

## **Herausforderung Kryptowerte – aktueller Stand der Regulierung**

*Nachdem im Jahr 2009 der erste Bitcoin geschaffen wurde, sind tausende unterschiedlicher Kryptowerte entstanden. In den vergangenen Jahren ist dieses Kryptosystem zunehmend in den Blick der Öffentlichkeit geraten. Eine Reihe von Skandalen, spektakulären Pleiten und Krisen haben das System als Quelle potenzieller Risiken offenbart. Trotz des allgemeinen Interesses am Kryptosystem ist es im Vergleich zum traditionellen Finanzsystem eine kleine, weitgehend abgekapselte Nische; damit ist es zumindest für den Moment eher unwahrscheinlich, dass Krisen im Kryptosystem die Finanzstabilität bedrohen könnten.*

*Im Sinne einer präventiven Regulierung stehen die zuständigen Behörden weltweit dennoch vor der Frage, wie sie mit Kryptowerten umgehen sollen, um potenzielle künftige Risiken für die Finanzstabilität zu begrenzen. Grundsätzlich folgt Regulierung dabei dem Grundsatz „same activities, same risks, same rules“, stellt also auf den wirtschaftlichen Charakter des jeweiligen Geschäfts ab und abstrahiert von der genutzten Technologie. Zugleich soll Regulierung so gestaltet sein, dass sie Innovation nicht behindert – und die dem Kryptosystem zugrunde liegende Technologie bietet durchaus die Chance, das Finanzsystem effizienter zu machen. Ebenso soll die Regulierung berücksichtigen, dass Kryptowerte sich in ihrer Ausgestaltung und Funktion unterscheiden können.*

*Mit Blick auf das Kryptosystem hat sich mittlerweile das Prinzip des „regulate and contain“ etabliert: Zum einen soll das Kryptosystem an sich reguliert werden, zum anderen sollen mögliche Ansteckungsrisiken zwischen Kryptosystem und traditionellem Finanzsystem eingedämmt werden.*

*Mit Blick auf die Regulierung des Kryptosystems hat die Europäische Union (EU) einen großen Schritt nach vorne gemacht und ein umfassendes Regelbuch verabschiedet, die Verordnung über Märkte für Kryptowerte (Markets in Crypto-Assets Regulation, MiCAR). MiCAR richtet sich direkt an die Akteure des Kryptosystems, darunter Emittenten von Kryptowerten und Anbieter von Dienstleistungen rund um Kryptowerte. Diese Akteure müssen künftig eine Reihe von Regeln einhalten, die dazu beitragen sollen, Anleger zu schützen und eventuelle Risiken einzuhegen.*

*Mit Blick auf die Eindämmung von Ansteckungsrisiken hat der Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (BCBS) einen international harmonisierten Standard für das Engagement von Banken im Kryptosystem entwickelt. Die Vorgaben dieses Standards sollen Banken einhalten, wenn sie Risikopositionen gegenüber Kryptowerten aufbauen. Zum Beispiel definiert der Standard Eigenkapitalanforderungen, die sich am Risiko unterschiedlicher Arten von Kryptowerten orientieren. Insgesamt soll der Standard dafür sorgen, dass Banken auch dann bestmöglich vor Risiken aus dem Kryptosystem geschützt sind, wenn sie direkte Exposures aufgebaut haben.*

*Die genannten Regulierungsinitiativen haben erste Leitplanken gezogen. Aber das Kryptosystem entwickelt sich rasch weiter, was bedeutet, dass ein heute solider Regulierungsrahmen morgen schon Schwachstellen aufweisen kann. Vor diesem Hintergrund wird sowohl für MiCAR als auch für den Baseler Standard schon jetzt geprüft, inwieweit neue Entwicklungen es erfordern, die Vorgaben anzupassen. Insgesamt dürften Kryptowerte damit auch in den kommenden Jahren ihren Platz auf den Tagesordnungen internationaler, europäischer und nationaler Regulierungsbehörden behalten.*

## ■ Einleitung

*Kryptowerten zugrunde liegende Idee nicht neu*

Als unter dem Pseudonym Satoshi Nakamoto im November 2008 das Konzept für den Bitcoin veröffentlicht wurde, war das eine zentrale Wegmarke auf dem Weg hin zu einer neuen, digitalen Form von Geld.<sup>1)</sup> Spätestens seit den 1980er Jahren hatten Computer-Fachleute und Idealisten versucht, das Internet, Kryptografie und Geld miteinander zu verbinden. Ihr Ziel war es, digitales Geld zu entwickeln, das jeder Mensch frei von staatlicher Kontrolle jederzeit und an jedem Ort nutzen konnte.

*Kryptosystem entwickelt sich ständig weiter*

Heute gibt es neben Bitcoin tausende von Kryptowerten, und es sind nicht länger nur Spezialisten, die sich im Kryptosystem bewegen. Mittlerweile engagieren sich in den verschiedenen Bereichen des Kryptosystems sehr viele unterschiedliche Akteure: Menschen, die in Regionen mit unzureichender traditioneller Finanzinfrastruktur leben, Kleinanleger, die ausprobieren wollen, wie Krypto funktioniert, Spekulanten, die sich schnelle Gewinne versprechen und Kriminelle, die auf die vermeintliche Anonymität des Kryptosystems setzen, um Geld zu waschen oder andere illegale Geschäfte abzuwickeln. Auch traditionelle Finanzinstitute engagieren sich im Kryptosystem; sie beschäftigt unter anderem die Frage, welche Effizienzgewinne die zugrunde liegende Distributed-Ledger-Technologie<sup>2)</sup> verspricht.<sup>3)</sup>

