

# Devisenmärkte

Eine Research-Publikation der DZ BANK AG

## Digitale Zentralbankwährungen: Nur eine Frage der Zeit

- » **Die Diskussion um digitale Zentralbankwährungen hat, gerade vor dem Hintergrund der Libra-Pläne, in den letzten Monaten Fahrt aufgenommen.**
- » **Laut einer Umfrage der BIZ aus dem Jahr 2018 beschäftigten sich bereits damals rund 70% der weltweit befragten Zentralbanken mit der Thematik.**
- » **Notenbanken müssen sich überlegen, wie sie auf neue Herausforderungen in Zeiten der Digitalisierung reagieren. CBDCs können eine Antwort sein.**

Libra hat die Finanzwelt sowie Politik und Zentralbanken aufgeschreckt. Auf der Suche nach der richtigen Antwort auf die private, globale Kryptowährung dreht sich die Debatte zunehmend um die Frage, ob Notenbanken eine digitale Zentralbankwährung (Central Bank Digital Currency oder CBDC) einführen sollten. So hat beispielsweise die EZB in einem jüngst veröffentlichten Statement den grundsätzlichen Bedarf der Bürger an schnelleren, günstigeren und einfacheren Zahlungsmöglichkeiten in der EWU anerkannt. Zudem wurde darauf verwiesen, dass eine CBDC dann verstärkt in Betracht gezogen wird, sollte die Bargeldnutzung signifikant zurückgehen.

Neben der geänderten Anspruchshaltung der Bürger gegenüber Geldformen und Währungen sowie der notwendigen Reaktion auf Libra gibt es weitere Motive für die Zentralbanken, CBDCs einzuführen. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang vor allem die Kernaufgabe von Notenbanken, einen reibungslosen Zahlungsverkehr zu gewährleisten. Darüber hinaus kann eine digitale Zentralbankwährung zusätzlichen geldpolitischen Spielraum bieten, gerade im aktuellen Niedrigzinsumfeld.

Die Herausforderung für die Notenbanker besteht insbesondere darin, die Ausgestaltung einer CBDC so zu wählen, dass die selbst gesteckten Ziele erreicht werden. Denn: die eine, perfekte CBDC gibt es nicht! Sowohl die technische Basis (Zentralbankkonten vs. Blockchain-Ansatz) als auch die Eigenschaften (u.a. Grad der Anonymität, Obergrenzen, möglicher Zinssatz) einer digitalen Zentralbankwährung entscheiden darüber, wofür diese verwendet werden kann und welche potenziellen Auswirkungen damit für das bestehende Geld- und Währungssystem einhergehen.

Fest steht: der Fortschritt lässt sich nicht aufhalten und die Digitalisierung macht auch vor Währungen nicht Halt. Gerade mit einer perspektivisch nachlassenden Bargeldnutzung, privaten Initiativen wie Libra, Forderungen vonseiten der Privatwirtschaft sowie Bestrebungen von Notenbanken anderer Länder, darunter China, zeitnah eine CBDC einzuführen, müssen sich auch andere etablierte Zentralbanken wie die EZB oder die Federal Reserve über eine angemessene Antwort auf die bestehenden Herausforderungen Gedanken machen. Digitale Zentralbankwährungen stellen eine solche Antwort dar. Sowohl Noten- als auch Geschäftsbanken sollten sich darüber im Klaren sein, dass die Chance, dieses neue System mitzugestalten, vor allem denjenigen offensteht, die von Beginn an dabei sind.

### WÄHRUNGEN

Fertiggestellt:  
3.1.2020 09:36 Uhr

[www.research.dzbank.de](http://www.research.dzbank.de)  
Bloomberg DZBR <GO>

Ersteller:  
**Sören Hettler, ANALYST**  
+49 69 7447-2259  
[soeren.hettler@dzbank.de](mailto:soeren.hettler@dzbank.de)

## DIGITALE ZENTRALBANKWÄHRUNGEN: NUR EINE FRAGE DER ZEIT

### Libra schreckt Zentralbanken auf

Die Diskussion um digitale Zentralbankwährungen (Central Bank Digital Currencies oder CBDCs) ist zwar nicht neu. Schließlich haben bereits in den vergangenen Jahren verschiedene Notenbanken weltweit entsprechende Arbeitsgruppen installiert und teils sogar erste Pilotprojekte durchgeführt. Die Veröffentlichung der Pläne eines Konsortiums um Facebook, in 2020 eine globale Einheitswährung namens Libra ins Leben rufen zu wollen, hat den Debatten um CBDCs allerdings im Sommer vergangenen Jahres neuen Schwung verliehen (für eine detaillierte Ausarbeitung zu Libra und den potenziellen Konsequenzen siehe Studie vom 14. Oktober 2019: „Libra: Großangriff auf die Zentralbanken dieser Welt?“). Hinzu kommen Spekulationen, wonach Chinas Notenbank im ersten Quartal 2020 mit einer digitalen Zentralbankwährung an den Start gehen könnte. Auch in den Reihen der deutschen Regierung ist das Thema mittlerweile präsent. So sprach sich Bundesfinanzminister Scholz vor einigen Wochen für einen „digitalen Euro“ aus, schließlich sollte der Euroraum seiner Meinung nach „das Feld nicht China, Russland, den USA oder irgendwelchen Privatanbietern überlassen“.

### Eine produktive Diskussion braucht klare Begriffsdefinitionen

Bei den Äußerungen und Einschätzungen zu digitalen Zentralbankwährungen werden häufig verschiedene Aspekte durcheinandergewürfelt. Umso wichtiger ist eine klare Abgrenzung der einzelnen Teilaspekte, die in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen. Dies beginnt bei der Frage, was überhaupt unter einer Zentralbankwährung zu verstehen ist, geht über den Kreis, der Zugang hierzu erhalten soll, bis hin zu den technischen Eigenschaften, gerade mit Blick auf die mögliche Nutzung der Blockchain-Technologie.

### Euro vs. Zentralbankgeld

„Der Euro ist die gemeinsame Währung des Euro-Währungsgebiets“, so steht es im Glossar der Deutschen Bundesbank geschrieben. Dies bedeutet aber nicht, dass jeder Euro, den wir im täglichen Gebrauch nutzen, aus Sicht der Notenbanken denselben Stellenwert hat. Eine – auch für die Diskussion um digitale Zentralbankwährungen – zentrale Unterscheidung ist die Differenzierung von Buchgeld, also Einlagen bei Banken, und gesetzlichem Zahlungsmittel, womit im Euroraum ausschließlich das von Notenbanken geschaffene und ausgegebene Bargeld gemeint ist. Während die auf einem Bankkonto gehaltenen Euro lediglich eine Forderung der Bürger gegenüber dem Finanzinstitut darstellen, ist Bargeld eine (indirekte) Verbindlichkeit einer Notenbank und damit Zentralbankgeld.

Bargeld ist zwar die einzige Möglichkeit für private Haushalte und Unternehmen außerhalb des Finanzsektors, Zentralbankgeld zu halten. Tatsächlich existiert jedoch eine zweite Form. Hierbei handelt es sich um Sichteinlagen, die Dritte – in der Regel Finanzinstitute – bei den Notenbanken halten. Dieses bereits heute vorhandene digitale Zentralbankgeld dient vor allem der Abwicklung des Zahlungsverkehrs der Geschäftsbanken untereinander oder fungiert aus deren Sicht als Liquiditätspuffer für unsichere Zeiten.

### Privater Zugang zur Zentralbank als zentrale Neuerung

Gerade die Frage nach einer effizienteren Gestaltung dieses Zahlungsverkehrs unter den Geschäftsbanken mithilfe von digitalem Zentralbankgeld auf Basis der Blockchain-Technologie stand in den vergangenen Jahren im Zentrum der CBDC-

**Notenbanken beschäftigen sich seit Jahren mit dem Thema CBDC**

**Oftmals werden in der Diskussion um CBDC Begriffe und Themen unangemessen vermischt**

**Bargeld ist Zentralbankgeld, Einlagen bei den Finanzinstituten nicht**

**Digitales Zentralbankgeld existiert bereits, allerdings ist der Zugang auf Finanzinstitute begrenzt**

**Debatte nimmt neue Richtung: Von „Wholesale-CBDC“ für Finanzinstitute zur „Retail-Variante“ für Private**

Diskussion. Zwar gehen die Bemühungen in Richtung dieser „Wholesale-Variante“ weiter, hat doch beispielsweise die Bank für Internationalen Zahlungsausgleich unter anderem mit der Schweizerischen Nationalbank im Oktober 2019 ein Forschungsprojekt zur „Abwicklung von tokenisierten Vermögenswerten zwischen Finanzinstituten“ gestartet. Seit Veröffentlichung der Libra-Pläne hat sich die Debatte allerdings zugunsten der „Retail-Variante“ gewandelt. Hiermit sind CBDCs für Bürger und Nicht-Finanzunternehmen gemeint, wodurch Private einen direkten digitalen Zugang zur Notenbank bzw. deren Bilanz erhalten würden. Laut Befürwortern sind Retail-CBDCs eine notwendige und angemessene Antwort auf die Herausforderungen unserer Zeit, geprägt von einer insgesamt rückläufigen Bargeldnutzung, technischen Neuerungen und Finanzinnovationen sowie intensiven weltweiten Handelsverflechtungen.

