



Krypto & Blockchain

Eine Research-Publikation der DZ BANK AG



Digitaler Euro, zweite Phase angelaufen – Teil 2: Keine Angst!

- » **Das Projekt Digitaler Euro schreitet voran. Eine öffentliche Debatte findet aber kaum statt – wenn doch, ist sie meist von Angst und Zweifeln geprägt.**
- » **Notwendig ist für das Eurosystem daher eine klarere Kommunikation der Vorteile sowie der Risiken – und wie ihnen begegnet wird.**
- » **Nur so werden sich Mythen, die das Projekt mutwillig in falsches Licht rücken (Stichwort Bürgerrechte), dauerhaft entkräften lassen.**

Nicht erst seit dem Startschuss für die Vorbereitungsphase im Oktober letzten Jahres scheint das Eurosystem bemüht, dem Projekt Digitaler Euro in der Öffentlichkeit mehr Präsenz zu verleihen. Besonders erfolgreich waren die Zentralbanken damit bislang nicht. Viele Bürgerinnen und Bürger mögen zwar mittlerweile etwas von den Plänen gehört haben, können sich darunter aber wenig vorstellen. Wohl noch schlimmer ist, dass bei denjenigen, die eine – zumindest nach eigener Überzeugung – klare Vorstellung haben, vielerorts Ablehnung und teils sogar Ängste gegenüber der neuen Geldform vorherrschen. Dies ist wenig verwunderlich, fokussiert die öffentliche Debatte doch vorrangig darauf, dass der Digitale Euro zum einen das Bargeld ersetzen solle und zum anderen gar nicht benötigt werde.

Davon abgesehen, dass sich diese Einschätzung zwar einfach und gut verkaufen lässt, an der Realität aber vorbeigeht (siehe hierzu die Studie vom 19. Juni 2023: „Digitaler Euro – „Unstoppable“: Brauchen versus nutzen“), sollte das Eurosystem ein großes Interesse daran haben, für mehr Klarheit in den Diskussionen zu sorgen. Hilfreich wäre in diesem Zusammenhang, wenn zeitnah fundierte Vorschläge für wesentliche offene Punkte geliefert würden. Zu nennen sind dabei vor allem die vorgesehene Guthabenobergrenze sowie die Bezifferung der zu erwartenden Kosten für die Umsetzung. ([Laut Berechnung der EU-Kommission könnten diese einen niedrigen zweistelligen Milliardenbetrag erreichen](#)). Sinnvoll wäre zudem eine klare Vorstellung, wer diese Belastungen zu welchem Anteil zu schultern hat. Bisher steht im Grunde nur fest, dass die Bürgerinnen und Bürger die neue Geldform kostenlos nutzen können. Die Geschäftsbanken müssen sich hingegen vor dem Hintergrund der auf sie sehr wahrscheinlich zukommenden Kosten und Mindereinnahmen Gedanken über eine Weiterentwicklung ihrer Angebote, vor allem mit Blick auf das Giralgeld, machen und Innovationen vorantreiben.

Der vorliegende Teil – „Keine Angst!“ –, der den Abschluss unserer zweiteiligen Studie zum aktuellen Stand des Digitalen Euro bildet, beleuchtet nicht nur die Risiken des Projekts aus der Perspektive der Betroffenen. Auch der Begriff der „Programmierbarkeit“ wird definiert, um mit dem Mythos aufzuräumen, wonach die neue Geldform zur Einschränkung von Bürger- und Freiheitsrechten genutzt werden soll. Informationen zum Digitalen Euro hinsichtlich der Umsetzungsdetails sowie den praktischen Einsatzfeldern und -wegen, wie sie derzeit vorgezeichnet werden, bilden den Fokus des ersten Teils „Wer & wie?“ vom 10. Januar 2024.

