüllung regulatorischer Kennziffern. Die **Emission von USD-denominierten Stablecoins** ist unter den Vorgaben von MiCA zwar möglich. Um jedoch auf dem US-Markt genutzt werden zu können, müssten europäische Finanzinstitute voraussichtlich über US-Tochtergesellschaften eine Lizenz als Permitted Payment Stablecoin Issuer (PPSI) besitzen. Dies würde jedoch eine erhebliche regulatorische Komplexität mit sich bringen, da sowohl US- als auch EU-Anforderungen erfüllt werden müssten. Außerdem ist fraglich, inwieweit diese im Wettbewerb mit etablierten USD-Stablecoins von US-Anbietern bestehen könnten. Eine Kooperation mit verlässlichen Partnern in den USA erscheint hier realistischer.

EUR-Stablecoins unter der MiCA-Regulierung sind eine Alternative, wenngleich mit Nachteilen

Sollte den europäischen Banken weder die erfolgreiche Etablierung eines Commercial Bank Money Tokens noch eigener Euro-denominierter Stablecoins erfolgreich gelingen, dürfte eine **alternative Variante in der Zusammenarbeit mit anderen Stablecoin-Anbietern im Euroraum** zu finden sein. Dies würde zumindest ermöglichen, eigenen Kunden DLT-Lösungen anzubieten und einen engen Kontakt aufrechtzuerhalten. Die Zusammenarbeit mit EUR-Stablecoin-Anbietern sollte durch Kooperationen mit USD-Stablecoin-Emittenten ergänzt werden. Darüber hinaus dürften sich mehr und mehr Börsen etablieren, die integrierte Lösungen für den Umtausch von Stablecoins und „einfachem“ digitalem Giralgeld in verschiedenen Währungen ermöglichen. So arbeiten etwa die Deutsche Börse – in Kooperation mit Circle – und die 21X Börse an entsprechenden DLT-basierten Infrastrukturen, die bereits den Einsatz von Stablecoins wie USDC oder EURC in der Abwicklung unterstützen bzw. vorbereiten.

Ohne eigene DLT-Lösungen bliebe nur die Kooperation mit etablierten Stablecoin-Anbietern und Börsen

Ausblick: Distributed-Ledger-Technologie – Fortschritt mit Herausforderungen

Die genannten Ansätze schließen sich nicht grundsätzlich aus. Sinnvoll könnte es aus Sicht der Banken – auch in den USA – sein, verschiedene Varianten voranzutreiben. Vergessen wird nämlich bei all den bestehenden Herausforderungen, dass mit der **Distributed-Ledger-Technologie (DLT) nicht nur Risiken, sondern auch Chancen einhergehen**. Aus Sicht der Finanzinstitute sind hier beispielsweise eine effizientere Abwicklung von Transaktionen, die Reduzierung von Ausfallrisiken und niedrigere Kosten für die Zahlungsinfrastruktur zu nennen. Gleichzeitig ermöglicht DLT durch die einheitliche, transparente Datenbasis eine schnellere und zuverlässigere Durchführung von Prozessen zur Kundenidentifizierung (KYC) und Geldwäscheprävention (AML), wodurch die Erfüllung regulatorischer Anforderungen vereinfacht und Compliance-Kosten gesenkt werden. Für die Volkswirtschaft im Allgemeinen und das Finanzsystem sowie den Kapitalmarkt im Besonderen kann DLT zu effizienteren Prozessen und höherer Automatisierung sowie mehr Innovationen beitragen. Bislang ist der Markt für tokenisierte Wertpapiere zwar noch sehr überschaubar; Schätzungen gehen von einem niedrigen Milliardenbetrag aus. Allerdings wurden **in den vergangenen Monaten sowohl von deutschen Unternehmen und Banken, darunter die KfW, als auch weltweit DLT-basierte Anleihen und Pfandbriefe begeben**. Zudem laufen momentan Projekte für tokenisierte Aktienemissionen. Einige Beobachter gehen davon aus, dass das Marktvolumen DLT-basierter Wertpapiere in den nächsten Jahren auf einen zweistelligen Billionenbetrag anwachsen könnte.