### **Blockchain-Technologie: Möglich aber nicht zwingend**

Auf der Blockchain-Technologie basierende Kryptowährungen, wie Bitcoin, Ether oder auch Libra, mögen sicherlich einen Beitrag dazu geleistet haben, dass Notenbanken verstärkt über CBDCs nachdenken – sei es aufgrund der Möglichkeiten dieser technischen Neuerung oder der Erkenntnis, dass private Währungen zumindest theoretisch global funktionieren könnten und dabei teils ohne zentrale Instanz oder Geschäftsbanken auskommen. Die an manchen Stellen gezogene Schlussfolgerung, dass CBDCs grundsätzlich ebenfalls auf einer Blockchain aufgebaut werden müssen, womit eine Token-basierte Krypto-Zentralbankwährung etabliert würde, ist jedoch schlichtweg falsch. Zum einen betrachten einige Zentralbanken die Technologie bislang immer noch mit Skepsis. Zum anderen ist eine Blockchain nach vorherrschender Meinung vor allem dazu geeignet, die Integrität in einem dezentralen Netzwerk sicherzustellen, auch wenn sich die Teilnehmer des Netzwerks gegenseitig nicht vertrauen. Dieses Problem muss aber bei der Etablierung von CBDCs nicht unbedingt auftreten. Und tatsächlich fokussieren viele Zentralbanken ihre Bemühungen derzeit auf andere Lösungen, darunter beispielsweise eine „traditionelle“ kontenbasierte Alternative.

### **Motivation: Wieso ziehen Zentralbanken CBDCs in Erwägung?**

Befürchtungen, private Kryptowährungen könnten den traditionellen Währungen den Rang ablaufen, sind sicherlich ein Grund für die Überlegungen der Notenbanken, den Euro, das Britische Pfund oder die Schwedische Krone künftig womöglich in digitaler Form anzubieten. So müssten Zentralbanken im Falle eines globalen Siegeszuges von Libra & Co. (sofern Aufsichtsbehörden nicht willens oder in der Lage sind, einen Riegel vorzuschieben) damit rechnen, langfristig geldpolitische Einfluss- und Steuerungsmöglichkeiten einzubüßen und im Extremfall sogar überflüssig zu werden. Es gibt aber noch andere, bedeutende Aspekte, die weit über eine schlichte Abwehrreaktion der Währungshüter hinausgehen.

### **Geänderte Anspruchshaltung der Bürger**

Die Form von Geld und Zahlungsmitteln hat sich in den vergangenen Jahrtausenden gewandelt, angefangen von Steinen und Muscheln über Münzen und Papiergeld bis hin zu heute gängigen digitalen Zahlungsmethoden. Die zu beobachtenden Veränderungen sind zu einem wesentlichen Teil Ausdruck geänderter Bedürfnisse der Bürger und volkswirtschaftlichen Akteure sowie neuer technischer Möglichkeiten. Die Verbreitung von Papiergeld zulasten von Münzen in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrtausends hatte nicht zuletzt praktische Gründe. Münzen besaßen ein hohes Eigengewicht von teilweise mehreren Kilogramm, das Bezahlen hoher Beträge war folglich schwierig. Mit der damaligen Zunahme des Handels stieg zudem der Geldbedarf, sodass Münzen und die hierfür notwendigen Edelmetalle knapp wurden. Mit-

**Eine CBDC kann über Konten bei der Zentralbank oder aber über eine Blockchain-Lösung etabliert werden**

**Abwehrreaktion auf Libra als ein Beweggrund von vielen zugunsten von CBDC**

**Andere Zeiten, andere Ansprüche, was eine Geldform leisten muss**

hilfe der technischen Innovation in Form des Buchdrucks mussten Banknoten mit der Zeit auch nicht mehr von Hand geschrieben, sondern konnten in größerem Umfang hergestellt werden.

Die Eigenschaften, die damals schweren Münzen zugeschrieben wurden, gelten heute in den Augen zahlreicher Beobachter für Geldscheine. Sie sind unpraktisch, gerade in Zeiten von Online-Shopping, grenzüberschreitenden Wertschöpfungsketten und globalen Handelsverflechtungen. Darüber hinaus nimmt das Unverständnis aufseiten der Bürger zu, wieso Nachrichten und Emails innerhalb weniger Wimperschläge über die ganze Welt (und zumindest in der Wahrnehmung) kostenlos verschickt und empfangen werden können, während Geldübertragungen in der Regel erst am Folgetag beim Gegenüber erscheinen oder, mit Blick auf den grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr, mehrere Tage in Anspruch nehmen und mit erhöhten Gebühren verbunden sind.

Dabei ist die Idee, Geld unmittelbar und final übertragen zu können (Stichwort: Instant Payment), mehr als nur ein nettes Gimmick, das beim abendlichen Besuch mit Freunden im Restaurant eingesetzt wird, um die Rechnung direkt aufteilen und begleichen zu können. Für Bürger kann die zeitliche Verzögerung des Zahlungseingangs beim Verkäufer dazu führen, dass der Versand von Ware auf sich warten lässt. Auch bei Unternehmen kann eine unmittelbare Geldübertragung Geschäftsprozesse beschleunigen und Risiken reduzieren.

### **Gewährleistung eines Zugangs zu Zentralbankgeld für die Öffentlichkeit**

In Deutschland genießt Bargeld im täglichen Gebrauch zwar weiterhin einen hohen Stellenwert, wurden im Jahr 2017 doch laut einer Erhebung der Bundesbank rund drei Viertel der Einkäufe von Verbrauchern mit Banknoten und Münzen bezahlt. Dies gilt jedoch nicht für jedes Land. Vielmehr hat der Wunsch, Zahlungen schnell und möglichst komfortabel, beispielsweise per Smartphone und damit digital, vorzunehmen, mancherorts dazu geführt, dass Bargeld erheblich an Bedeutung eingebüßt hat. In Europa gilt Schweden als Paradebeispiel. Gemäß einer Auswertung der Riksbank aus dem Jahr 2018 ist der Einsatz von Bargeld seit 2010 von knapp 40% auf 13% gesunken.<sup>1</sup> Über den mit Abstand größten Stellenwert bei der Anzahl der Transaktionen verfügen hier Kartenzahlungen. Laut der schwedischen Zentralbank nimmt zudem die Bedeutung von Swish, einer elektronischen Zahlungsform unter Verwendung des Smartphones, zu. Eine ähnliche Entwicklung hat sich in China vollzogen. Hier erfreuen sich die Zahlungslösungen Alipay und WeChat-Pay zunehmender Beliebtheit. Dabei kann mittels Smartphone und QR-Codes bezahlt werden. Dies hat nach Einschätzung vieler Beobachter dazu geführt, dass Bargeld für viele Chinesen beim Einkaufen keine nennenswerte Rolle mehr spielt.

Nun mögen China und Schweden zwar nicht repräsentativ für die ganze Welt sein. Allerdings ist global eine Tendenz hin zu einer geringeren Nutzung von Scheinen und Münzen festzustellen, die zumindest langfristig in einer sogenannten bargeldlosen Gesellschaft („cashless society“) münden könnte. In diesem Fall wären im derzeit vorherrschenden System die privaten Haushalte und Unternehmen gänzlich von Zentralbankgeld abgeschnitten. Dies mag zwar auf den ersten Blick unerheblich sein, kann jedoch gerade in Krisensituationen zu einem schwerwiegenden Problem werden. So fungiert Bargeld auch heutzutage als finanzielles Sicherheitsnetz. Geraten einzelne Finanzinstitute oder gar das gesamte Bankensystem eines Landes in eine Krise, heben Bürger ihre Einlagen vermehrt ab und flüchten in Bargeld. Dies haben die Erfahrungen mit der britischen Bank Northern Rock in 2007 oder Islands im Jahr 2008 eindrucksvoll demonstriert. Auch für den Fall eines Zusammenbruchs

**Bargeld gilt bei vielen als nicht mehr zeitgemäß...**

**... zum Teil sicherlich zu Recht**

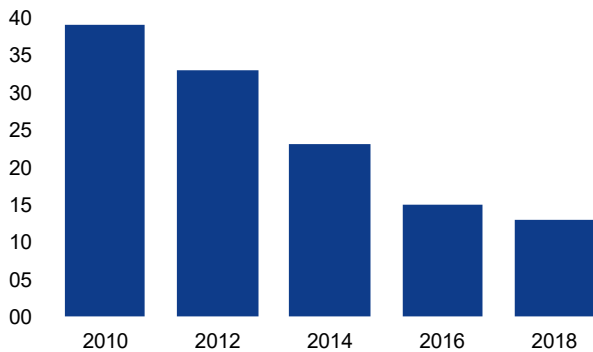
**Digitales Geld läuft Bargeld zumindest perspektivisch den Rang ab...**

**... womit Bürger den Zugang zu Zentralbankgeld und damit ein finanzielles Sicherheitsnetz verlieren**

<sup>1</sup> Die Einschätzung basiert auf der Frage, welche Zahlungsform für den jüngsten Einkauf verwendet wurde.

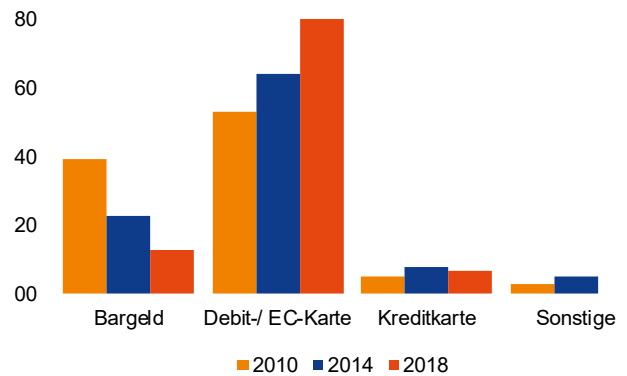
elektronischer Zahlungsmethoden, sei es aufgrund von Stromausfällen, technischer Schwierigkeiten oder Hackerangriffen, dient Bargeld weiterhin als verlässliches, glaubwürdiges und risikofreies Zahlungsmittel, das im Notfall bereitsteht.