*Kryptosystem birgt Risiken*

Mit Blick auf die rasche Entwicklung des Kryptosystems stellt sich die Frage nach möglichen Risiken und regulatorischen Konsequenzen. Das Kryptosystem an sich ist eine potenzielle Quelle unterschiedlicher Risiken, die auch das traditionelle Finanzsystem treffen können. So ist es zum Beispiel in vielen Dimensionen sehr stark konzentriert: Die beiden größten Kryptowerte Bitcoin und Ether vereinen knapp 70 % der Marktkapitalisierung auf sich.<sup>4)</sup> Zugleich konzentriert sich der Handel mit Kryptowerten auf wenige Plattformen. Demgegenüber hängt die Liquidität im System an wenigen Stablecoins – also Kryptowerten, die mit traditionellen Vermögenswerten abgesichert sind.<sup>5)</sup> Im Falle eines

Runs auf einen Stablecoin könnten die entsprechenden Reserven an traditionellen Vermögenswerten einen Ansteckungskanal in das traditionelle Finanzsystem öffnen. Bei Stablecoins besteht zudem die Gefahr, dass sie das Risiko der Währungssubstitution in solchen Regionen der Welt verstärken, in denen es an etablierter Finanzinfrastruktur oder Vertrauen in die Geldwertstabilität mangelt.<sup>6)</sup> Gleichzeitig wird im Kryptosystem häufig mit großen Hebeln gearbeitet, wobei Kredite zumeist mit ungedeckten und damit volatilen Kryptowerten besichert sind. Hinzu kommen komplexe und intransparente Marktstrukturen.

Die dem Kryptosystem inhärenten Risiken können durchaus eine systemische Dimension annehmen, womit sich die Frage stellt, inwieweit auch das traditionelle Finanzsystem in Mitleidenschaft gezogen werden könnte. Mit Blick auf Risiken für das traditionelle Finanzsystem spielt unter anderem die Größe des Kryptosystems eine Rolle. Tatsächlich ist das Kryptosystem im Vergleich zum traditionellen Finanzsystem kaum mehr als eine Nische. Die Vergangenheit hat allerdings gezeigt, dass auch kleine Marktsegmente zu großen Krisen führen können. Entscheidender als die relative Größe ist, dass Kryptosystem und traditionelles Finanzsystem bisher kaum miteinander vernetzt sind. Die meisten der Kanäle, über die Krisen im Kryptosystem das traditionelle Finanzsystem betreffen könnten, sind heute also wenig relevant. Das allerdings ist eine Momentaufnahme; die Risiken aus dem Kryptosystem hängen davon ab, wie es sich in Zukunft entwickeln wird.

*Risiken für das traditionelle Finanzsystem bislang begrenzt*

Im Sinne eines präventiven Ansatzes stehen Regulierungsbehörden damit vor der Frage, wie

<sup>1</sup> Siehe z. B.: Deutsche Bundesbank (2021a).

<sup>2</sup> Die Distributed-Ledger-Technologie (DLT) ist die der Blockchain zugrunde liegende Technik und zeichnet sich durch eine dezentrale Datenspeicherung aus.

<sup>3</sup> Siehe z. B.: Deutsche Bundesbank (2021b oder 2023).

<sup>4</sup> Siehe: <https://coinmarketcap.com/charts/>.

<sup>5</sup> So macht Tether als größter Stablecoin (nach Marktkapitalisierung) gut 70 % des Handels auf den größten Plattformen aus; siehe: <https://www.theblock.co/data/cryptomarkets/spot/share-of-trade-volume-by-pair-denomination>.

<sup>6</sup> Vgl.: Financial Stability Board (2023a).

*Verschiedene Ansätze, um Risiken von Kryptowerten zu begegnen*

sie mit dem Kryptosystem umgehen sollen. Ein vordergründig einfacher Ansatz bestünde darin, zumindest in der eigenen Jurisdiktion sämtliche Aktivitäten in Zusammenhang mit Kryptowerten zu untersagen. Alternativ könnte man das Kryptosystem sich selbst überlassen und lediglich dafür sorgen, dass das traditionelle Finanzsystem von möglichen Krisen unberührt bleibt. Schließlich bleibt als dritte Möglichkeit, das Kryptosystem zu regulieren, um auch dort Stabilität zu gewährleisten und Investoren sowie Verbraucher zu schützen.

Ein Verbot jeglicher Aktivitäten im Zusammenhang mit Kryptowerten würde einen erheblichen Eingriff des Staates darstellen. Zudem könnte ein Verbot dazu führen, dass sich sinnvolle Innovationen nicht oder zumindest nicht so schnell durchsetzen können.

Um das traditionelle Finanzsystem vor negativen Entwicklungen im Kryptosystem zu schützen, könnte auch eine Strategie der Eindämmung verfolgt werden. Hierbei würden sich Regulierungsbehörden vor allem darauf konzentrieren, die Verbindungen zwischen dem Kryptosystem und dem traditionellen Finanzsystem zu begrenzen. Krisen im Kryptosystem wären somit keine direkte Gefahr für die allgemeine Finanzstabilität.