DIGITAL ASSETS

Fertiggestellt:
17.1.2024 11:06 Uhr

INHALT

EIN PROJEKT, DAS MIT RISIKEN BEHAFTET IST – AUS MEHREREN PERSPEKTIVEN	2
Sicht der Verantwortlichen des Eurosystems:	
Erfolgreich ja, aber nicht zu sehr	2
Aus Sicht der Geschäftsbanken gilt: Weniger ist oft mehr	2
Aus Sicht der Bevölkerung sind Änderungen an der Struktur das größte Risiko	3
VIEL DISKUTIERT UND DOCH SO UNWICHTIG: MYTHOS PROGRAMMIERUNG	3
Programmierbares Geld versus programmierbare Zahlung	4
Für das Eurosystem brächte programmierbares Geld nur Probleme	4
FAZIT & AUSBLICK	5

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

Ersteller:
Sören Hettler, ANALYST

DIGITALER EURO, ZWEITE PHASE ANGELAUFEN – TEIL 2: KEINE ANGST!

Ein Projekt, das mit Risiken behaftet ist – aus mehreren Perspektiven

Digitale Zentralbankwährungen sind erst seit wenigen Jahren in der breiteren Fachdiskussion und damit aus Sicht der Verantwortlichen Neuland. Laut Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) beschäftigen sich derzeit rund 90% aller Zentralbanken weltweit mit diesem Thema, flächendeckend eingeführt wurde eine derartige Geldform bislang jedoch in keinem bedeutenden Währungsraum. Entsprechend **unsicher sind die Implikationen, die mit einem Digitalen Euro einhergehen könnten – und folglich auch die potenziellen Risiken.**

Sicht der Verantwortlichen des Eurosystems: Erfolgreich ja, aber nicht zu sehr

Für die Verantwortlichen in den Zentralbanken des Eurosystems besteht die größte Gefahr wohl darin, dass das Projekt scheitert und die selbst gesteckten Ziele nicht erreicht werden. Bereits bei der Vorstellung erster Ideen vonseiten der Europäischen Zentralbank standen zahlreiche Skeptiker bereit, die den Digitalen Euro als „**absehbaren Rohrkrepierer**“ brandmarkten (eine bemerkenswerte Einschätzung, waren doch zu diesem Zeitpunkt wesentliche Gestaltungsmerkmale der neuen Geldform noch vollkommen offen). Im Falle eines Scheiterns des Projekts würde wohl nicht nur die Reputation des Eurosystems Schaden nehmen. Vielmehr rückten die von den Verantwortlichen ausgegebenen Ziele in weite Ferne. Und diese haben es durchaus in sich – gerade mit Blick auf die Sicherstellung des Vertrauens in den Euro als Währung und das zugehörige Finanzsystem im digitalen Zeitalter sowie der Stärkung der Souveränität des Währungsraums in einer geopolitisch komplexeren Welt.

Beinahe ebenso wenig erwünscht ist, dass der Digitale Euro das Giralgeld der Geschäftsbanken zu stark verdrängt und damit die Finanzstabilität gefährdet.

So würde mit einem übermäßigen Abzug an Einlagen aus dem Finanzsystem zugunsten der neuen Geldform eine stabile und vergleichsweise günstige Refinanzierungsquelle für die Geschäftsbanken wegfallen. Eine generelle Verteuerung sowie ein Rückgang der Kreditvergabe bei höheren Risiken könnte die Folge sein. Zudem bestünde die Gefahr eines digitalen Bank Run, könnten Einlagen unmittelbar und in unbegrenzter Höhe jederzeit in den risikolosen Digitalen Euro transferiert werden. Finanzkrisen würden wohl häufiger und intensiver auftreten. Auf sehr lange Frist bestünde sogar das Risiko, dass die Kreditvergabe gänzlich durch die Zentralbank finanziert würde (Vollgeldsystem). Die Konsequenz wäre ein Zielkonflikt, der die Unabhängigkeit der Geldpolitik in Frage stellen könnte.