Aktuell dominieren Risiken die Debatte, dabei bieten sich durch DLT auch neue Chancen

Vor diesem Hintergrund ist offensichtlich, dass eine **Verweigerungshaltung für Europa keine Aussicht auf Erfolg** hat. Wollen europäische Finanzinstitute auf lange Sicht eine nennenswerte Rolle im Zahlungsverkehr sowohl innerhalb des Währungsraums als auch über die Grenzen hinaus sowie mit Blick auf die Kapitalmärkte spielen, führt an Geldformen auf DLT-Basis kein Weg vorbei. Wohin eine allzu passive Herangehensweise führt, offenbart die Bedeutung von US-Finanzdienstleistern bei Kartenzahlungen im Euroraum. Laut EZB-Präsidentin Lagarde wickeln diese etwa zwei Drittel dieser Transaktionen ab. Zahlreiche Mitgliedsländer verfügen zudem über kein nationales Kartenzahlungssystem und sind vollständig auf ausländische Anbieter angewiesen.

Etablierte Finanzinstitute müssen sich aktiv mit Lösungsansätzen beschäftigen, ...

Apropos Europäische Zentralbank – entgegen den Äußerungen vonseiten einiger Notenbankvertreter dürfte **der Digitale Euro kein „Bollwerk“ gegen USD-Stablecoins** darstellen. Mal davon abgesehen, dass die digitale Zentralbankwährung wohl frühestens 2029 an den Start gehen dürfte, ist nicht damit zu rechnen, dass er DLT-basiert sein wird. Die zugehörigen Potenziale dürften sich folglich mit dem digitalen Zentralbankgeld nicht heben lassen. Den großen Finanzinstituten im Euroraum dürfte folglich nichts anderes übrigbleiben, als eigene Lösungen voranzutreiben, wobei strategischer Weitblick bei der Etablierung eigener Ansätze womöglich mit kurzfristigem Pragmatismus in Form von Kooperationen mit bestehenden Anbietern kombiniert werden kann. Die für das Jahr **2026 geplanten Starts DLT-basierter Euro-Geldformen vonseiten europäischer Finanzinstitute auf Basis des Stablecoin-Projekts sowie der CBMT-Initiative** stellen in diesem Zusammenhang einen ersten wichtigen – aber keineswegs den einzigen und letzten – Schritt dar.

... der Digitale Euro der Europäischen Zentralbank dürfte hierbei eine Nebenrolle spielen

HINWEISE:

1.) Frühere Wertentwicklungen stellen keinen verlässlichen Indikator für künftige Wertentwicklungen dar. 2.) Soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, werden Wertentwicklungen „brutto“ angegeben, d.h. insbesondere ohne Berücksichtigung von Kosten, Gebühren, Provisionen und ggf. Steuern einer entsprechenden Investition. Dies bedeutet, dass eine tatsächlich erzielbare Rendite der Investition deshalb niedriger sein kann. 3.) Sofern frühere Wertentwicklungen in Fremdwährungen angegeben sind, können Währungsschwankungen die Renditen in Euro positiv oder negativ beeinflussen. Zu den Details eventuell genannter Anlageempfehlungen, insbesondere auch zu den jeweils offenzulegenden Interessenkonflikten zu Emittenten, verweisen wir auf die jeweils aktuelle Research-Publikation zu diesen Emittenten sowie unsere Website www.dzbank.de/pflichtangaben.

I. IMPRESSUM

Herausgeber:

DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main, Platz der Republik, 60265 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 7447 - 01

Telefax: +49 69 7447 - 1685

Homepage: www.dzbank.de

E-Mail: mail@dzbank.de

Vertreten durch den Vorstand: Dr. Cornelius Riese (Vorstandsvorsitzender), Stefan Beismann, Souâd Benkredda, Dr. Christian Brauckmann, Ulrike Brouzi, Johannes Koch, Michael Speth

Aufsichtsratsvorsitzender: Henning Deneke-Jöhrens

Sitz der Gesellschaft: Eingetragen als Aktiengesellschaft in Frankfurt am Main, Amtsgericht Frankfurt am Main, Handelsregister HRB 45651

Aufsicht: Die DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main wird durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) und die Europäische Zentralbank (EZB) beaufsichtigt.