Es spricht jedoch auch einiges dafür, eine Regulierung des Kryptosystems selbst in Erwägung zu ziehen. Erstens blieben in einem unregulierten Kryptosystem relevante Anliegen unberücksichtigt, darunter Verbraucherschutz und Geldwäscheprävention. Zweitens ist nicht auszuschließen, dass das Kryptosystem mit der Zeit aus seiner Nische herauswächst und zu einem relevanten Teil des Finanzsystems wird. Und drittens verschwinden Risiken, die klassischerweise mit Finanzdienstleistungen verbunden sind, in der Regel nicht, nur weil das Geschäft mithilfe einer anderen Technologie betrieben wird. Aus diesem Grund ist das Prinzip „same activity, same risk, same rules“ ein leitender Grundsatz für Regulierung – wer funktional das gleiche Geschäft betreibt und dabei den

gleichen Risiken ausgesetzt ist, sollte den gleichen Regeln unterliegen.<sup>7)</sup> Aktivitäten in das Kryptosystem zu verlagern, darf keine Möglichkeit sein, Regulierung zu umgehen.

Die Regulierung des Kryptosystems selbst ist daher ein wichtiger Baustein im Umgang mit Kryptowerten. Vor diesem Hintergrund haben sich Gremien auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene dazu entschieden, Mindeststandards für die Regulierung von Kryptosystemen zu etablieren. In der EU und in Deutschland zielen die regulatorischen Maßnahmen darauf ab, durch einen klaren Rahmen Raum für Innovation zu bieten und gleichzeitig Risiken für das Finanzsystem zu minimieren sowie Verbraucherschutz zu gewährleisten.

Mit Blick auf etablierte Banken hat sich der BCBS<sup>8)</sup> dazu entschlossen, Kryptowerte<sup>9)</sup> innerhalb des klassischen Regulierungsrahmens für das Bankensystem zu behandeln, um somit Ansteckungsgefahren einzudämmen. Unter dem Strich verfolgen Regulierungsbehörden also den eingangs erwähnten „regulate and contain“-Ansatz.

Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über die wichtigsten Initiativen zur Regulierung des Kryptosystems selbst sowie zur Regulierung des Engagements von Banken in Kryptowerten.

---

<sup>7</sup> Vgl.: Financial Stability Board (2023), S. 3.

<sup>8</sup> Aufgabe des BCBS ist die Festlegung globaler Standards für die prudenzielle Regulierung von Banken.

<sup>9</sup> Im Baseler Wortlaut wird von „cryptoasset“ gesprochen. Für die Zwecke des Monatsberichts wird der Begriff „Kryptowert“ als deutsche Übersetzung verwendet.

## Das Kryptosystem regulieren – die EU-Verordnung zur Regulierung von Märkten in Kryptowerten (MiCAR)

Die europäische Verordnung zur Regulierung von Märkten in Kryptowerten (MiCAR)<sup>10)</sup> wendet sich direkt an die Akteure des Kryptosystems.

*MiCAR – ein harmonisierter, europäischer Rechtsrahmen für Kryptowerte*

Den entsprechenden Legislativvorschlag hatte die Europäische Kommission am 24. September 2020 als Teil des Digital Finance Packages<sup>11)</sup> vorgelegt. Neben dem Vorschlag zu MiCAR umfasste das Paket unter anderem einen Rechtsakt über die digitale Betriebsstabilität (Digital Operational Resilience Act, DORA<sup>12)</sup>), einen Vorschlag über eine Pilotregelung für auf DLT basierende Marktinfrastrukturen<sup>13)</sup> sowie eine Strategie für ein digitales Finanzwesen. MiCAR wurde am 9. Juni 2023 veröffentlicht und ist am 29. Juni 2023 in Kraft getreten.

Für die verschiedenen Regelungen der MiCAR, die unten genauer erläutert werden, gelten unterschiedliche Anwendungszeitpunkte (siehe Schaubild auf S. 79).

MiCAR verfolgt im Wesentlichen das Ziel, einen harmonisierten europäischen Rechtsrahmen für all jene Kryptowerte zu schaffen, die nicht bereits unter andere bestehende EU-Regulierungen fallen<sup>14)</sup>. MiCAR soll Innovationen fördern und es ermöglichen, das Potenzial von Kryptowerten zu nutzen, gleichzeitig aber dafür sorgen, dass die Finanzstabilität, das reibungslose Funktionieren der Zahlungssysteme und die geldpolitische Transmission sowie der Anleger-schutz gewahrt werden.

Dabei unterscheidet MiCAR explizit zwischen (i) verschiedenen Tätigkeiten, die Emission und das Angebot von Kryptowerten betreffen, und (ii) Dienstleistungen rund um Kryptowerte.

Die wesentlichen Inhalte gemäß Artikel 1 MiCAR sind:

- Anforderungen für die Zulassung von Emittenten von vermögenswertreferenzierten und E-Geld-Token<sup>15)</sup> und Anbietern von Kryptowerte-Dienstleistungen sowie aufsichtliche Anforderungen unter anderem an die Geschäftsführung und Organisation dieser Akteure;
- Transparenz- und Offenlegungspflichten für das öffentliche Angebot und die Zulassung zum Handel von Kryptowerten;
- Anforderungen zum Schutz der Inhaber von Kryptowerten sowie der Kunden von Unternehmen, die Kryptowerte-Dienstleistungen anbieten;
- Anforderungen an die Offenlegung von Insiderinformationen; Maßnahmen zur Verhinderung von Insidergeschäften, unrechtmäßiger Offenlegung von Insiderinformationen sowie Marktmanipulation im Zusammenhang mit Kryptowerten.