Aus Sicht der Geschäftsbanken gilt: Weniger ist oft mehr

Bei Vertretern der **Geschäftsbanken wird ein zu großer Erfolg des Digitalen Euro als Hauptrisiko gehandelt.** Dies ist wenig verwunderlich, dürfte die Online-Variante der neuen Geldform doch in direkte Konkurrenz zum Giralgeld treten. Bereits bei dem vom Eurosystem avisierten Erfolgslevel (unbestätigten Quellen zufolge wird ein Marktanteil von rund 20% an den Transaktionen angestrebt) dürften spürbare Belastungen auf die Finanzinstitute zukommen. Dass der zu erwartende Abfluss an Kundengeldern die Refinanzierungssituation eintrübt, ist für die betroffenen Finanzinstitute, insbesondere einlagenstarke Vertreter wie Volks- und Raiffeisenbanken sowie Sparkassen, schon wenig erbaulich. Hinzu kommt, dass mit einem signifikanten Rückgang von Einnahmen aus dem Zahlungsverkehr zu rechnen ist.

Digitale Zentralbankwährungen weltweit bisher kaum erprobt

Ein Scheitern des Projekts wäre für das Eurosystem mit erheblichen Risiken verbunden, ...

... ein zu großer Erfolg hingegen mit potenziellen Gefahren für die Finanzstabilität, ...

... sollten Einlagen bei den Geschäftsbanken spürbar zurückgehen

Für die Finanzbranche gilt es zudem, die zur **Umsetzung des Digitalen Euro notwendigen Investitionen zu finanzieren**. Eine Wahl werden die privaten Akteure zwar nicht haben, werden sie doch aller Voraussicht nach per Gesetz dazu verpflichtet, entsprechende Angebote zu machen. Allerdings ist weiterhin unklar, inwieweit sich die zugehörigen Ausgaben – wenn überhaupt – längerfristig rechnen. Da das Eurosystem bereits klargestellt hat, dass von den Zentralbanken lediglich die bei ihnen selbst anfallenden Kosten getragen werden und Gebühren für Basisleistungen gegenüber Bürgerinnen und Bürgern ausgeschlossen sind, kommen lediglich Unternehmen und Händler zur Beteiligung an der Finanzierung in Frage. Auf üppige Erträge sollten Zahlungsdienstleister dabei nicht hoffen, zeichnet sich doch ab, dass die Gebühren – gesetzlich vorgeschrieben – am unteren Rand des Spektrums digitaler Transaktionen liegen müssen.

Kritik gibt es in diesem Zusammenhang vor allem an den Plänen des Eurosystems, ein paralleles Zahlungssystem aufzusetzen. Dadurch entstünde ein direkter Konkurrent zum bestehenden europäischen SEPA-Zahlungssystem, der darüber hinaus privatwirtschaftliche Projekte wie die European Payments Initiative (EPI) im Keim ersticken könnte. Begründet wird die zusätzliche Infrastruktur von den Projektverantwortlichen mit einer hierdurch verbesserten Widerstandsfähigkeit des elektronischen Zahlungsverkehrs in Europa, sollte es zu Cyberattacken oder technischen Störungen kommen. Aus Sicht der privaten Finanzinstitute wirkt dies, als plane das Eurosystem einen Neubau neben einem intakten Gebäude für den Fall, dass Letzteres vom Blitz getroffen wird und abbrennt. Die mögliche Alternative einer Erweiterung des bestehenden Gebäudes inklusive der Anbringung eines Blitzableiters wäre ihres Erachtens sicherlich die bessere Option.

Aus Sicht der Bevölkerung sind Änderungen an der Struktur das größte Risiko Den Bürgerinnen und Bürgern dürfte zwar ziemlich egal sein, über welche Infrastruktur ihre Zahlungsvorgänge abgewickelt werden. Allerdings haben sie **kein Interesse an einer verteuerten und eingeschränkten Kreditvergabe** vonseiten der Finanzinstitute. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund einer in den nächsten Jahren zu erwartenden Phase, in der sich die Zinsen – zumindest verglichen mit der letzten Dekade – wieder auf höherem Niveau einpendeln dürften und Investitionen in erneuerbare Energien und umweltschonendere Prozesse vielerorts als notwendig erachtet werden.