**SCHWEDEN ZAHLEN IMMER WENIGER MIT BARGELD...**  
ENTWICKLUNG DER BARGELDNUTZUNG SEIT 2010



Quelle: Riksbank<sup>1</sup>

**... STATTDESSEN DOMINIEREN DIGITALE ZAHLUNGSMETHODEN**  
VERGLEICH DER GENUTZTEN ZAHLUNGSMETHODEN



Quelle: Riksbank<sup>1</sup>

### Konkurrenz für den privaten Zahlungsverkehr sicherstellen

Die letztgenannte Situation eines gänzlichen Zusammenbruchs elektronischer Zahlungsmethoden scheint aus aktueller, deutscher Perspektive zwar sicherlich äußerst unwahrscheinlich. Zum einen muss dies jedoch nicht für alle Länder gelten. Zum anderen neigen Zahlungssysteme dazu, natürliche Monopole auszubilden, der Markt also zumindest von einigen wenigen Anbietern dominiert wird. Hierzu tragen vor allem positive Netzwerkeffekte, sinkende Durchschnitts- sowie hohe Instandhaltungs- und Weiterentwicklungskosten bei der Bereitstellung dieser Systeme bei. Dies kann dazu führen, dass private, gewinnorientierte Anbieter mangelhafte und überteuerte Leistungen anbieten. Nach Ansicht von Beobachtern würden ein abnehmender Stellenwert des Bargelds als attraktive und günstige Konkurrenz zu digitalen Zahlungsmethoden sowie eine wachsende Bedeutung von Kryptowährungen und Stable Coins wie Libra die Risiken für eine derartige Entwicklung verstärken. Da führende Zentralbanken weltweit die Gewährleistung eines reibungslosen Zahlungsverkehrs als eine ihrer Kernaufgaben ansehen (und nicht gewinnorientiert agieren), lässt sich hieraus ein grundsätzlicher Handlungsbedarf zugunsten von CBDCs ableiten.

### Grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr effizienter gestalten

Die Pläne für die globale Einheitswährung Libra haben den Fokus auf einen weiteren Bereich gelenkt, in dem Handlungsbedarf besteht: der grenzüberschreitende Zahlungsverkehr. Denn während Echtzeitüberweisungen innerhalb von Währungsräumen zunehmend etabliert werden, so zum Beispiel in der EWU mit dem TARGET Instant Payment Settlement (TIPS), lässt sich eine derartige Entwicklung bei grenzüberschreitenden Transaktionen nicht feststellen. In der Regel führt der Weg über ein nach nationalen Standards ineffizientes Korrespondenzbankensystem verbunden mit hohen Kosten. Mithilfe einer digitalen Zentralbankwährung könnten diese Zahlungsvorgänge beschleunigt und günstiger abgewickelt werden. Dies gilt insbesondere, wenn sowohl die Zentralbank des Versenders als auch diejenige des Empfängers über kompatible bzw. dialogfähige Systeme verfügen. Zumindest technisch möglich wäre zudem, den Zugriff auf eine CBDC auch aus Regionen außerhalb des zugehörigen Währungsraums einzurichten. Schließlich ist dem Internet erst einmal egal, wo auf der Welt sich ein Akteur gerade aufhält, solange der Zugang nicht durch nationale Regularien beschränkt ist.

### Konkurrenz bei Zahlungssystemen hilfreich und notwendig

### Transaktion über die Grenzen eines Währungsraums hinaus gelten derzeit als ineffizient

### Zusätzlicher geldpolitischer Spielraum im Niedrigzinsumfeld

Die meisten Zentralbanken nutzen einen oder mehrere Leitzinsen als maßgebliches Steuerungsinstrument ihrer Geldpolitik, um damit vor allem kurzfristige Zinssätze an den zugehörigen Finanzmärkten zu beeinflussen und Impulse für die gesamte Volkswirtschaft zu setzen. Bei diesem Transmissionsprozess sind die Währungshüter darauf angewiesen, dass Geschäftsbanken die eingeschlagene Stoßrichtung weitergeben und bei den Einlage- sowie den Kreditzinsen berücksichtigen. Mithilfe einer digitalen Zentralbankwährung könnte dieser Transmissionskanal direkter gestaltet werden, sofern diese – im Gegensatz zu Bargeld – verzinst wird. So sollte ein restriktiver Impuls in Form einer Leitzinserhöhung eine Anhebung des Zinssatzes für CBDC-Einlagen nach sich ziehen. Dies dürfte einen direkten Einfluss auf die Verzinsung von Sichtguthaben bei den Geschäftsbanken haben, sind diese doch daran interessiert, dass Sparer ihre Einlagen nicht in Richtung Zentralbank umschichten. Dabei würde der Zinssatz für risikolose CBDCs nicht nur eine Untergrenze für die Einlagenverzinsung, sondern auch für den vorherrschenden kurzfristigen Geldmarktsatz darstellen.

Eine besondere Bedeutung erfährt dieser Ansatz im derzeitigen Niedrigzinsumfeld mit Blick auf die Nullzins-Untergrenze („Zero Lower Bound“). Diese besagt, dass der Leitzins bzw. die Verzinsung von Einlagen nicht unter eine gewisse Schwelle im negativen Bereich fallen kann, da Guthaben ab dieser Grenze nach und nach durch zinsloses Bargeld ersetzt werden. Sollte diese „Fluchtmöglichkeit“ nicht mehr bestehen, da zumindest „große Scheine“ weitestgehend verschwunden sind oder mit Einführung von digitalen Zentralbankwährungen abgeschafft wurden, ist der Weg nach unten für das kurzfristige Zinsniveau – theoretisch unbegrenzt – frei.<sup>2</sup> Geschäftsbanken müssten zudem nicht mehr fürchten, Kunden zu verlieren, wenn sie negative Einlagezinsen erheben, könnten sie doch auf den CBDC-Zins als Vergleichsgröße verweisen.

Während negative (Leit-) Zinsen in einigen Währungsräumen mittlerweile zur Gewohnheit geworden sind, ist die Idee des sogenannten Helikoptergeldes momentan kein Thema (mehr). Dies dürfte zwar einerseits daran liegen, dass angesichts weltweit überwiegend positiver Inflationsraten der Bedarf an „innovativen“ geldpolitischen Instrumenten abgenommen hat. Zum anderen stellt sich bei der Diskussion um Helikoptergeld aber auch immer wieder die Frage, wie die zusätzliche Geldmenge an die Bürger adäquat verteilt werden könnte. CBDCs hätten das Potenzial, dieses Problem zu lösen. Gerade im Falle eines kontenbasierten digitalen Zentralbankgeldes sollte ein Großteil der Bevölkerung über ein entsprechendes Konto verfügen. Folglich könnte Geld direkt und vergleichsweise einfach gutgeschrieben werden.

### Weitere Anreize zugunsten digitaler Zentralbankwährungen

Die Bereitstellung und Nutzung von Bargeld stellt für eine Volkswirtschaft einen nicht zu unterschätzenden Kostenfaktor dar. Diese Kosten fallen nicht nur bei der Zentralbank an, die Geldscheine drucken lassen und deren Fälschungssicherheit gewährleisten muss. Vielmehr sind darüber hinaus Geschäftsbanken, Einzelhändler und die Bürger selbst betroffen. So muss Bargeld besonders gesichert zum Geldautomat oder der Bankfiliale transportiert werden, wo es vom Bürger vor Ort abgeholt wird. Beim Einkauf müssen Scheine und Münzen vergleichsweise aufwändig kassiert, sortiert und bis zum Abtransport sicher aufbewahrt werden. Und natürlich muss auch für ausreichend Wechselgeld vorgesorgt werden. Schätzungen gehen davon aus, dass Bargeld Kosten von jährlich rund 0,5% gemessen am Bruttoinlandsprodukt verursacht. Allein für den Euroraum wären dies fast 60 Mrd. EUR. Kostenlos wäre zwar

**CBDC können neuen geldpolitischen Spielraum ermöglichen...**

**... gerade im derzeitigen Niedrigzinsumfeld**

**Die Idee des Helikoptergeldes könnte neue Anhänger finden**

**Bargeld ist ein nicht unerheblicher Kostenfaktor für eine Volkswirtschaft**

<sup>2</sup> Grundsätzlich bestünde weiterhin die Option, in Parallelwährungen zu flüchten, darunter private Kryptowährungen oder Geschenkgutscheine von Onlineversandhändlern.



sicherlich auch eine digitale Zentralbankwährung nicht. Einsparungspotenziale würden sich aber wohl vor allem ergeben, wenn Scheine und Münzen vollständig ersetzt würden.

Ein vollständiger Ersatz von Bargeld könnte darüber hinaus die Einnahmenseite des Staates verbessern. So wird die Anonymität von Bargeld genutzt, um Steuern zu hinterziehen. Durch eine nicht gänzlich anonyme CBDC ließen sich Geld-Versender und Empfänger in Verdachtsfällen identifizieren, Zahlungsvorgänge – gerade bei einer Blockchain-Lösung – könnten über einen längeren Zeitraum hinweg zurückverfolgt werden. Eine höhere Transparenz im Zahlungsverkehr würde zudem die Bekämpfung von Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung für die Behörden vereinfachen.

Gerade für Schwellenländer kommt ein weiterer Aspekt hinzu, der die dortigen Notenbanken über die Einführung von CBDCs nachdenken lässt. So stellt für sie die finanzielle Inklusion ihrer Bürger eine enorme Herausforderung dar. Im Gegensatz zu Industrienationen besteht vielerorts kein umfassendes Netz aus konkurrierenden Geschäftsbanken und deren Filialen sowie Geldautomaten. Nach Angaben der Weltbank verfügten im Jahr 2017 etwa 1,7 Mrd. Menschen auf der Erde über keinen oder einen unzureichenden Zugang zum Bankensystem („unbanked“), wobei hiervon insgesamt rund ein Viertel in China und Indien lebt. Befürworter von digitalen Zentralbankwährungen sehen in CBDCs die Chance, diesen Menschen einen vereinfachten, kostengünstigen Zugang zum unbaren Zahlungsverkehr zu ermöglichen und zugleich eine Konkurrenz zu privaten Anbietern zu etablieren, wodurch die allgemein vorherrschenden Gebühren reduziert werden könnten.