Die Europäische Bankenaufsichtsbehörde (European Banking Authority, EBA) und die Europäische Wertpapieraufsichtsbehörde (European Securities and Markets Authority, ESMA) erarbeiten derzeit auf Basis von MiCAR technische Regulierungsstandards (Regulatory Technical Standard, RTS), Implementierungsstandards

<sup>10</sup> Verordnung (EU) 2023/1114 vom 31. Mai 2023 über Märkte für Kryptowerte und zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1093/2010 und (EU) Nr. 1095/2010 sowie der Richtlinien 2013/36/EU und (EU) 2019/1937 (Text von Bedeutung für den EWR).

<sup>11</sup> Siehe: Europäische Kommission (2020).

<sup>12</sup> Verordnung (EU) 2022/2554 vom 14. Dezember 2022 über die digitale operationale Resilienz im Finanzsektor und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1060/2009, (EU) Nr. 648/2012, (EU) Nr. 600/2014, (EU) Nr. 909/2014 und (EU) 2016/1011.

<sup>13</sup> Verordnung (EU) 2022/858 vom 30. Mai 2022 über eine Pilotregelung für auf Distributed-Ledger-Technologie basierende Marktinfrastrukturen und zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 600/2014 und (EU) Nr. 909/2014 sowie der Richtlinie 2014/65/EU.

<sup>14</sup> Manche Kryptowerte, insbesondere solche, die als Finanzinstrumente im Sinne der Vorgaben der 2. Finanzmarktrichtlinie gelten, fallen in den dortigen und nicht in den MiCAR-Anwendungsbereich. Vgl.: Erwägungsgrund 3 MiCAR.

<sup>15</sup> Bei diesen Tokenarten handelt es sich umgangssprachlich um „Stablecoins“.

## Anwendungszeitpunkte – Überblick

Regelungen	Anwendbar ab
Vermögenswertreferenzierte Kryptowerte (Asset Referenced Token – ART)	30.06.2024
E-Geld-Token (E-Money Token – EMT)	30.06.2024
Zulassung und laufende Aufsicht über Kryptowerte-Dienstleister (Crypto Asset Service Provider – CASPs)	30.12.2024
Alle weiteren Vorschriften der MiCAR, die nach Art. 149 Abs. 4 MiCAR nicht unmittelbar anwendbar sind	30.12.2024
Einzelne Artikel	29.06.2023
Deutsche Bundesbank	

(Implementing Technical Standard, ITS) und Leitlinien (Guidelines). Diese sollen die Regelungen in MiCAR, die für die Emittenten von E-Geld-Token und vermögenswertreferenzierten Token sowie für Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen gelten, weiter konkretisieren und anwendbar machen.

papiere), (ii) E-Geld<sup>17)</sup> im Sinne der Zweiten E-Geld-Richtlinie (Electronic Money Directive, EMD 2)<sup>18)</sup> mit Ausnahme von E-Geld-Token im Sinne von MiCAR, (iii) Einlagen im Sinne der Einlagensicherungsrichtlinie oder (iv) strukturierte Einlagen im Sinne der MiFID 2.<sup>19)</sup>

## Definitionen und Adressaten von MiCAR

Adressaten von MiCAR sind natürliche und juristische Personen sowie bestimmte andere Unternehmen<sup>20)</sup>, die in der EU Kryptowerte emittie-

*Adressaten von MiCAR*

*Einführung einer harmonisierten europäischen Definition von Kryptowerten*

MiCAR führt für den europäischen Raum eine Definition des Kryptowerte-Begriffs in Artikel 3 Absatz 1 Nummer 5 MiCAR ein. Diese Definition stellt einen Oberbegriff dar, der weiter unterteilt wird in: (i) vermögenswertreferenzierte Token (Asset-Referenced Token, ART), (ii) E-Geld-Token (E-Money Token, EMT), (iii) Utility Token und (iv) andere Kryptowerte, die in keine der übrigen Kategorien fallen (siehe Schaubild auf S. 80).

*Ausnahmen für MiFID-Finanzinstrumente, E-Geld und Einlagen*

MiCAR gilt nicht für Kryptowerte, die von anderen EU-Regulierungen erfasst werden. So findet MiCAR unter anderem keine Anwendung auf Kryptowerte, die einer oder mehrerer der nachfolgenden Kategorien angehören: (i) Finanzinstrumente im Sinne der Zweiten Finanzmarkt-richtlinie (Markets in Financial Instruments Directive, MiFID 2)<sup>16)</sup> (bspw. tokenisierte Wert-