Zumindest bedenklich aus Sicht vieler Menschen dürfte zudem die potenzielle Gefahr sein, dass **infolge der Einführung eines Digitalen Euro marktwirtschaftliche Prinzipien geschwächt** und Marktmacht in den Händen einer öffentlichen Institution ohne direkte demokratische Legitimation konzentriert würden. Im Sinne einer angemessenen Ordnungspolitik dürften Bürgerinnen und Bürger einen Ansatz präferieren, der die Maßnahmen des Eurosystems auf das Notwendige beschränkt. Zudem wäre ein wichtiger Marktteilnehmer zugleich für die Aufsicht zuständig.

Viel diskutiert und doch so unwichtig: Mythos Programmierung

Insbesondere lautstarke Kritiker des Digitalen Euro sehen für die Bevölkerung noch ein weiteres Risiko: Die **(vermeintliche) Gefahr, dass die neue Geldform eingesetzt werden könnte, um Freiheits- und Bürgerrechte zu beschneiden**. Verwiesen wird dabei auf Szenarien, in denen bestimmte Güter (beispielsweise Alkohol) und Dienstleistungen (Kurzstreckenflüge) nicht mehr bezahlt und damit auch nicht mehr konsumiert werden können. Darüber hinaus sei laut einigen Kritikern geplant, Gebühren und Strafen künftig ohne rechtsstaatliches Verfahren automatisch von Behörden und Ämtern vom Digitalen-Euro-Konto abbuchen zu lassen. Auch ein

Erzwungene Investitionen der Finanzbranche ohne klare Ertragsperspektive

Paralleles Zahlungssystem des Digitalen Euro belastet zudem Einnahmeseite der Finanzdienstleister

Bürgern und Volkswirtschaft drohen womöglich eine eingeschränkte und verteuerte Kreditvergabe ...

... sowie eine unerwünschte dauerhafte Schwächung marktwirtschaftlicher Grundsätze

Plant das Eurosystem die neue Geldform, um Bürger- und Freiheitsrechte einzuschränken?

Verfallsdatum des Geldes könne eingeführt werden, so die teils kursierenden Warnungen. Gern werden Vergleiche zur chinesischen Zentralbank bemüht, die ebenfalls an der Einführung einer digitalen Zentralbankwährung arbeitet.

Basis dieser Befürchtung ist eine mögliche **Programmierung. Diese würde dazu genutzt werden, um persönliche Guthaben nur noch in einem vorbestimmten Radius, für bestimmte Zwecke oder zu einem vordefinierten Zeitpunkt einsetzen zu können.** Ein mögliches Ziel derartiger Maßnahmen könne der Klimaschutz sein. Einige Kritiker unterstellen Einschränkungen beim Konsum (Gemüse statt Fleisch), der Mobilität (Fahrrad statt Auto) und der Reisefreiheit (Flüge nur noch alle drei Jahre). Zudem stünde der Begriff Programmierbarkeit im Gesetzesvorschlag der EU-Kommission vom Sommer 2023.

Programmierbares Geld versus programmierbare Zahlung

Richtig ist an dieser Darstellung wohl ausschließlich, dass der Begriff Programmierbarkeit in den Ausführungen der EU-Kommission tatsächlich vorkommt. Der Gesetzestext formuliert dabei, dass die [„Programmierung bedingter Zahlungsvorgänge in Digitalen Euro“](#) unterstützt werden soll. Gemeint sind damit **Zahlungen, die automatisch auf Basis vorher festgelegter Parameter durchgeführt werden.** Die Spanne reicht von einem simplen Dauerauftrag, beispielsweise für die Überweisung der Miete zum Monatsende, bis hin zur Implementierung komplexer Geschäftslogiken (Smart Contracts).