Umsatzsteuer Ident. Nr.: DE114103491

Sicherungseinrichtungen: Die DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main ist der amtlich anerkannten BVR Institutssicherung GmbH und der zusätzlich freiwilligen Sicherungseinrichtung des Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken e.V. angeschlossen:

www.bvr-institutssicherung.de

www.bvr.de/SE

Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Jan Holthusen, Bereichsleiter Research und Volkswirtschaft

© DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main, 2025
Nachdruck, Vervielfältigung und sonstige Nutzung nur mit vorheriger Genehmigung der DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main

II. PFLICHTANGABEN FÜR SONSTIGE RESEARCH-INFORMATIONEN UND WEITERFÜHRENDE HINWEISE

1. Verantwortliches Unternehmen

1.1 Diese **Sonstige Research-Information** wurde von der **DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main (DZ BANK)** als Wertpapierdienstleistungsunternehmen erstellt.

Sonstige Research-Informationen sind unabhängige Kundeninformationen, die keine Anlageempfehlungen für bestimmte Emittenten oder bestimmte Finanzinstrumente enthalten. Sie berücksichtigen **keine** persönlichen Anlagekriterien.

1.2 Die **Pflichtangaben für Research-Publikationen** (Finanzanalysen und Sonstige Research-Informationen) sowie **weitere Hinweise, insbesondere zur Conflicts of Interest Policy des DZ BANK Research sowie zu Methoden und Verfahren können kostenfrei eingesehen und abgerufen werden unter: www.dzbank.de/Pflichtangaben.**

2. Zuständige Aufsichtsbehörden

Die DZ BANK wird als Kreditinstitut bzw. Wertpapierdienstleistungsunternehmen beaufsichtigt durch die:

- **Europäische Zentralbank - www.ecb.europa.eu**
Sonnenmannstraße 20 in 60314 Frankfurt / Main bzw.
- **Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht - www.bafin.de**
Marie-Curie-Straße 24 - 28 in 60439 Frankfurt / Main

3. Unabhängigkeit der Analysten

3.1 Research-Publikationen (Finanzanalysen und Sonstige Research-Informationen) der DZ BANK werden von ihren angestellten oder von ihr im Einzelfall beauftragten sachkundigen Analysten unabhängig und auf der Basis der verbindlichen **Conflicts of Interest Policy** erstellt.

3.2 Jeder Analyst, der in die Erstellung dieser Sonstigen Research-Publikation inhaltlich eingebunden ist, bestätigt, dass

- diese Research-Publikation seine unabhängige fachliche Bewertung des analysierten Objektes unter Beachtung der Conflicts of Interest Policy der DZ BANK wiedergibt sowie
- seine Vergütung weder vollständig, noch teilweise, weder direkt, noch indirekt von einer in dieser Research-Publikation vertretenen Meinung abhängt.

4. Aktualisierungen und Geltungszeiträume für Sonstige Research Informationen

4.1 Die Häufigkeit der **Aktualisierung von Sonstigen Research-Informationen** hängt von den jeweiligen makroökonomischen Rahmenbedingungen, den aktuellen Entwicklungen der relevanten Märkte, von Maßnahmen der Emittenten, von dem Verhalten der Handelsteilnehmer, der zuständigen Aufsichtsbehörden und der relevanten Zentralbanken sowie von einer Vielzahl weiterer Parameter ab. Die nachfolgend genannten Zeiträume geben daher nur einen **unverbindlichen Anhalt** dafür, wann mit einer Aktualisierung gerechnet werden kann.

4.2 Eine Pflicht zur Aktualisierung Sonstiger Research-Informationen **besteht nicht**. Wird eine Sonstige Research Information aktualisiert, **ersetzt diese Aktualisierung die bisherige Sonstige Research Information mit sofortiger Wirkung**.

Ohne Aktualisierung **enden / verfallen Bewertungen / Aussagen mit Ablauf von sechs Monaten**. Diese Frist **beginnt mit dem Tag der Publikation**.