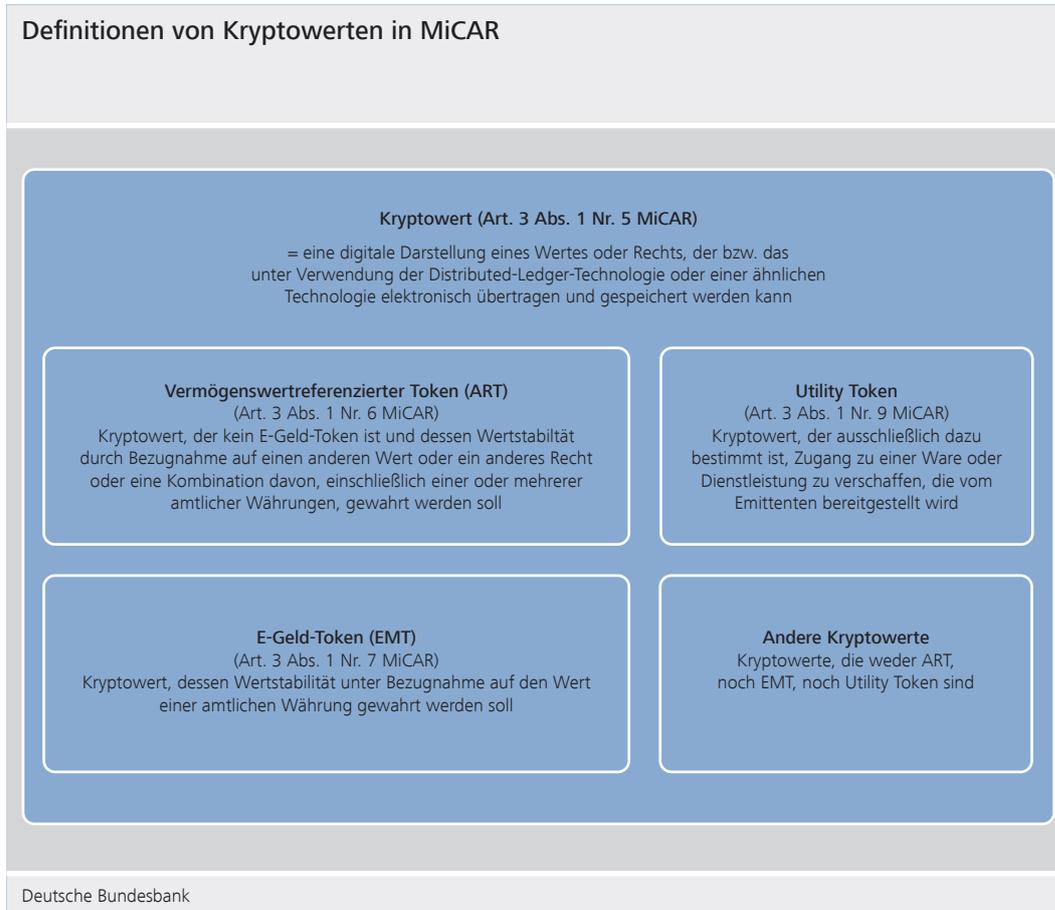
<sup>16</sup> Richtlinie 2014/65/EU vom 15. Mai 2014 über Märkte für Finanzinstrumente sowie zur Änderung der Richtlinien 2002/92/EG und 2011/61/EU.

<sup>17</sup> E-Geld meint jeden elektronisch – darunter auch magnetisch – gespeicherten monetären Wert in Form einer Forderung gegenüber dem Emittenten, der gegen Zahlung eines Geldbetrags ausgestellt wird, um damit Zahlungsvorgänge durchzuführen, und der auch von anderen natürlichen oder juristischen Personen als dem E-Geld-Emittenten angenommen wird. Beispiele für E-Geld sind die aufladbare Chipkarte oder die Prepaidkarte.

<sup>18</sup> Richtlinie 2009/110/EG vom 16. September 2009 über die Aufnahme, Ausübung und Beaufsichtigung der Tätigkeit von E-Geld-Instituten, zur Änderung der Richtlinien 2005/60/EG und 2006/48/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2000/46/EG.

<sup>19</sup> Vgl.: Art. 2 Abs. 4 MiCAR.

<sup>20</sup> Im Hinblick auf „andere Unternehmen“ (bspw. Personenhandelsgesellschaften) ist zu berücksichtigen, dass die Rechtsform ein Schutzniveau in Bezug auf die Interessen Dritter sicherstellt, das dem durch die juristischen Personen gewährten Schutzniveau gleichwertig ist und sie einer gleichwertigen, ihrer Rechtsform entsprechenden Aufsicht unterliegen (vgl. Art. 16 Abs. 1 Unterabsatz 3; Art. 59 Abs. 3 MiCAR).



ren oder öffentlich anbieten<sup>21</sup>), die die Zulassung zum Handel von Kryptowerten auf einer Handelsplattform beantragen oder Dienstleistungen im Zusammenhang mit Kryptowerten erbringen (Art. 2 Abs. 1 MiCAR). MiCAR unterscheidet zwischen Emittenten und Anbietern (siehe Schaubild auf S. 81).

*Kryptowerte-Dienstleistungen*

MiCAR führt einen Katalog<sup>22</sup>) von zehn verschiedenen Kryptowerte-Dienstleistungen auf, der sich stark am Katalog der MiFID-Tätigkeiten orientiert. Im Einzelnen kennt MiCAR: (i) die Verwahrung und Verwaltung von Kryptowerten für Kunden; (ii) den Betrieb einer Handelsplattform für Kryptowerte; (iii) den Tausch von Kryptowerten gegen einen Geldbetrag; (iv) den Tausch von Kryptowerten gegen andere Kryptowerte; (v) die Ausführung von Aufträgen über Kryptowerte für Kunden; (vi) die Platzierung von Kryptowerten; (vii) die Annahme und Übermittlung von Aufträgen über Kryptowerte für Kunden; (viii) die Beratung zu Kryptowerten; (ix) die Portfolioverwaltung von Kryptowerten; und