Sogar explizit klargelegt wird in den **Ausführungen der Gesetzgeber, dass der Digitale Euro kein „programmierbares Geld“ sein darf** und eine Beschränkung unter anderem „auf spezifisch festgelegte Ausgabebedingungen nur für den Kauf bestimmter Arten von Waren“ und Dienstleistungen ausgeschlossen ist. Viel deutlicher können Vorwürfe, wonach die Freiheits- und Bürgerrechte mithilfe des Projekts beschnitten werden sollen, in einem Gesetzestext nicht zurückgewiesen werden.

Für das Eurosystem brächte programmierbares Geld nur Probleme

Hinzu kommt, dass die Zentralbanken kein Interesse an einer Programmierbarkeit der neuen Geldform haben können. So untergräbt die Begrenzung auf bestimmte Bereiche oder Zwecke die Grundprinzipien der Universalität und der Fungibilität. Dies bedeutet, dass eine Geldform zum einen allgemein gültig und auf alles anwendbar sein muss, zum anderen jede Einheit der Geldform gleich viel wert und damit austauschbar ist. **Ein Euro muss also zwingend ein Euro bleiben** – egal ob in analoger oder digitaler Form und egal ob er von der Zentralbank oder einer Geschäftsbank kommt. Andernfalls wäre mit Wechselkursen innerhalb einer Währung zu rechnen. Wenig überraschend schließt das Eurosystem diese aus, indem sie [einen Wechselkurs des Digitalen Euro von 1:1 gegenüber anderen Euro-Geldformen als Leitprinzip vorgibt.](#)

Darüber hinaus müsste das Eurosystem im Falle einer Beschneidung von Rechten davon ausgehen, dass das **Vertrauen der Bevölkerung in den Euro als Währung massiv beschädigt würde.** Nicht nur widerspräche das dem expliziten Ziel des Projekts, Zentralbankgeld als monetären Anker innerhalb des Euroraums zu erhalten. Es müsste zudem mit Ausweichreaktionen gerechnet werden. Ausländische Währungen, Bitcoin und andere Kryptowährungen, Edelmetalle oder gar der Tauschhandel würden in den Augen der Bevölkerung erheblich an Attraktivität gegenüber einem begrenzt einsetzbaren (Digitalen) Euro gewinnen und ihn im Alltag mehr und mehr verdrängen. Der zu erwartende Verlust an Bedeutung und Handlungsspielraum würde nach und nach die Daseinsberechtigung der Zentralbanken des hiesigen

Programmierbares Geld ist etwas anderes als programmierbare Zahlungen

Programmierbare Zahlungen, z.B. ein Dauerauftrag, schränken nicht ein, sondern erhöhen Komfort

Klares NEIN hingegen zur Programmierung des Digitalen Euro – sowohl in Brüssel ...

... als auch von den Zentralbanken, andernfalls würden seine Einsatzmöglichkeiten begrenzt, ...

... Vertrauen ginge verloren und alternative Geldformen und Währungen könnten ihn verdrängen

Währungsraums in Frage stellen. Nachvollziehbarerweise stellt auch das Eurosystem klar, dass der Digitale Euro „[niemals programmierbares Geld sein wird](#)“.

Fazit & Ausblick

Mythen und brisante Behauptungen mögen sich zwar – gerade an den Rändern des politischen Spektrums – gut verkaufen, schüren aber ungerechtfertigte und teils völlig überzogene Ängste sowie Ablehnung in der Bevölkerung. Nicht nur sind als Folge womöglich schlaflose Nächte bei einigen Bürgerinnen und Bürgern und ein Schaden für das gesamte Projekt zu befürchten. Zugleich wird die Reputation der Zentralbanken, des Euro und des Finanzsystems als Ganzes in Mitleidenschaft gezogen.