**Mögliche Formen von CBDCs: Traditionell vs. Blockchain-Ansatz**

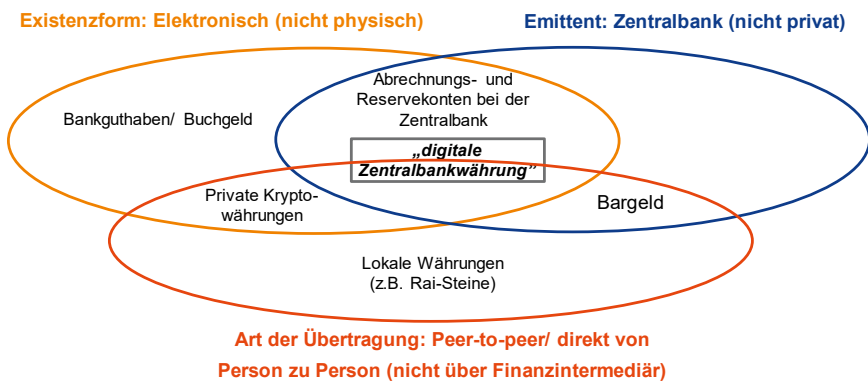
Anreize, über die Einführung einer digitalen Zentralbankwährung nachzudenken, gibt es für die Notenbanken demnach zwar reichlich. Die generelle Motivation gibt jedoch noch keinen Aufschluss darüber, welche Form dieses neue digitale Geld haben soll. In der laufenden Diskussion werden vor allem drei Ansätze unterschieden: zwei eher traditionelle Varianten mit privaten Zentralbankkonten oder sogenanntem E-Geld sowie eine „moderne“ Blockchain-Variante.

**CBDC als Kampfansage an Schattenwirtschaft und Steuerhinterzieher**

**Für Schwellenländer gilt die finanzielle Inklusion als potenzieller CBDC-Vorteil**

**Motive sind das eine, die Frage nach der anzuwendenden Technologie das andere**

**EINTEILUNG MÖGLICHER GELDFORMEN – DIE „GELDBLUME“**  
TAXONOMIE VON GELD ANHAND DREIER KRITERIEN



Quelle: BIZ, DZ BANK Research

### **Zentralbankgeld für jedermann: traditioneller Zugang über Konten oder E-Geld**

Eine zentrale Idee hinter CBDCs ist es, den Menschen eines Währungsraums den (digitalen) Zugang zu Zentralbankgeld zu ermöglichen, selbst wenn Bargeld nach und nach verdrängt werden sollte. Eine mehr als naheliegende Umsetzung wäre es demnach, den Bürgern und privaten Unternehmen die Option zu bieten, ein eigenes „gewöhnliches“ Konto bei der Zentralbank zu eröffnen. Naheliegend zum einen weil Notenbanken bereits heute Konten anbieten, sei es für Finanzinstitute oder zum Teil für ihre eigenen Mitarbeiter, verfügen doch beispielsweise Bundesbank-Angehörige über ein eigenes Konto bei ihrem Arbeitgeber, inklusive EC-Karte für den Einsatz beim täglichen Einkauf mit Zentralbankgeld. Die Institutionen besitzen folglich bereits die notwendigen Erfahrungswerte, um derartige Konten zur Verfügung zu stellen, wenngleich die Dimension sicherlich eine andere wäre. Naheliegend zum anderen weil sich die Bürger in ihren Gewohnheiten nicht großartig umstellen müssten. Sie könnten Ein- und Auszahlungen sowie Überweisungen analog zum Geschäftsbankkonto neuerdings über ein Konto bei der Notenbank vornehmen, nur eben mit Zentralbank- anstatt Buchgeld.

Eine Herausforderung, die sich bei der Konten-Variante ergibt, sind die hiermit verbundenen Kosten, die bei den Zentralbanken anfallen und schlussendlich die Einnahmen des Staates betreffen. Neben einer Ausweitung der IT-Ressourcen müsste das Personal sehr wahrscheinlich deutlich aufgestockt werden, sei es um Kundenanfragen zu beantworten, Identitätsprüfungen durchzuführen oder Informationen an Steuer- und Strafverfolgungsbehörden zu liefern. Um den zu erwartenden Aufwand zu reduzieren, sprechen sich einige Befürworter dieser Idee für die Einbeziehung der Geschäftsbanken aus. Diese verfügen bereits über die entsprechende Infrastruktur und könnten die Zentralbankkonten als eine Art „Treuhänder“ anbieten.

Zumindest merklich geringer dürfte der Kostenaufwand bei einer Variante ausfallen, die bei den Überlegungen der schwedischen Riksbank eine Rolle spielt: eine „wertbasierte“ e-krona. Hier werden die Geldeinheiten lokal beim Nutzer gespeichert. Diese Art CBDC entspräche demnach dem bereits existierenden, aber privaten E-Geld. Mit Blick auf die detaillierte Umsetzung sieht die Riksbank verschiedene Optionen. So könnte beispielsweise eine Art Geschenkgutschein angeboten werden, der ein vergleichsweise geringes Prepaid-Guthaben enthält und möglicherweise ohne Identitätsprüfung erworben werden könnte. Über eine Karten- oder App-Lösung auf dem Smartphone ließen sich grundsätzlich auch höhere Beträge der digitalen Zentralbankwährung verwalten.

### **Die Blockchain-CBDC**

Als Ersatz für Bargeld wären zwar sowohl eine kontenbasierte also auch eine E-Geld-Variante von digitalem Zentralbankgeld grundsätzlich geeignet und ausreichend. Anders sieht es allerdings aus, wenn zusätzlich Anforderungen von Unternehmen und dem sogenannten „Internet der Dinge“ (IoT, also beispielsweise das Auto, das die Parkplatzgebühr direkt bezahlt, oder der Kühlschrank, der eigenständig bei Bedarf Milch bestellt und die Rechnung begleicht) berücksichtigt werden. Hintergrund sind vor allem die Möglichkeiten der Blockchain-Technologie, gerade mit Blick auf sogenannte Smart Contracts. Hierbei handelt es sich um Verträge bzw. (standardisierte) Computerprogramme, die innerhalb einer Blockchain nach einem vorgegebenen Prozess automatisch abgearbeitet werden. Damit ist die Hoffnung verbunden, dass aufwändige, teils manuell vorzunehmende Vorgänge mit umfangreichem Papieraufkommen, wie sie beispielsweise bei Zug-um-Zug-Geschäften im internationalen Handel immer noch an der Tagesordnung sind, künftig vermieden werden können. Während Smart Contracts in der Realität bereits an diversen Stellen Anwendung finden, mangelt es weiterhin an einer angemessenen Schnittstelle zum

**Mit der Bereitstellung von traditionellen Konten haben Zentralbanken bereits Erfahrung, ...**

**... wenngleich die Dimensionen und damit die Kosten andere wären**

**Eine E-Geld-CBDC-Variante dürfte mit geringerem Aufwand verbunden sein**

**Nutzung der Blockchain-Technologie bietet neue Möglichkeiten**



Zahlungsverkehr. Diese Lücke könnte eine CBDC auf Blockchain-Basis schließen, indem die Option von Smart Contracts entweder bereits in die zugrundeliegende Technologie implementiert oder zumindest Kompatibilität mit anderen Blockchain-Systemen (beispielsweise von Geschäftsbanken) ermöglicht wird.<sup>3</sup> Ob diese Systematik im Hintergrund mit einem Kontenmodell gemäß den Libra-Planungen oder Token-orientiert wie beispielsweise bei Bitcoin abläuft, sollte für die Nutzung eine untergeordnete Rolle spielen.

### **Wesentliche optionale Eigenschaften von CBDCs**

Ob eine Notenbank einen traditionellen oder einen Blockchain-Ansatz in Erwägung zieht, dürfte vor allem von den Zielen abhängen, die mit der Einführung einer CBDC verfolgt werden. Dasselbe gilt für die Auswahl der möglichen Eigenschaften. Weitgehend Einigkeit hinsichtlich der CBDC-Merkmale besteht in der breiten Diskussion in zwei zentralen Punkten. Zum einen sollte das Austauschverhältnis von bisherigem und künftig digitalem Zentralbankgeld 1:1 betragen – beispielsweise bliebe ein Euro ein Euro, egal ob analog oder digital. Zum anderen sollte es möglich sein, CBDCs unabhängig von den „Öffnungszeiten“ einer Zentralbank zu nutzen, also sieben Tage die Woche und 24 Stunden pro Tag. Neben diesen beiden Eigenschaften sind weitere wesentliche Elemente zu berücksichtigen, die für die Einsatzmöglichkeiten und die Auswirkungen von CBDCs von wesentlicher Bedeutung sind.

### **Anonym wie Bargeld oder transparent wie eine Überweisung?**

Eine zentrale Frage ist hierbei der Grad der Anonymität, also inwieweit die Identität und die Transaktionen für die beteiligten Parteien, Dritte oder den Staat zugänglich sein sollen. Auf diesem Gebiet stehen sich zwei weit auseinanderliegende Positionen gegenüber. Einerseits gibt es ein berechtigtes Interesse der Bürger und Unternehmen an Privatsphäre, um beispielsweise zu verhindern, dass ein bestimmtes Einkaufsverhalten – Bier und Pizza vs. Biogemüse und stilles Wasser – Auswirkungen auf die Konditionen bei der Kreditvergabe hat („Customer Profiling“). Andererseits gilt es, rechtliche Anforderungen zu erfüllen, um kriminelle Aktivitäten wie Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung zu unterbinden und bei Bedarf Finanztransaktionen durch Strafverfolgungsbehörden nachvollziehen zu können.

Ein Modell mit Zentralbankkonten ginge aller Voraussicht nach mit einer Identitätsprüfung der Kontoinhaber einher. Sender und Empfänger sowie Geldflüsse könnten ohne weiteres transparent von der Notenbank nachvollzogen werden. Dies mag in Deutschland kein Problem sein, wird der Deutschen Bundesbank doch überwiegend großes Vertrauen entgegengebracht. In anderen Ländern haben die Bürger aber womöglich größere Bedenken, ihre alltäglichen finanziellen Aktivitäten einer staatlichen Institution offenzulegen. Ein echter Ersatz für Bargeld, das anonym übertragen werden kann und dessen Wege schwer nachvollziehbar sind, könnte mit diesem Ansatz jedenfalls nicht erreicht werden.