4.3 Auch aus Gründen der Einhaltung aufsichtsrechtlicher Pflichten können im Einzelfall Aktualisierungen Sonstiger Research-Informationen **vorübergehend und unangekündigt unterbleiben**.

4.4 Sofern Aktualisierungen **zukünftig unterbleiben**, weil ein Objekt / Aspekt nicht weiter analysiert werden soll, wird dies in der letzten Publikation mitgeteilt oder, falls eine abschließende Publikation unterbleibt, werden die Gründe für die Einstellung der Analyse gesondert mitgeteilt.

5. Vermeidung und Management von Interessenkonflikten

5.1 Das DZ BANK Research verfügt über eine verbindliche **Conflicts of Interest Policy**, die sicherstellt, dass relevante Interessenkonflikte der DZ BANK, der DZ BANK Gruppe, der Analysten und Mitarbeiter des Bereichs Research und Volkswirtschaft und der ihnen nahestehenden Personen vermieden werden oder, falls diese faktisch nicht vermeidbar sind, angemessen identifiziert, gemanagt, offengelegt und überwacht werden. Wesentliche Aspekte dieser Policy, die **kostenfrei** unter **www.dzbank.de/Pflichtangaben** eingesehen und abgerufen werden kann, werden nachfolgend zusammengefasst.

5.2 Die DZ BANK organisiert den Bereich Research und Volkswirtschaft als Vertraulichkeitsbereich und schützt ihn durch Chinese Walls gegenüber anderen Organisationseinheiten der DZ BANK und der DZ BANK Gruppe. Die Abteilungen und Teams des Bereichs, die Finanzanalysen erstellen, sind ebenfalls mittels Chinese Walls, räumlichen Trennungen sowie durch Physische Zutrittsperren und die Clean Desk Policy geschützt. Über die Grenzen dieser Vertraulichkeitsbereiche hinweg darf in beide Richtungen nur nach dem Need-to-know-Prinzip kommuniziert werden.

5.3 Insbesondere durch die in **Absatz 5.2** bezeichneten und die weiteren in der Policy dargestellten Maßnahmen werden auch weitere, theoretisch denkbare informationsgestützte persönliche Interessenkonflikte von Mitarbeitern des Bereichs Research und Volkswirtschaft sowie der ihnen nahestehenden Personen vermieden.

5.4 Die Vergütung der Mitarbeiter des Bereichs Research und Volkswirtschaft hängt weder insgesamt, noch in dem variablen Teil direkt oder wesentlich von Erträgen aus dem Investmentbanking, dem Handel mit Finanzinstrumenten, dem sonstigen Wertpapiergeschäft und / oder dem Handel mit Rohstoffen, Waren, Währungen und / oder von Indizes der DZ BANK oder der Unternehmen der DZ BANK Gruppe ab.

5.5 Die DZ BANK sowie Unternehmen der DZ BANK Gruppe emittieren Finanzinstrumente für Handel, Hedging und sonstige Investitionszwecke, die als Basiswerte auch vom DZ BANK Research gecoverte Finanzinstrumente, Rohstoffe, Währungen, Benchmarks, Indizes und / oder andere Finanzkennzahlen in Bezug nehmen können. Diesbezügliche Interessenkonflikte werden im Bereich Research und Volkswirtschaft insbesondere durch die genannten organisatorischen Maßnahmen vermieden.

6. Adressaten und Informationsquellen

6.1 Adressaten
Sonstige Research-Informationen der DZ BANK richten sich an **Geeignete Gegenparteien** sowie **professionelle Kunden** in den **Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums** und der **Schweiz**. Bei einer entsprechenden Kennzeichnung ist eine Sonstige Research-Information der DZ BANK auch für **Privatkunden in der Bundesrepublik Deutschland oder in Österreich** freigegeben.

Sonstige Research-Informationen dürfen im Ausland nur im Einklang mit den dort geltenden Rechtsvorschriften verwendet werden, und Personen, die in den Besitz dieser Sonstigen Research-Information gelangen, sollen sich über die dort geltenden Rechtsvorschriften informieren und diese befolgen. Diese Sonstige Research-Informationen und die in dieser Sonstigen Research-Information enthaltenen Informationen wurden nicht bei einer Aufsichtsbehörde registriert, eingereicht oder genehmigt. Sonstige Research-Informationen dürfen nicht in die **Vereinigten Staaten von Amerika** (USA) verbracht und / oder dort für Transaktionen mit Kunden genutzt werden.