Ein gemeinsames Interesse haben alle Beteiligten und Betroffenen daher daran, dass die Diskussion intensiver und zugleich sachlicher sowie zielorientierter geführt wird. Hier ist vor allem das Eurosystem am Zug, sein Projekt stärker publik zu machen und die Menschen auf die in wenigen Jahren zur Verfügung stehende neue Geldform einzustimmen. Eine fundierte und klare Kommunikation sowohl der Vorteile als auch der möglichen Risiken, und wie diesen begegnet wird, ist dringend erforderlich. Hierzu gehören auch Analysen, wie eine angemessene Balance zwischen ausreichender Attraktivität des Digitalen Euro und begrenzter Finanzstabilitätsrisiken ausgestaltet sein sollte.

Die „richtige Höhe“ der Obergrenze für Guthaben in Digitalen Euro ist dabei von zentraler Bedeutung. Laut aktueller Planung soll diese „näher am möglichen Starttermin festgelegt werden, um die zu diesem Zeitpunkt vorherrschenden wirtschaftlichen Bedingungen einzubeziehen“. Verlässliche Rahmenbedingungen, die für eine rationale Diskussion und wirtschaftliches Handeln unerlässlich sind, dürften anders aussehen. Ähnlich verhält es sich mit den Kosten, die für die Einführung des Digitalen Euro entstehen. Belastungen sind vor allem bei den Zahlungsdienstleistern zu erwarten, die für die Verwaltung verpflichtend eingespannt werden. Da Bevölkerung und Eurosystem als Träger für diese Kosten explizit ausgeschlossen werden, bleiben lediglich Händler und Unternehmen übrig, die an der Finanzierung beteiligt werden können.

Angesichts zu erwartender Kosten und einer aktuell schwer zu greifenden staatlichen Konkurrenz für die eigene Geldform müssen sich vor allem Geschäftsbanken Gedanken über eine Weiterentwicklung ihrer Angebote machen. Nur durch Innovationen lässt sich dem Digitalen Euro eine private, bessere Alternative entgegensetzen. Vielversprechende Ansätze wie die European Payments Initiative und auch der [Giralgeldtoken](#) wurden bereits angestoßen.

Selbst wenn immer wieder betont wird, dass noch keine finale Entscheidung getroffen wurde – eines ist unzweifelhaft: Der Digitale Euro wird kommen! Aktuell liegt der Fokus auf der auf zwei Jahre angesetzten ersten Stufe der Vorbereitungsphase, bevor vonseiten des EZB-Rats über weitere Schritte entschieden wird. In einem ursprünglichen Zeitplan waren für die Vorbereitungsphase insgesamt drei Jahre vorgesehen. Theoretisch könnte der Start des Digitalen Euro demnach Anfang 2027 erfolgen, wahrscheinlicher ist 2028, möglicherweise auch erst 2029.

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: Uwe Fröhlich (Co-Vorstandsvorsitzender), Dr. Cornelius Riese (Co-Vorstandsvorsitzender), Souâd Benkredda, Uwe Berghaus, Dr. Christian Brauckmann, Ulrike Brouzi, Johannes Koch, Michael Speth, Thomas Ullrich

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, 2024 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
Sonnemannstraße 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 Zutrittssperren 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**.

Ist dieses Dokument in **Absatz 1.1** der Pflichtangaben ausdrücklich als **„Finanzanalyse“** bezeichnet, gelten für seine Verteilung gemäß den Nutzungsbeschränkungen in den Pflichtangaben die folgenden ergänzenden Bestimmungen:

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.

Finanzanalysen dürfen nicht in die **Vereinigten Staaten von Amerika** (USA) verbracht und / oder dort für Transaktionen mit Kunden genutzt werden.

Ist dieses Dokument in **Absatz 1.1** der Pflichtangaben ausdrücklich als **„Sonstige Research-Information“** bezeichnet, gelten für seine Verteilung nach den Pflichtangaben die folgenden ergänzenden Bestimmungen:

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.

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 Kursenerwartungen, 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 Wertpapiernebenleistungen. 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 Dokuments 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 / Sustainability

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 Sustainability (Powered by Sustainability) 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 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.