Deutlich mehr Optionen liefert hingegen eine Blockchain-basierte Digitalwährung. So wäre es analog zu einigen bereits existierenden Kryptowährungen wie Bitcoin möglich, eine CBDC mit einem hohen Grad an Anonymität zu etablieren. Zwar haben die Notenbanken sicherlich kein Interesse daran, größere Transaktionen mit einer anonymen digitalen Zentralbankwährung zuzulassen und damit illegalen Geschäften Tür und Tor zu öffnen. Für kleinere Beträge bis zu einer bestimmten Obergrenze wäre dies allerdings durchaus denkbar – und als echtes Bargeld-Substitut angezeigt.

**Große Bandbreite an möglichen Eigenschaften, die sich teils gegenseitig ausschließen**

**Bürger haben ein berechtigtes Interesse an Privatsphäre,...**

**... dennoch kann eine Zentralbank kaum dazu übergehen, eine CBDC ohne Identitätsprüfung auszugeben**

**Denkbar lediglich, wenn nur kleinere Beträge gehalten werden dürfen**

<sup>3</sup> Anmerkung: Die Einbindung in Smart Contracts ist zwar technisch wohl grundsätzlich auch mit einer kontenbasierten CBDC möglich. Allerdings bildet eine Blockchain-Lösung die Möglichkeit, die Währung als auch den Smart Contract „aus einer Hand“ abzubilden.

### **Obergrenzen zur gezielten Verringerung der Attraktivität – und der Folgen**

Unabhängig vom Grad der Anonymität könnten Obergrenzen für den Besitz der digitalen Zentralbankwährung in Erwägung gezogen werden. Demnach würde es Bürgern und Unternehmen erlaubt, eine CBDC nur in einem bestimmten Umfang auf den entsprechenden Konten oder zugehörigen Adressen zu halten. Nun lässt sich zwar sicherlich vortrefflich darüber gestritten, wo die „richtige“ Obergrenze für die jeweilige Benutzergruppe anzusetzen ist. Schließlich könnte ein dreistelliger Betrag den Bargeldbedarf der meisten Privatpersonen ohne weiteres ersetzen, während einige Unternehmen eher siebenstellige Limits bräuchten, damit die neue digitale Zentralbankwährung für ihre Zahlungsbedürfnisse überhaupt in Frage kommt. Die hierdurch insgesamt verringerte Attraktivität der CBDC gegenüber anderen Geld- und Anlageformen kann aus Sicht einer Notenbank jedoch durchaus erwünscht sein, um die potenziellen Auswirkungen, beispielsweise auf das Banken- und Finanzsystem, zu begrenzen.

### **Übertragungsweg: Peer-to-Peer oder Umweg über Intermediäre**

Bargeld wird mit Übergabe direkt von einer Person zur anderen übertragen. Der Werttransfer ist damit final abgeschlossen. Bei Kartenzahlungen ist dies beispielsweise nicht der Fall. Vielmehr wird im Hintergrund ein Finanzintermediär – eine Geschäftsbank oder ein anderer Zahlungsdienstleister – aktiv. Das eigene Konto wird belastet und der Betrag dem Zahlungsempfänger gutgeschrieben. Dieser „Umweg“ nimmt heutzutage Zeit in Anspruch und kann Kosten verursachen.

Grundsätzlich haben beide Zahlungswege eine Existenzberechtigung. So bietet der Zahlungsverkehr über Geschäftsbanken eine höhere Sicherheit, darunter die Möglichkeit Geldflüsse rückabzuwickeln oder im Streitfall die Identität von unberechtigten Empfängern zu erfahren. Darüber hinaus besteht beispielsweise die Option, Lastschriftverfahren zu nutzen. Bei Bargeld existieren derartige Möglichkeiten nicht oder nur sehr eingeschränkt. Je nachdem, für welchen Zweck eine CBDC vorrangig eingesetzt werden soll, gilt es bei der Ausgestaltung abzuwägen, ob dem unmittelbaren Charakter von Scheinen und Münzen oder der Sicherheit und dem Komfort des komplexeren Zahlungsverkehrs ein höheres Gewicht zugesprochen wird. Abbildungen ließen sich beide Wege. Bargeld kann in diesem Zusammenhang als eine Art „analoger Token“ angesehen werden. Das Ziel, diesem möglichst nahezukommen, würde folglich für eine Peer-to-Peer-Lösung sprechen.

### **Möglicher Zinssatz als bedeutende Stellschraube**

Notwendig ist die Integration eines Zinssatzes zwar nicht. Schließlich kommt Bargeld auch gut ohne Zinsen aus. Sowohl im Rahmen einer Blockchain- als auch einer traditionellen CBDC-Variante wäre es aber technisch möglich, diese einzuführen. Der Zinssatz könnte sich am vorherrschenden Leitzins orientieren. Um die Attraktivität der CBDC gegenüber anderen Anlagemöglichkeiten zu steuern, ist es außerdem denkbar, Auf- und Abschläge gegenüber einem Referenzzinssatz zu berücksichtigen. Dabei kommen sowohl positive als auch negative Zinssätze in Frage. Durch die Berücksichtigung von Zinssätzen stünde eine CBDC im Widerspruch zum derzeit vorherrschenden Verständnis von Bargeld und würde sich demnach eher am heutigen Standard von Buchgeld orientieren.

**Obergrenzen könnten dazu dienen, die CBDC in den Augen der Nutzer weniger attraktiv zu machen**

**Direkter Übertragungsweg wie bei Bargeld oder Umweg über Dritte?**

**Beide Wege haben ihre potenziellen Vor- und Nachteile**

**Ein möglicher Zinssatz könnte sich am Leitzins orientieren**

## Pro und Contra CBDC: Form und Eigenschaften machen den Unterschied

Die eine, „perfekte“ digitale Zentralbankwährung gibt es nicht. Vielmehr ergeben sich aus der Kombination von Form und Eigenschaften verschiedene Vor- und Nachteile, die unter Berücksichtigung der zu erreichenden Ziele analysiert und bewertet werden müssen. Den Rahmen für diese Bewertung geben die vorhandenen traditionellen Geldformen, also Bar- und Buchgeld, sowie die vorliegenden Pläne für die private globale Einheitswährung Libra vor. Nachfolgend werden drei mögliche CBDC-Varianten beispielhaft dargestellt und deren Vor- und Nachteile diskutiert, wobei die Darstellung sicherlich nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.

### DREI MÖGLICHE CBDC-VARIANTEN IM ÜBERBLICK

CBDC-Varianten und ihre Eigenschaften	Anonymität	Verzinsung	Obergrenze	Auswirkungen auf etabliertes Finanzsystem
Variante 1: Konten ohne Verzinsung mit Obergrenze	Nein	Nein	Ja	Gering
Variante 2: Konten mit Verzinsung ohne Obergrenze	Nein	Ja	Nein	Groß
Variante 3: Blockchain-CBDC ohne Verzinsung, ohne Obergrenze	(Nein)*	Nein	Nein	(Groß)*

Quelle: DZ BANK Research; \*Werte in Klammern hängen von genauer Ausgestaltung ab.

### Zentralbankkonten für Jedermann ohne Verzinsung mit Obergrenzen

Eine vergleichsweise simple Herangehensweise an eine CBDC ist die Einführung von Konten bei der Notenbank für Bürger und Unternehmen außerhalb des Finanzsektors. Im Grunde würde damit bereits existierendes digitales Zentralbankgeld, bei dem der Zugang auf Finanzinstitute begrenzt ist, für alle geöffnet. Steht die perspektivisch rückläufige Nutzung von Bargeld und damit der mögliche Ersatz von Scheinen im täglichen Gebrauch im Fokus, erscheint es sinnvoll, die zugehörigen Eigenschaften möglichst nahe an dieser Geldform zu halten. Hierzu gehört, die CBDC ohne Verzinsung auszustatten. Auch eine Obergrenze erscheint naheliegend. Schließlich dominieren Münzen und Scheine selbst im bargeldaffinen Deutschland lediglich die Zahlungsvorgänge bis zu einer Höhe von 50 EUR. Die entsprechende Grenze sollte sich hieran orientieren und demnach eher niedrig angesetzt werden.

Ein deutlicher Unterschied verglichen mit den Eigenschaften von Bargeld ergäbe sich bei der Anonymität. So dürften Zentralbanken Wert darauf legen, die Kontoinhaber eindeutig zu identifizieren. Diesen Schluss lassen beispielsweise Äußerungen von Christine Lagarde, in der damaligen Funktion der IWF-Generalsekretärin, vor gut einem Jahr zu. Sie hatte die Frage, ob eine CBDC völlige Anonymität bieten könne, mit den Worten „sicherlich nicht“ beantwortet. Zu groß wären die Gefahr des Missbrauchs und damit das Risiko eines Reputationsschadens für die Zentralbank. Gegenüber Bargeld abgrenzen würde sich diese CBDC-Variante zudem beim Übertragungsweg. Zahlungen würden nicht direkt von Person zu Person stattfinden, sondern zumindest den „kleinen Umweg“ über die Zentralbankkonten nehmen.

Neben dem Ziel, einen adäquaten Ersatz für den täglichen Einsatz von Münzen und Scheinen zu etablieren, könnten über diese CBDC eine Konkurrenz zum privaten Zahlungsverkehr sichergestellt und damit dessen angemessene Funktionsweise gefördert werden. Unter der Voraussetzung, dass Bargeld nach und nach verschwindet, würden auch die Strafverfolgungsbehörden profitieren, ließen sich doch Zah-

**Viele Lösungen mit diversen Vor- und Nachteilen sind vorstellbar**

**Adäquater Ersatz für Bargeld...**

**... mit Abstrichen**

**Auch Vorteile hinsichtlich der Förderung eines reibungslosen Zahlungsverkehrs und der Strafverfolgung...**

lungswege einfacher nachvollziehen sowie Versender und Empfänger besser identifizieren.