Die Weitergabe von Sonstigen Research-Informationen in der **Republik Singapur** ist in jedem Falle der DZ BANK AG, Niederlassung Singapur vorbehalten.

6.2 Wesentliche Informationsquellen

Die DZ BANK nutzt für die Erstellung ihrer Research-Publikationen ausschließlich Informationsquellen, die sie selbst als zuverlässig betrachtet. Sie kann jedoch nicht alle diesen Quellen entnommene Tatsachen und sonstigen Informationen selbst in jedem Fall nachprüfen. Sofern die DZ BANK jedoch im konkreten Fall Zweifel an der Verlässlichkeit einer Quelle oder der Richtigkeit von Tatsachen und sonstigen Informationen hat, wird sie darauf in der Research-Publikation ausdrücklich hinweisen. Wesentliche Informationsquellen für Research-Publikationen sind: Informations- und Datendienste (z. B. LSEG, Bloomberg, VWD, IHS Markit), zugelassene Rating-Agenturen, Fachpublikationen der Branchen, die Wirtschaftspresse, die zuständigen Aufsichtsbehörden, Informationen der Emittenten (z.B. Geschäftsberichte, Wertpapierprospekte, Ad-hoc-Mitteilungen, Presse- und Analysten-Konferenzen und sonstige Publikationen) sowie eigene fachliche, mikro- und makroökonomische Recherchen, Untersuchungen und Auswertungen.

III. RECHTLICHE HINWEISE

1. Dieses Dokument richtet sich an **Geeignete Gegenparteien** sowie **professionelle Kunden** in den **Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums** und der **Schweiz**. Bei einer entsprechenden Kennzeichnung ist ein Dokument auch für **Privatkunden in der Bundesrepublik Deutschland oder in Österreich freigegeben**.

Dieses Dokument wurde von der DZ BANK erstellt und von der DZ BANK für die Weitergabe an die vorgenannten Adressaten genehmigt.

In die **Republik Singapur** darf dieses Dokument ausschließlich von der DZ BANK über die DZ BANK Singapore Branch, nicht aber von anderen Personen, gebracht und dort ausschließlich an „accredited investors“, „expert investors“ und / oder „institutional investors“ weitergegeben und von diesen genutzt werden.

Die Weitergabe von Dokumenten in anderen Jurisdiktionen in der Region Asien / Pazifik ist in jedem Falle der DZ BANK AG, Niederlassung Singapur vorbehalten.

Dieses Dokument darf nicht in die **Vereinigten Staaten von Amerika** (USA) verbracht und / oder dort für Transaktionen mit Kunden genutzt werden. Dieses Dokument darf im Ausland nur im Einklang mit dem jeweils dort geltenden Recht verteilt werden, und Personen, die in den Besitz dieses Dokuments gelangen, sollen sich über die dort geltenden Rechtsvorschriften informieren und diese befolgen. Dieses Dokument und die in diesem Dokument enthaltenen Informationen wurden nicht bei einer Aufsichtsbehörde registriert, eingereicht oder genehmigt.

2. Dieses Dokument wird lediglich zu Informationszwecken übergeben und darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der DZ BANK weder ganz noch teilweise vervielfältigt, noch an andere Personen weitergegeben, noch sonst veröffentlicht werden. Sämtliche Urheber- und Nutzungsrechte, auch in elektronischen und Online-Medien, verbleiben bei der DZ BANK. Obwohl die DZ BANK Hyperlinks zu Internet-Seiten von in diesem Dokument genannten Unternehmen angeben kann, bedeutet dies nicht, dass die DZ BANK sämtliche Daten auf der verlinkten Seite oder Daten, auf welche von dieser Seite aus weiter zugegriffen werden kann, bestätigt, empfiehlt oder gewährleistet. Die DZ BANK übernimmt weder eine Haftung für Verlinkungen oder Daten, noch für Folgen, die aus der Nutzung der Verlinkung und / oder Verwendung dieser Daten entstehen könnten.
3. Dieses Dokument stellt weder ein Angebot, noch eine Aufforderung zur Abgabe eines Angebots zum Erwerb oder Verkauf von Wertpapieren, sonstigen Finanzinstrumenten oder anderen Investitionsobjekten dar und darf auch nicht dahingehend ausgelegt werden.