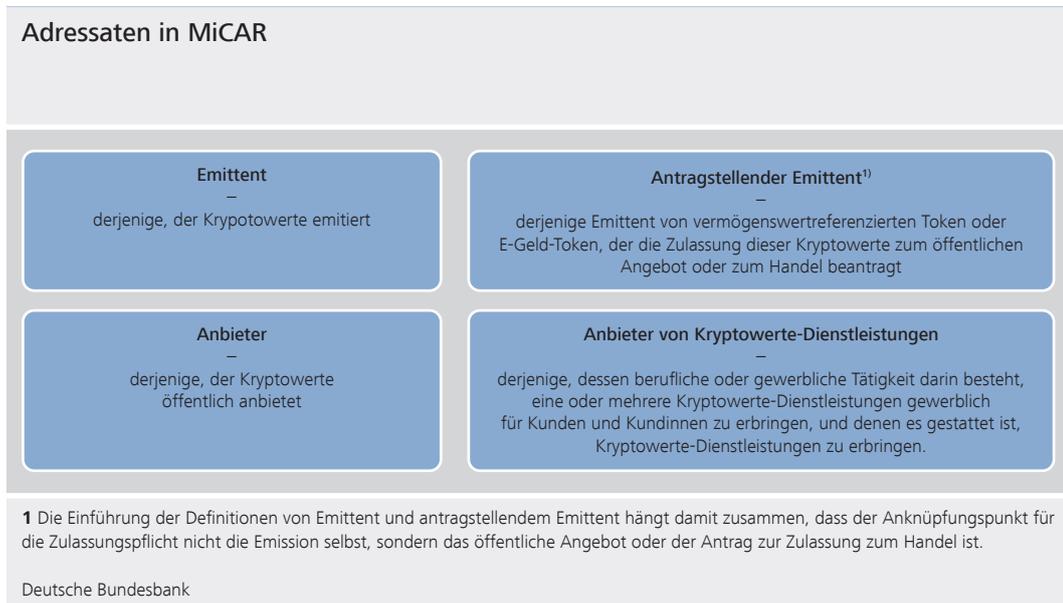
(x) die Erbringung von Transferdienstleistungen für Kryptowerte für Kunden.

Kryptowerte-Dienstleistungen, die ohne einen Intermediär in ausschließlich dezentraler Weise erbracht werden, fallen nicht in den Anwendungsbereich der Verordnung. Dies gilt für Kryptowerte ohne bestimmbaren Emittenten, darunter zum Beispiel Bitcoin. Zu beachten ist aber Folgendes: Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen, die Dienstleistungen für Kryptowerte ohne bestimmbaren Emittenten anbieten, fallen in den MiCAR-Anwendungsbereich. Das bedeutet zum Beispiel, dass ein Kryptowerte-Dienstleister, der Dienstleistungen

*Ausnahme von in dezentraler Weise erbrachten Tätigkeiten*

<sup>21</sup> Das öffentliche Angebot wird als eine Mitteilung an Personen in jedweder Form und auf jedwede Art und Weise definiert, die ausreichende Informationen über die Angebotsbedingungen und die anzubietenden Kryptowerte enthält, um potenzielle Inhaber in die Lage zu versetzen, über den Kauf dieser Kryptowerte zu entscheiden.

<sup>22</sup> Vgl.: Art. 3 Abs. 1 Nr. 16 MiCAR, die einzelnen Definitionen dann in Art. 3 Abs. 1 Nr. 17 bis 26 MiCAR.



in Bezug auf oder mit dem Bitcoin erbringt, vom MiCAR-Anwendungsbereich umfasst ist.

## Regelungen für Anbieter von Kryptowerten

### Anforderungen an Emittenten von vermögenswertreferenzierten Token (ART)<sup>23)</sup>

*Umfassende Anforderungen an Emittenten von ART*

Für den Emittenten von ART sind sowohl Zulassungs- als auch laufende Pflichten vorgesehen. Das öffentliche Angebot von ART oder die Beantragung von deren Zulassung zum Handel auf einer Handelsplattform für Kryptowerte bedarf grundsätzlich einer von der zuständigen Aufsichtsbehörde hierfür erteilten Erlaubnis.<sup>24)</sup> Die Erlaubnis setzt voraus, dass der Emittent der ART eine juristische Person oder ein anderes Unternehmen ist, die beziehungsweise das in der EU niedergelassen ist. Der Emittent muss ein Kryptowerte-Whitepaper<sup>25)</sup> erstellen und veröffentlichen.<sup>26)</sup> Dieses Whitepaper muss im Rahmen des Zulassungsantrags mit eingereicht und genehmigt werden.

Eine Zulassung ist nicht erforderlich, wenn der ausstehende Wert des ART über einen Zeitraum von zwölf Monaten 5 Mio € oder den Gegenwert in einer anderen Währung nicht übersteigt oder sich das öffentliche Angebot des ART aus-

schließlich an qualifizierte Anleger richtet und der ART nur von solchen gehalten werden kann.<sup>27)</sup> Allerdings müssen die Emittenten trotzdem ein Kryptowerte-Whitepaper erstellen und dieses der zuständigen Behörde zur Genehmigung übermitteln.

Emittenten von ART müssen eine Reihe von Vorgaben beachten. Neben diversen Pflichten zur Kommunikation, Veröffentlichung, Mitteilungen, Beschwerdeverfahren, Offenlegung, Unternehmensführung und Geschäftsorganisation muss der Emittent Eigenmittel<sup>28)</sup> in ausreichender Höhe vorhalten, einen Sanierungs- und einen Rücktauschplan<sup>29)</sup> erstellen und eine Reserve vorhalten<sup>30)</sup>, die die Risiken im Zusammenhang mit den Vermögenswerten abdeckt, auf die sich die vermögenswertreferenzierten Token beziehen. Für die Reserve wird festgelegt, wie das Reservevermögen verwahrt und angelegt werden muss.