Die Auswirkungen auf das etablierte Finanzsystem dürften aller Voraussicht nach gering ausfallen. Eine CBDC mit einer niedrig angesetzten Obergrenze und ohne Verzinsung soll vorrangig ein Substitut für Bargeld darstellen. Die Attraktivität von Buchgeld, also Einlagen bei Geschäftsbanken, dürfte verglichen mit dem Status quo weitgehend unberührt bleiben. Teils mit der Einführung von CBDCs befürchtete Risiken, beispielsweise für die Finanzstabilität oder das Ausmaß der Kreditvergabe, sind demnach nicht zu erwarten.

### **Konten mit Zinsen, ohne Limit: ein neues geldpolitisches Instrument**

Einen deutlich weitreichenderen Ansatz würde eine kontenbasierte CBDC darstellen, die Zinszahlungen berücksichtigt und ohne Obergrenzen auskommt. Damit würde die digitale Zentralbankwährung in direkter Konkurrenz zu den Einlagen der Privatkunden bei den Geschäftsbanken stehen. Nach Ansicht von Befürwortern wären mit dieser Variante vor allem zwei vorteilhafte Aspekte verbunden. Erstens würden Geschäftsbanken gezwungen, ihre Fristentransformation hinsichtlich länger laufender Kredite auf andere Beine zu stellen. Dies kann entweder dadurch geschehen, dass Einlagen mit längerer Laufzeit attraktiver gemacht werden, oder indem die Refinanzierung bei der Zentralbank ausgeweitet wird. Im Endeffekt könnte das Bankensystem, laut der teils vorherrschenden Einschätzung, dadurch stabiler werden. Der zweite Vorteil betrifft die Geldpolitik. So stünde mit der Verzinsung eines einfach und unbegrenzt zugänglichen, risikolosen Vermögenswerts eine neue, zusätzliche Steuerungsgröße zur Verfügung. Je länger das Niedrigzinsumfeld anhält, desto attraktiver könnte diese Option aus dem Blickwinkel der Währungshüter werden.

So verlockend diese Perspektive auf den ersten Blick auch sein mag, weder das zusätzliche geldpolitische Instrument noch die mögliche Aussicht auf ein stabileres Finanzsystem kämen ohne Risiken daher (andernfalls hätten Notenbanker diesen Schritt sicherlich schon früher in Erwägung gezogen). Insbesondere kann der höhere Zinssatz, den Geschäftsbanken aufgrund der neuen staatlichen Konkurrenz durch CBDCs bieten müssen, um die Attraktivität von Einlagekonten zu erhalten, unbeabsichtigte Nebeneffekte mit sich bringen. Dieser belastet nicht nur die Profitabilität des Bankensystems und kann zu einer ungewollt höheren Risikobereitschaft der Finanzinstitute führen. Unter Umständen kann auch ein Rückgang der Kreditvergabe innerhalb einer Volkswirtschaft die Folge sein, sofern eine bislang als stabil und günstig geltende Refinanzierungsquelle in Form von Einlagen, trotz eines Zinsaufschlags, nur noch in geringerem Umfang zur Verfügung steht.

Besondere Schlagkraft erfährt die Konkurrenzsituation zwischen CBDC und Buchgeld in einem möglichen Krisenszenario, das mit einem raschen Abzug von Einlagen verbunden ist. Dabei wird unterstellt, dass im Zuge eines „digitalen Bank Run“ verglichen mit den aktuellen Rahmenbedingungen sehr viel mehr Volumen in kürzerer Zeit, quasi per Mausklick, in das sichere Zentralbankgeld umgeschichtet würde. Auch ein größeres Ansteckungsrisiko auf als solide geltende Institute sowie eine höhere Frequenz der Flucht aus dem Bankensystem ist vor dem Hintergrund einer bestehenden, leicht zugänglichen und sehr sicheren Alternative denkbar. Weder über den Zinssatz noch über die CBDC-Geldmenge könnte vonseiten der Zentralbank in einer solchen Krisen angemessen gegengesteuert werden. Zum einen spielt die Höhe des Zinssatzes bei Fluchtmotiven eine untergeordnete Rolle, zum anderen dürfte eine Begrenzung der Geldmenge wohl dazu führen, dass Buchgeld mit einem Abschlag gegenüber Zentralbankgeld gehandelt wird, was nicht im Sinne einer Notenbank sein kann. Tatsächlich ist die Gefahr eines digital Bank Run in der bisherigen

**... außerdem dürften Auswirkungen auf das Finanzsystem und entsprechende Risiken begrenzt bleiben**

**Digitale Zentralbankwährung als Konkurrenz zum Buchgeld der Geschäftsbanken...**

**... geht mit nennenswerten Risiken einher**

**Gefahr eines „digital Bank Run“ als zentraler Kritikpunkt**

Debatte eines der zentralen Argumente der Zentralbanken gegen die Einführung von CBDCs.

### **Zentralbankgeld im digitalen Zeitalter: die Blockchain-CBDC ohne Obergrenze**

Eine CBDC auf Blockchain-Basis ohne Obergrenzen (und ohne Berücksichtigung von Zinssätzen) hätte den wesentlichen Vorteil, dass der zunehmenden Digitalisierung in den wirtschaftlichen Prozessen angemessen Rechnung getragen würde. Befürworter sehen in einer solchen CBDC einen Katalysator für eine Revolution mit Blick auf die künftige Übertragung von Vermögenswerten, insbesondere an den Kapitalmärkten. Ihnen zufolge bestünde das Potenzial, Transaktionen wesentlich effizienter, transparenter und sicherer durchzuführen. Es ist zwar davon auszugehen, dass sich die Blockchain-Lösungen auf den jeweiligen Währungsraum beziehen würden, womit grenzüberschreitende Transaktionen auf den ersten Blick außen vor blieben. Gemeinsame Standards könnten jedoch dabei helfen, deren Abwicklung zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Die größte Herausforderung aus der Perspektive der Zentralbanken ist die mangelnde Erfahrung mit der Blockchain-Technologie. Die bestehenden Zahlungssysteme sind über Jahrzehnte hinweg gewachsen. Im Euroraum gelten sie als effizient und robust. Umso schwerer fällt es den Währungshütern natürlich, eine immer noch in den Kinderschuhen steckende Technologie aufzugreifen und den Zahlungsverkehr umfassend auf neue Beine zu stellen.

Dass es unter Zentralbankern durchaus die Bereitschaft gibt, neue Wege zu gehen, hat der Vorsitzende der Bank of England, Mark Carney, im Rahmen einer Rede beim Zentralbanksymposium in Jackson Hole 2019 unter Beweis gestellt. Zum einen um der weltweiten Vorherrschaft des US-Dollars und den damit verbundenen negativen Auswirkungen entgegenzuwirken, zum anderen um eine angemessene staatliche Antwort auf die Libra-Pläne zu formulieren, brachte er die Idee einer „Synthetic Hegemonic Currency“ auf Basis eines Netzwerks von digitalen Zentralbankwährungen ins Spiel. Diese könnte Carney zufolge als neue globale Leit- und Reservewährung fungieren. Zwar spricht er nicht explizit von einer Blockchain-Lösung. Da Carney jedoch als offen gegenüber dieser Thematik gilt und in seiner Rede die Möglichkeiten „neuer Technologien“ hervorhebt, liegt der Verdacht nahe, dass er diesen Weg zumindest im Hinterkopf hat.

### **Fazit**

Fortschritt lässt sich nicht aufhalten und die Digitalisierung macht auch vor den Zentralbanken nicht Halt. Nicht nur verliert Bargeld zumindest perspektivisch weltweit an Bedeutung. Zugleich nehmen, gerade vonseiten der Finanzwirtschaft, Forderungen zu, Währungen „programmierbar“ zu machen. Gemeint ist hiermit, den Zahlungsverkehr und Smart Contracts kombinieren zu können. Besondere Brisanz erfahren diese Entwicklungen vor dem Hintergrund privater Stable-Coin-Lösungen wie Libra, die zumindest potenziell eine umfassende Antwort auf die Herausforderung der Digitalisierung bieten können.

Aufgrund fehlender Erfahrungswerte mit der Blockchain-Technologie aufseiten der Zentralbanken ist eine gewisse Skepsis durchaus angemessen. Ein übereilter Schnellschuss dürfte niemandem helfen und birgt das Risiko eines Reputationschadens. Eine mögliche und wohl in kürzerem Zeitraum umsetzbare Alternative könnte darin bestehen, bereits existierende digitale Zahlungsverkehrssysteme (ohne Blockchain) – im Euroraum beispielsweise das TARGET Instant Payment Settlement (TIPS) – so weiterzuentwickeln, dass zumindest die Kompatibilität mit Blockchain-

**Blockchain-CBDC als umfassende Antwort auf die bestehenden digitalen Herausforderungen**

**Es fehlt weiterhin an Erfahrung mit dieser Technologie**

**Mark Carney gibt den Vordenker**

---

Systemen ermöglicht wird, in denen dann die Abwicklung automatisierter Verträge stattfindet. Diese Blockchain-Systeme könnten beispielsweise von Geschäftsbanken betrieben werden.

Dies ändert nichts daran, dass sich die Zentralbanken mit der Frage auseinandersetzen müssen, ob eigene Blockchain-Lösungen, die internationale Kompatibilität aufweisen, langfristig nicht die angemessenere Antwort auf die fortschreitende Digitalisierung und weltweite Vernetzung sein müssen. Schließlich bleibt festzuhalten, dass Libra ein Ausdruck von Innovationen in der Finanzbranche ist. Diese werden sich – unabhängig vom Schicksal Libras – auch durch nationale Verbote langfristig nicht aufhalten lassen.