Einschätzungen, insbesondere Prognosen, Fair Value- und / oder Kursbewertungen, die für die in diesem Dokument analysierten Investitionsobjekte angegeben werden, können möglicherweise nicht erreicht werden. Dies kann insbesondere auf Grund einer Reihe nicht vorhersehbarer Risikofaktoren eintreten.

Solche Risikofaktoren sind insbesondere, jedoch nicht ausschließlich: Marktvolatilitäten, Branchenvolatilitäten, Maßnahmen des Emittenten oder Eigentümers, die allgemeine Wirtschaftslage, die Nichtrealisierbarkeit von Ertrags- und / oder Umsatzzielen, die Nichtverfügbarkeit von vollständigen und / oder genauen Informationen und / oder ein anderes später eintretendes Ereignis, das sich auf die zugrundeliegenden Annahmen oder sonstige Prognosegrundlagen, auf die sich die DZ BANK stützt, nachteilig auswirken können.

Die gegebenen Einschätzungen sollten immer im Zusammenhang mit allen bisher veröffentlichten relevanten Dokumenten und Entwicklungen, welche sich auf das Investitionsobjekt sowie die für es relevanten Branchen und insbesondere Kapital- und Finanzmärkte beziehen, betrachtet und bewertet werden.

Die DZ BANK trifft keine Pflicht zur Aktualisierung dieses Dokuments.

Anleger müssen sich selbst über den laufenden Geschäftsgang und etwaige Veränderungen im laufenden Geschäftsgang der Unternehmen informieren. Die DZ BANK ist berechtigt, während des Geltungszeitraums einer Anlageempfehlung in einer Analyse eine weitere oder andere Analyse mit anderen, sachlich gerechtfertigten oder auch fehlenden Angaben über das Investitionsobjekt zu veröffentlichen.

4. Die DZ BANK hat die Informationen, auf die sich dieses Dokument stützt, aus Quellen entnommen, die sie grundsätzlich als zuverlässig einschätzt. Sie hat aber nicht alle diese Informationen selbst nachgeprüft. Dementsprechend gibt die DZ BANK keine Gewährleistungen oder Zusicherungen hinsichtlich der Genauigkeit, Vollständigkeit oder Richtigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen oder Meinungen ab. Weder die DZ BANK noch ihre verbundenen Unternehmen übernehmen eine Haftung für Nachteile oder Verluste, die ihre Ursache in der Verteilung und / oder Verwendung dieses Dokuments haben und / oder mit der Verwendung dieses Dokuments im Zusammenhang stehen.
5. Die DZ BANK, und ihre verbundenen Unternehmen sind berechtigt, Investmentbanking- und sonstige Geschäftsbeziehungen zu dem / den Unternehmen zu unterhalten, die Gegenstand der Analyse in diesem Dokument sind. Die Analysten der DZ BANK liefern im Rahmen des jeweils geltenden Aufsichtsrechts ferner Informationen für Wertpapierdienstleistungen und Wertpapiernebenleistungsdienstleistungen. Anleger sollten davon ausgehen, dass (a) die DZ BANK und ihre verbundenen Unternehmen berechtigt sind oder sein werden, Investmentbanking-, Wertpapier- oder sonstige Geschäfte von oder mit den Unternehmen, die Gegenstand der Analyse in diesem Dokument sind, zu akquirieren, und dass (b) Analysten, die an der Erstellung dieses Dokumentes beteiligt waren, im Rahmen des Aufsichtsrechts grundsätzlich mittelbar am Zustandekommen eines solchen Geschäfts beteiligt sein können. Die DZ BANK und ihre verbundenen Unternehmen sowie deren Mitarbeiter könnten möglicherweise Positionen in Wertpapieren der analysierten Unternehmen oder Investitionsobjekte halten oder Geschäfte mit diesen Wertpapieren oder Investitionsobjekten tätigen.
6. Die Informationen und gegebenenfalls Empfehlungen der DZ BANK in diesem Dokument stellen keine individuelle Anlageberatung dar und können deshalb je nach den speziellen Anlagezielen, dem Anlagehorizont oder der individuellen Vermögenslage für einzelne Anleger nicht oder nur bedingt geeignet sein. Mit der Ausarbeitung dieses Dokuments wird die DZ BANK gegenüber keiner Person als Anlageberater oder als Portfolioverwalter tätig. Die in diesem Dokument enthaltenen Meinungen und gegebenenfalls Empfehlungen geben die nach bestem Wissen erstellte Einschätzung der Analysten der DZ BANK zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments wieder; sie können aufgrund künftiger Ereignisse oder Entwicklungen ohne Vorankündigung geändert werden oder sich verändern. Dieses Dokument stellt eine unabhängige Bewertung der entsprechenden Emittenten beziehungsweise Investitionsobjekte durch die DZ BANK dar und alle hierin enthaltenen Bewertungen, Meinungen oder Erklärungen sind diejenigen des Verfassers des Dokuments und stimmen nicht notwendigerweise mit denen der Emittentin oder dritter Parteien überein.