**23** Bei diesen Tokenarten handelt es sich umgangssprachlich um Stablecoins.

**24** Vgl.: Art. 16 i.V.m. Art. 20 MiCAR.

**25** Verbindliches Informationsdokument zum Kryptowert.

**26** Vgl.: Art. 17 i.V.m. Art. 18 f. und 28 MiCAR.

**27** Vgl.: Art. 16 Abs. 2 MiCAR.

**28** Vgl.: Art. 35 MiCAR.

**29** Vgl.: Art. 46 f. MiCAR.

**30** Vgl.: Art. 36 Abs. 1 MiCAR.

In der EU zugelassene Kreditinstitute<sup>31)</sup> benötigen keine ausdrückliche Zulassung für das öffentliche Angebot von ART oder die Beantragung der Zulassung zum Handel. Sie müssen aber ebenfalls ein Kryptowerte-Whitepaper erstellen und der zuständigen Aufsichtsbehörde zur Genehmigung vorlegen. Zudem müssen sie die weiteren Anforderungen<sup>32)</sup> einhalten.

### Anforderungen an Emittenten von E-Geld-Token (EMT)

*EMT – nur bereits zugelassene Kreditinstitute oder E-Geld-Institute sind zum Angebot berechtigt*

In der EU dürfen nur bereits zugelassene Kredit- oder E-Geld-Institute EMT öffentlich anbieten oder für diese die Zulassung zum Handel beantragen.<sup>33)</sup> Sie müssen dafür der zuständigen Behörde ein Kryptowerte-Whitepaper übermitteln und dieses veröffentlichen.<sup>34)</sup>

Da E-Geld-Token, wie der Name schon vermuten lässt, dem E-Geld sehr nahe sind, gelten EMT explizit als E-Geld. Daher sieht MiCAR vor, dass EMT-Emittenten weitestgehend die Regelungen der EMD 2 einhalten müssen – mit nur wenigen spezifischen Anpassungen durch MiCAR. Zentrale Vorgaben sind etwa der Anspruch der EMT-Inhaber auf eine jederzeitige Rückzahlung zum Nennwert<sup>35)</sup> sowie die Einhaltung der Sicherungsanforderungen.

*Einstufung als signifikante ART und EMT*

Werden ART oder EMT anhand einiger Kriterien (Größe, Umfang, Verflechtung etc.) von der EBA als signifikant eingestuft, müssen Emittenten zusätzliche Vorgaben einhalten. Dies sind beispielsweise höhere Eigenmittelanforderungen und zusätzliche Anforderungen an die Reservehaltung.<sup>36)</sup>

### Vorgaben für sonstige Kryptowerte

*Keine Erlaubnis-anforderung für das Angebot von Kryptowerten, die nicht ART oder EMT sind*

Das öffentliche Angebot oder die Zulassung zum Handel anderer Kryptowerte als vermögenswertreferenzierte Token oder E-Geld-Token stehen zwar nicht unter Erlaubnisvorbehalt, dennoch definiert MiCAR einige notwendig einzuhaltende Vorgaben.<sup>37)</sup> Das öffentliche Angebot oder die Beantragung der Zulassung zum Handel in der EU dürfen nur durch juristische

Personen erfolgen. Diese müssen ein Kryptowerte-Whitepaper erstellen und veröffentlichen sowie an die zuständige Behörde übermitteln. Anforderungen an Marketing-Mitteilungen und Verhaltenspflichten müssen eingehalten werden, und den Inhabern von Token müssen Widerrufsrechte eingeräumt werden.

Ausnahmen von den oben genannten Pflichten sind beispielsweise vorgesehen, wenn andere Kryptowerte als vermögenswertreferenzierte Token oder E-Geld-Token kostenfrei angeboten werden oder wenn es sich bei diesen Kryptowerten um sogenannte Mining Rewards<sup>38)</sup> handelt.

## Regelungen für Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen

*Regelungen für Kryptowerte-Dienstleister*

Kryptowerte-Dienstleistungen nach MiCAR dürfen grundsätzlich nur von solchen Anbietern erbracht werden, die einen Sitz in der EU haben und als Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen durch die zuständige Aufsichtsbehörde zugelassen wurden.<sup>39)</sup> Allerdings ist es bestimmten Unternehmen, wie zum Beispiel Kreditinstituten, Wertpapierinstituten und E-Geld-Instituten, gestattet, alle oder bestimmte Kryptowerte-Dienstleistungen ohne gesonderte Erlaubnis zu erbringen.<sup>40)</sup> Sie müssen die geplante Aufnahme der Tätigkeit der zuständigen Aufsichtsbehörde mit in MiCAR vorgegebenen In-

<sup>31</sup> Nach Art. 3 Abs. 1 Nr. 28 MiCAR ist ein Kreditinstitut ein solches im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Nr. 1 der Verordnung (EU) Nr. 575/2013 und mit einer Zulassung gemäß Richtlinie 2013/36/EU.

<sup>32</sup> Vgl.: Art. 17 MiCAR.

<sup>33</sup> Vgl.: Art. 48 Abs. 1 MiCAR.

<sup>34</sup> Vgl.: Art. 51 Abs. 13 und 14 MiCAR.

<sup>35</sup> Vgl.: Art. 49 Abs. 4 MiCAR.