Es dürfte also nur eine Frage der Zeit sein, bis sich eine oder mehrere digitale Währungen etablieren. Der Wettlauf sowohl zwischen privaten Anbietern und Notenbanken als auch unter den Zentralbanken selbst hat bereits begonnen. Und wie bei einem Wettlauf üblich, haben diejenigen Konkurrenten die besten Chancen, Rahmenbedingungen mitzugestalten, die von Beginn an dabei sind. Dies gilt sowohl für die Zentral- als auch die Geschäftsbanken.



## 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), Uwe Berghaus, Dr.Christian Brauckmann, Ulrike Brouzi, Wolfgang Köhler, 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:** Stefan Bielmeier, Bereichsleiter Research und Volkswirtschaft

© DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main, 2020 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](http://www.dzbank.de/Pflichtangaben).

### 2. Zuständige Aufsichtsbehörden

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

– **Europäische Zentralbank** - [www.ecb.europa.eu](http://www.ecb.europa.eu)

Sonnemannstraße 20 in 60314 Frankfurt / Main bzw.

– **Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht** - [www.bafin.de](http://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 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. Kategorien für Bewertungen / Aussagen in Sonstigen Research-Informationen

Nicht jede Sonstige Research-Information enthält eine Aussage über eine bestimmte Investition oder deren Bewertung. Die verwendeten **Kategorien für Bewertungen / Aussagen in Sonstigen Research-Informationen** der DZ BANK haben die nachfolgenden Bedeutungen.

- 4.1** **Aussagen über isolierte Aspekte einer Investitionsentscheidung**  
Die **isolierte Bewertung einzelner Aspekte**, die einer **Anlageempfehlung** zu einem Finanzinstrument und / oder zu einem Emittenten **vorgelagert sind, insbesondere** nach den von der DZ BANK definierten **Nachhaltigkeitskriterien**, nach ihrem definierten **Value-Ansatz**, ihrer definierten **Asset Allocation** (DZ BANK Muster-Portfolio), ihrer definierten Branchenstrategie Euro-Stoxx (**DZ BANK Sektorfavoriten**), ihrer definierten Bewertung von Auszahlungen an Berechtigte (**DZ BANK Dividendenaristokraten**), ihren **Gewichtungsempfehlungen zu Marktsegmenten** oder anders definierten Gruppen verschiedener Emittenten, das heißt **ihren Gewichtungsempfehlungen in der Gesamtmarktstrategie Fixed Income**, in der **Branchenstrategie Unternehmensanleihen**, und ihren **Gewichtungsempfehlungen für Covered-Bond-Jurisdiktionen**, sind **keine selbstständigen Anlagekategorien** und enthalten damit **keine Anlageempfehlungen**. Diese isolierten Aspekte **allein** können eine **Anlageentscheidung** noch **nicht begründen**. Auf die Darstellung der relevanten Methoden wird hingewiesen.
- 4.2** **Nachhaltigkeitsanalyse**  
Emittenten von Aktien und Anleihen werden anhand definierter **Nachhaltigkeitsfaktoren** analysiert und isoliert als **„nachhaltig“** oder **„nicht nachhaltig“** eingestuft. Bei Staatsanleihen (Sovereigns) kann zwischen diesen Begriffen eine Einstufung als **„Transformationsstaat“** erfolgen.
- 4.3** **Aktienindizes**  
Für definierte Aktienindizes werden regelmäßig Kursprognosen erstellt. Aus dem Abgleich zwischen aktuellen Kursen und den erstellten Prognosen für die Entwicklung der Aktienindizes können gegebenenfalls **nicht allgemein und im Vorhinein definierbare Anlageempfehlungen** entwickelt werden.
- 4.4** **Währungsräume**  
Die Einschätzung zur Investition in einen **Währungsraum** orientiert sich am Gesamtertrag, mit dem bei einem Engagement im entsprechenden **Währungsraum** zu rechnen ist. Dieser Gesamtertrag ergibt sich in der Regel primär aus der prognostizierten Wechselkursveränderung. Zudem fließen das allgemeine Zinsniveau sowie eine möglicherweise zu berücksichtigende Veränderung des Renditeniveaus der Anleihen am zugehörigen Rentenmarkt in die Einschätzung ein. Mithilfe einer Sharpe-Ratio, der die erwartete Rendite mithilfe der durchschnittlichen Standardabweichung des Total>Returns der vergangenen zwei Jahre bereinigt, wird berechnet, welche Währungsräume als „attraktiv“, welche als „unattraktiv“ und welche als „neutral“ einzustufen sind.  
„Attraktiv“ bedeutet, es wird erwartet, dass das risikoadjustierte Engagement in dem Währungsraum auf Sicht von sechs bis zwölf Monaten einen überdurchschnittlichen und positiven Ertrag zeigen kann.  
„Unattraktiv“ bedeutet, es wird erwartet, dass das risikoadjustierte Engagement in dem Währungsraum auf Sicht von sechs bis zwölf Monaten einen unterdurchschnittlichen und negativen Ertrag zeigen kann.  
„Neutral“ bedeutet, es wird erwartet, dass das risikoadjustierte Engagement in dem Währungsraum auf Sicht von sechs bis zwölf Monaten relativ geringe oder durchschnittliche Erträge zeigen kann.  
Die genannten Renditen sind **Brutto-Renditen**. Die Brutto-Rendite als Erfolgsgröße bezieht sich auf die Anleiherträge vor Abzug von Steuern, Vergütungen, Gebühren und sonstigen Kosten für den Erwerb. Die nicht ermittelte, gegebenenfalls deutlich geringere, Netto-Rendite eines konkreten Engagements misst dagegen den Erfolg eines Engagements unter Berücksichtigung / Abzug dieser Werte und Aufwendungen.
- 4.5** **Gewichtungsempfehlungen zu Marktsegmenten**  
Bei Empfehlungen zu Marktsegmenten oder anders definierten Gruppen verschiedener Emittenten werden die Begriffe „Übergewichten“, „Untergewichten“ und „Neutral gewichten“ verwendet.  
„Übergewichten“ bedeutet, dass für das genannte Anleihesegment auf Sicht von sechs Monaten eine deutlich bessere Performance als für den Durchschnitt der übrigen Anleihesegmente der Coverage erwartet wird.  
„Untergewichten“ bedeutet, dass für das genannte Anleihesegment auf Sicht von sechs Monaten eine deutlich schlechtere Performance als für den Durchschnitt der übrigen Anleihesegmente der Coverage erwartet wird.  
„Neutral gewichten“ bedeutet, dass für das genannte Anleihesegment auf Sicht von sechs Monaten eine Performance erwartet wird, die in etwa dem

Durchschnitt der übrigen Anleihe-segmente der Coverage entspricht oder das Risikoprofil starke Schwankungen in beide Richtungen beinhaltet. Die Gewichtungsempfehlungen zu Marktsegmenten oder anders definierten Gruppen verschiedener Emittenten sind unabhängig von den Empfehlungen zu einzelnen Emittenten bzw. denen über- oder untergeordneter Marktsegmente. Sie sind relativ, das heißt, wenn nicht alle genannten Segmente mit „neutral gewichten“ eingestuft sind, wird mindestens ein Anleihe-segment mit „übergewichten“ und ein Anleihe-segment mit „untergewichten“ eingestuft. Demnach sind die Gewichtungsempfehlungen keine absolute Aussage über Gewinn und Verlust.

#### 1. Gesamtmarktstrategie

Die Gewichtungsempfehlungen in der Gesamtmarktstrategie Fixed Income beziehen sich auf den relativen Vergleich der gecoverten Anleihe-segmente zueinander. Diese sind Anleihen der Segmente Staatsanleihen, Covered Bonds, Bankanleihen (senior unsecured), Unternehmensanleihen (senior unsecured).

#### 2. Branchenstrategie Unternehmensanleihen

Die Gewichtungsempfehlungen in der Branchenstrategie Unternehmensanleihen beziehen sich auf den relativen Vergleich der gecoverten Branchen innerhalb des Segments der Unternehmensanleihen.

#### 3. Strategie Covered Bonds

Maßgebend für unsere Gewichtungsempfehlungen für Covered Bond Jurisdiktionen („Land“) ist der Vergleich einer Jurisdiktion mit dem iBoxx € Covered Index.

#### 4.6 Derivate

Bei Derivaten (**Bund-, Bobl-, Schatz-, Buxl-Future**) indizieren die verwendeten Pfeile (↑) (↓) (→) **nur die Trendrichtung**, beinhalten jedoch **keine Anlageempfehlung**. Die Trendrichtung leitet sich allein aus der Anwendung allgemein anerkannter technischer Analyseindikatoren ab, **ohne** eine eigene **Bewertung des Analysten** wiederzugeben.

#### 4.7 Rohstoffe

„Pfeil nach oben (↑)“ bedeutet, dass die in den kommenden zwölf Monaten erwartete absolute Kurssteigerung größer ist als 10%.  
 „Pfeil nach unten (↓)“ bedeutet, dass der in den kommenden zwölf Monaten erwartete absolute Kursverfall größer ist als 10%.  
 „Pfeil nach rechts (→)“ bedeutet, dass die in den kommenden zwölf Monaten erwartete absolute Kursveränderung zwischen +10% und -10% liegt.