Eine (Investitions-)Entscheidung bezüglich Wertpapiere, sonstige Finanzinstrumente, Rohstoffe, Waren oder sonstige Investitionsobjekte sollte nicht auf der Grundlage dieses Dokuments, sondern auf der Grundlage unabhängiger Investmentanalysen und Verfahren sowie anderer Analysen, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Informationsmemoranden, Verkaufs- oder sonstige Prospekte erfolgen. Dieses Dokument kann eine Anlageberatung nicht ersetzen.

7. Indem Sie dieses Dokument, gleich in welcher Weise, benutzen, verwenden und / oder bei Ihren Überlegungen und / oder Entscheidungen zugrunde legen, akzeptieren Sie die in diesem Dokument genannten Beschränkungen, Maßgaben und Regelungen als für sich rechtlich ausschließlich verbindlich.

Ergänzende Information von Markit Indices GmbH

Weder IHS Markit noch deren Tochtergesellschaften oder irgendein externer Datenanbieter übernehmen ausdrücklich oder stillschweigend irgendeine Gewährleistung hinsichtlich der Genauigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der hierin enthaltenen Daten sowie der von den Empfängern der Daten zu erzielenden Ergebnisse. Weder IHS Markit noch deren Tochtergesellschaften oder irgendein Datenanbieter haften gegenüber dem Empfänger der Daten ungeachtet der jeweiligen Gründe in irgendeiner Weise für ungenaue, unrichtige oder unvollständige Informationen in den IHS Markit-Daten oder für daraus entstehende (unmittelbare oder mittelbare) Schäden.

Seitens IHS Markit besteht keine Verpflichtung zur Aktualisierung, Änderung oder Anpassung der Daten oder zur Benachrichtigung eines Empfängers derselben, falls darin enthaltene Sachverhalte sich ändern oder zu einem späteren Zeitpunkt unrichtig geworden sein sollten.

Ohne Einschränkung des Vorstehenden übernehmen weder IHS Markit noch deren Tochtergesellschaften oder irgendein externer Datenanbieter Ihnen gegenüber irgendeine Haftung - weder vertraglicher Art (einschließlich im Rahmen von Schadenersatz) noch aus unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit), im Rahmen einer Gewährleistung, aufgrund gesetzlicher Bestimmungen oder sonstiger Art - hinsichtlich irgendwelcher Verluste oder Schäden, die Sie infolge von oder im Zusammenhang mit Meinungen, Empfehlungen, Prognosen, Beurteilungen oder sonstigen Schlussfolgerungen oder Handlungen Ihrerseits oder seitens Dritter erleiden, ungeachtet dessen, ob diese auf den hierin enthaltenen Angaben, Informationen oder Materialien beruhen oder nicht.