#### 5. Aktualisierungen und Geltungszeiträume für Sonstige Research Informationen

- 5.1** 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.
- 5.2 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** der nachfolgend genannten **Geltungszeiträume**. Diese **beginnen** mit dem **Tag der Publikation**.
- 5.3** Die **Geltungszeiträume** für **Sonstige Research-Informationen** sind bei:
- |  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Nachhaltigkeitsanalysen:</b>                                    | zwölf Monate           |
| Analysen nach dem <b>Value-Ansatz:</b>                             | ein Monat              |
| Analysen zur Asset Allocation ( <b>DZ BANK Muster-Portfolio</b> ): | ein Monat              |
| Euro-Stoxx-Branche-strategie ( <b>DZ BANK Sektorfavoriten</b> ):   | ein Monat              |
| Dividenden ( <b>DZ BANK Dividendenaristokraten</b> ):              | drei Monate            |
| <b>Aktienindizes (fundamental):</b>                                | drei Monate            |
| <b>Währungsräume:</b>  | sechs bis zwölf Monate |
| <b>Gewichtung von Marktsegmenten:</b>                              | sechs Monate           |
| <b>Gesamtmarktstrategie</b>  | sechs Monate           |
| <b>Branchenstrategie Unternehmensanleihen</b>                      | sechs Monate           |
| <b>Strategie Covered Bonds:</b>                                    | sechs Monate           |
| <b>Derivate</b>  |                        |
| (Bund-, Bobl-, Schatz-, Buxl-Future):                              | ein Monat              |
| <b>Rohstoffe:</b>  | ein Monat              |

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

**5.5** Sofern Aktualisierungen **zukünftig unterbleiben**, weil ein Objekt 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.

#### 6. Vermeidung und Management von Interessenkonflikten

- 6.1** 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](http://www.dzbank.de/Pflichtangaben) eingesehen und **abgerufen** werden kann, werden nachfolgend zusammengefasst.
- 6.2** 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 eine Closed Doors und Clean Desk Policy geschützt. Über die Grenzen dieser Vertraulichkeitsbereiche hinweg darf in beide Richtungen nur nach dem Need-to-Know-Prinzip kommuniziert werden.
- 6.3** Der Bereich Research und Volkswirtschaft verbreitet keine Research-Publikationen zu Emissionen der DZ BANK oder zu von Unternehmen der DZ BANK Gruppe emittierten Finanzinstrumenten.
- 6.4** **Die Mitarbeiter des Bereichs Research und Volkswirtschaft und die ihnen nahestehenden Personen dürfen grundsätzlich nicht unbeschränkt in Finanzinstrumente investieren, die von ihnen durch Finanzanalysen gecovered werden. Für Rohstoffe und Währungen hat die DZ BANK, basierend auf dem jeweiligen Jahres-Bruttogehalt des Mitarbeiters, ebenfalls eine Obergrenze definiert, die nach Auffassung der DZ BANK persönliche Interessenkonflikte der Mitarbeiter auch bei der Erstellung von Sonstigen Research-Informationen ausschließt.**
- 6.5** Insbesondere durch die in **Absatz 6.2** 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.
- 6.6** 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.
- 6.7** 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.

#### 7. Adressaten, Informationsquellen und Nutzung

##### 7.1 Adressaten

**Sonstige Research-Informationen** der DZ BANK richten sich an **Geeignete Gegenparteien** sowie **professionelle Kunden**. Sie sind daher **nicht** geeignet, an **Privatkunden** weitergegeben zu werden, **es sei denn**, (i) eine Sonstige Research-Information wurde von der DZ BANK **ausdrücklich** als auch für Privatkunden geeignet bezeichnet oder (ii) ihre ordnungsgemäße Weitergabe erfolgt durch ein in einem Mitgliedstaat des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) oder der Schweiz zugelassenes Wertpapierdienstleistungsunternehmen an Privatkunden, die nachweisbar über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, um die relevanten Risiken der jeweiligen Sonstigen Research-Information verstehen und bewerten zu können. Sonstige Research-Informationen werden von der DZ BANK für die Weitergabe an die vorgenannten Adressaten in den **Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums und der Schweiz** freigegeben.

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.

#### 7.2 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. Refinitiv, Bloomberg, VWD, IHS Markit), zugelassene Rating-Agenturen (z.B. Standard & Poors, Moody's, Fitch, DBRS), 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.

#### 7.3 Keine individuelle Investitionsempfehlung

Eine **Sonstige Research-Information** kann eine **fachkundige Beratung** für entsprechende Investitionen **keinesfalls ersetzen**. Sie kann daher **nicht alleinige Grundlage** für die Entscheidung über eine Investition in einen Analysegegenstand sein.

#### 8. Zusammenfassungen von Methoden und Verfahren

**Ausführlichere Darstellungen der vom DZ BANK Research genutzten allgemein anerkannten sowie selbst entwickelten Methoden und Verfahren können kostenfrei unter [www.dzbank.de/Pflichtangaben](http://www.dzbank.de/Pflichtangaben) eingesehen und abgerufen werden.**

### III. RECHTLICHE HINWEISE

1. Dieses Dokument richtet sich an **Geeignete Gegenparteien** sowie **professionelle Kunden**. Es ist daher nicht geeignet, an **Privatkunden** weitergegeben zu werden, **es sei denn**, (a) es ist ausdrücklich als auch für Privatkunden geeignet bezeichnet oder (b) die ordnungsgemäße Weitergabe erfolgt durch ein in Mitgliedstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) oder der Schweiz zugelassenes Wertpapierdienstleistungsunternehmen an Privatkunden, die nachweisbar über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, um die relevanten Risiken der jeweiligen Bewertung und / oder Empfehlungen verstehen und einschätzen zu können.

Es wurde von der DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank, Frankfurt am Main, Deutschland („DZ BANK“) erstellt und von der DZ BANK für die ausschließliche Weitergabe an die vorgenannten Adressaten in den **Mitgliedstaaten des EWR und der Schweiz** genehmigt.

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‘, and / oder ‚expert 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 in allen zuvor genannten Ländern nur in 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.

2. Dieses Dokument wird lediglich zu Informationszwecken übergeben und darf weder ganz noch teilweise vervielfältigt, noch an andere Personen weitergege-

ben, 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 von Wertpapieren, sonstigen Finanzinstrumenten oder anderen Investitionsobjekten dar und darf auch nicht dahingehend ausgelegt werden. Einschätzungen, insbesondere Prognosen, Fair Value- und / oder Kursersparungen, 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 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 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 Empfehlungen und Meinungen 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.

<b>Kapitalmärkte Institutionelle Kunden</b>	Bereichsleiter	+49 – (0)69 – 74 47 – 69 62	H.-Theo Brockmann
<b>Vertrieb Finanzinstitutionen</b>	Abteilungsleiter	+49 – (0)69 – 74 47 – 45 36	Norbert Schäfer
	Gruppenleiter Vertrieb Banken/Zentralbanken	+49 – (0)69 – 74 47 – 12 70	Lars Carlsen
	Gruppenleiter Vertrieb Institutionelle	+49 – (0)69 – 74 47 – 4 24 20	Tilo Sperling
	Gruppenleiter Vertrieb Regionalkunden	+49 – (0)69 – 74 47 – 34 32	Jörn Schneider
	Vertrieb Asien Institutionelle	+65 – 65 80 – 16 24	Anand Subramanian
<b>VRB Eigengeschäft Vertrieb</b>	Abteilungsleiter	+49 – (0)69 – 74 47 – 90 14 7	Torsten Merkle
	Zentraler Vertrieb	+49 – (0)69 – 74 47 – 29 99	Sven Köhler
	Vertrieb Nord/Ost	+49 – (0)511 – 99 19 – 44 5	Carsten Bornhuse
	Vertrieb Bayern	+49 – (0)89 – 21 34 – 30 45	Mario Zollitsch
	Vertrieb Südwest	+49 – (0)69 – 74 47 – 46 60	Norbert Mayer
	Vertrieb West	+49 – (0)211 – 7 78 – 36 34	Kay Böckmann
	Produktmanagement	+49 – (0)69 – 74 47 – 9 03 10	Bernd Rohleder
	Liquidität Verbund	+49 – (0)69 – 74 47 – 34 88	Norbert Mayer
<b>GenoBanken Gesamtbanksteuerung</b>	Beratung Gesamtbanksteuerung	+49 – (0)69 – 74 47 – 69 56	Dr. Reinhard Mathweis
	Beratung Gesamtbanksteuerung Zentral/Mitte	+49 – (0)69 – 74 47 – 9 04 86	Kristian Mainert
	Beratung Gesamtbanksteuerung Nord/Ost	+49 – (0)30 – 20 24 1-47 0	Bernd Juhnke
	Beratung Gesamtbanksteuerung Bayern	+49 – (0) 89 -21 34- 20 69	Klaus Pfeffer
	Beratung Gesamtbanksteuerung Südwest	+49 – (0)69 – 74 47 – 68 15	Dr. Ralf Anacker
	Beratung Gesamtbanksteuerung West	+49 – (0)211 – 7 78 – 36 90	Henrik Bernds
	Zentrale Leistungen Gesamtbanksteuerung	+49 – (0)211 – 7 78 – 36 90	André Wöllenweber
	Asset Management	+49 – (0)211 – 7 78 – 34 32	Dr. Thomas Schürmann
<b>Firmenkunden</b>	Abteilungsleiter	+49 – (0)69 – 74 47 – 23 69	Roland Weiß
	Gruppenleiter Derivative Solutions Zins, Devisen, Anlage	+49 – (0)69 – 74 47 – 44 00	Tobias Strumpel
	Gruppenleiterin Vertrieb Mittelstand Zins und Devisen	+49 – (0)69 – 74 47 – 44 26	Evelyne Thiessen
	Gruppenleiter Vertrieb Mittelstand Zins und Devisen, Region West	+49 – (0)2 11 – 7 78 – 21 55	Ralf Vogt
<b>Emittenten (DCM)</b>	Abteilungsleiter	+49 – (0)69 – 74 47 – 38 11	Friedrich Luthlen
	Gruppenleiter SSA	+49 – (0)69 – 74 47 – 17 10	Kai Poerschke
	Gruppenleiter Financials	+49 – (0)69 – 74 47 – 48 00	Jörg Müller
	Gruppenleiter Corporates	+49 – (0)69 – 74 47 – 71 45	Bettina Streiter
	Gruppenleiter MTN-Desk	+49 – (0)69 – 74 47 – 62 19	Maximilian Lainer
<b>Kapitalmärkte Privatkunden</b>	DZ BANK Produkte	+49 – (0)69 – 74 47 – 9 26 00	wertpapiere@dzbank.de