Die in Texten und Grafiken enthaltenen Preisnotierungen sowie Rendite- und Spreadangaben sind bei IHS Markit regelmäßig auf den Stand zum Vorabend aktualisiert.

Ergänzende Information zu Nachhaltigkeit / Sustainalytics

Die Einschätzung zur Nachhaltigkeit eines Emittenten (Erteilung des DZ BANK Gütesiegels für Nachhaltigkeit) basiert auf dem ESG-Modell, welches durch das DZ BANK Research entwickelt wurde. Die Nachhaltigkeitseinschätzung des ESG-Modells wird im Wesentlichen aus Daten und Informationen abgeleitet, die dem DZ BANK Research durch Sustainalytics (Powered by Sustainalytics) bereitgestellt werden. Weitere

Angaben zum ESG-Modell können in dem Methodenansatz Nachhaltigkeitsresearch unter www.dzbank.de/Pflichtangaben kostenlos eingesehen werden.

Wir weisen insbesondere darauf hin, dass es sich bei dem oben genannten ESG-Berechnungsmodell zur Erteilung des DZ BANK Gütesiegel für Nachhaltigkeit um ein internes Berechnungsmodell handelt, welches keinen Anspruch auf Einhaltung der regulatorischen Vorgaben der Verordnung (EU) 2019/2088 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungspflichten im Finanzdienstleistungssektor und der Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088 („EU-Taxonomie“) erhebt.

Ergänzende Information von S&P Global Market Intelligence, 2024

Die Vervielfältigung von Informationen, Daten oder Materialien, einschließlich Ratings („Inhalte“) in jeglicher Form ist nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der jeweiligen Partei gestattet. Diese Partei, ihre verbundenen Unternehmen und Lieferanten („Inhaltsanbieter“) übernehmen keine Garantie für die Richtigkeit, Angemessenheit, Vollständigkeit, Aktualität oder Verfügbarkeit von Inhalten und sind, ungeachtet der jeweiligen Gründe, nicht verantwortlich für (aus Fahrlässigkeit oder anderweitig entstandene) Fehler oder Auslassungen, oder für die Ergebnisse, die durch die Verwendung dieser Inhalte erzielt werden. Keinesfalls haften die Inhaltsanbieter für Schäden, Kosten, Aufwendungen, Rechtskosten oder Verluste (einschließlich Einkommensverlusten oder entgangener Gewinne und Opportunitätskosten) im Zusammenhang mit der Verwendung der Inhalte. Der Verweis auf eine bestimmte Anlage oder ein bestimmtes Wertpapier, ein Rating oder eine Äußerung zu einer Anlage, die Teil der Inhalte ist, stellt keine Empfehlung zum Kauf, Verkauf oder Halten einer solchen Anlage oder eines solchen Wertpapiers dar, sagt nichts über die Eignung einer Anlage oder eines Wertpapiers aus und sollte nicht als Anlageberatung angesehen werden. Ratings sind Meinungsäußerungen und keine Tatsachenbehauptungen.

Ergänzende Information von STOXX Ltd. und Qontigo Index GmbH

Der DAX bzw. Euro Stoxx 50 (der „Index“) und die darin enthaltenen Daten und verwendeten Marken werden durch die STOXX Ltd. oder Qontigo Index GmbH im Rahmen einer Lizenz bereitgestellt. Die STOXX Ltd. und die Qontigo Index GmbH waren nicht an der Erstellung gemeldeter Informationen beteiligt und übernehmen keinerlei Gewährleistung und schließen jegliche Haftung (aus fahrlässigem sowie aus anderem Verhalten) – unter anderem im Hinblick auf die Genauigkeit, Angemessenheit, Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität und Eignung für einen beliebigen Zweck – für jegliche gemeldeten Informationen oder Fehler, Auslassungen oder Störungen des Index oder der darin enthaltenen Daten aus. Eine Verteilung oder weitere Verbreitung solcher der STOXX Ltd. oder Qontigo Index GmbH gehörenden Daten ist nicht gestattet.

Dieses Dokument darf in der Bundesrepublik Deutschland an Privatkunden weitergegeben werden.