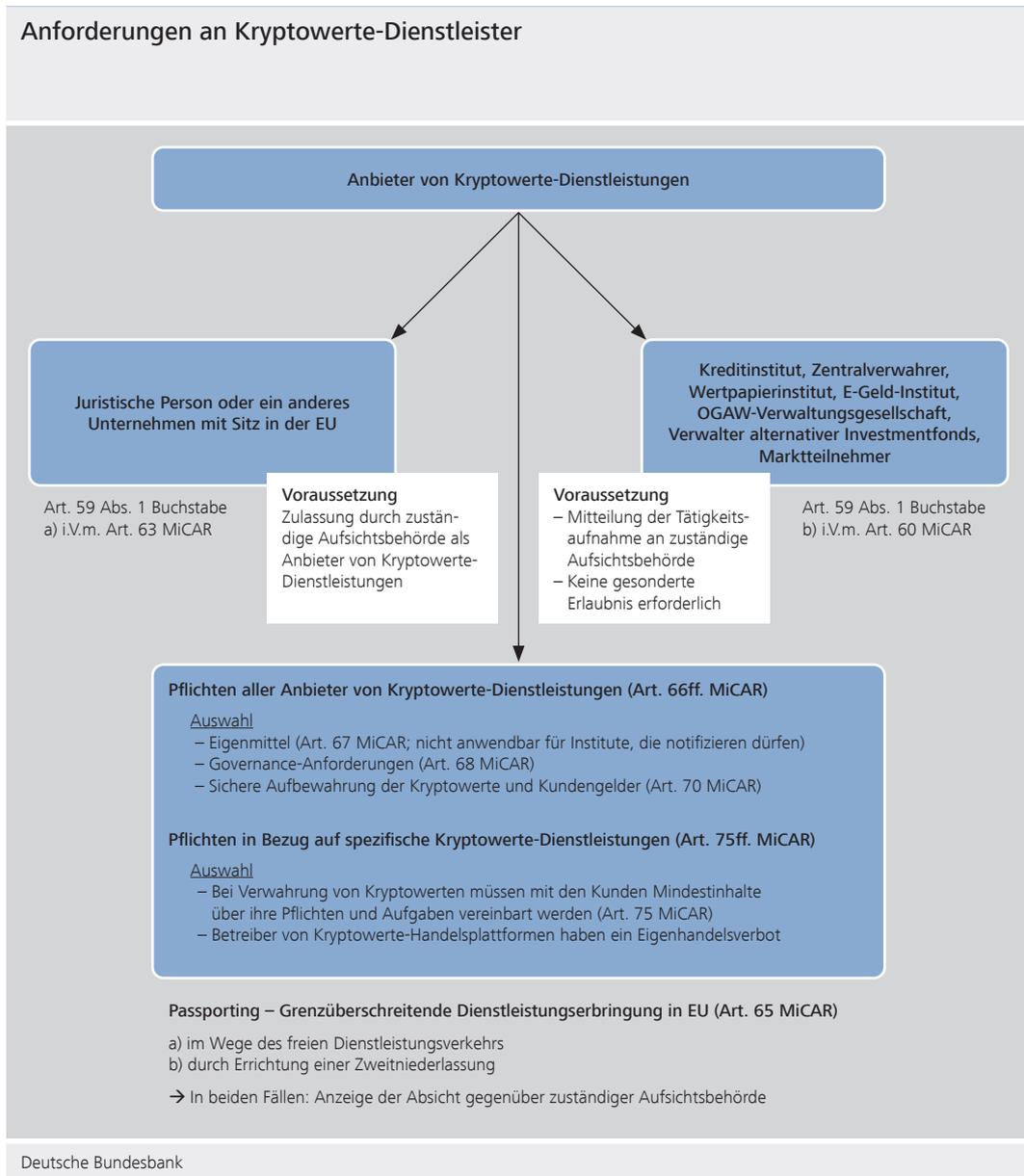
<sup>36</sup> Vgl.: Art. 35 Abs. 3 i.V.m. Absatz 6 Buchstabe a) MiCAR.

<sup>37</sup> Vgl.: Art. 4 bis 9, 13 und 14 MiCAR.

<sup>38</sup> Vgl.: Art. 4 Abs. 3 Buchstabe b) MiCAR. Mining beschreibt bei Kryptowerten wie z. B. Bitcoin den Prozess, der zur Verarbeitung, Sicherung und Synchronisierung von Transaktionen verwendet wird. Miner stellen dafür dem System Rechenleistung zur Verfügung. Die Rechenleistung ist durch hohen Stromverbrauch sehr kostenintensiv. Miner werden durch sog. Mining-Rewards (Einheiten des Kryptowertes und anteilige Transaktionsgebühren) entlohnt.

<sup>39</sup> Vgl.: Art. 59 Abs. 1 Buchstabe a) i.V.m. Art. 63 MiCAR.

<sup>40</sup> Vgl.: Art. 59 Abs. 1 Buchstabe b) i.V.m. Art. 60 MiCAR.



formationen lediglich mitteilen. Auch Kryptowerte-Dienstleister müssen gemäß MiCAR bestimmte Vorgaben einhalten, unter anderem müssen sie Eigenmittel vorhalten, Governance-Anforderungen erfüllen und für eine sichere Aufbewahrung der Kryptowerte und Kundengelder sorgen.<sup>41)</sup> Je nach Dienstleistung kommen spezifische Pflichten hinzu. Ein Kryptowerte-Dienstleister, der beispielsweise die Verwahrung anbietet, muss eine Vereinbarung mit Kunden mit vorgegebenen Mindestinhalten treffen.<sup>42)</sup> Für den Fall des Betriebs einer Handelsplattform für Kryptowerte gilt das Eigenhandelsverbot.

Bis auf die Eigenmittelanforderungen gelten alle genannten Vorgaben auch für die Unternehmen, die keine gesonderte Zulassung für diese Dienstleistung benötigen. Die Eigenmittelanforderungen richten sich für diese Unternehmen dagegen nach den einschlägigen sektoralen Aufsichtsgesetzen.

Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen dürfen diese in der ganzen EU im Wege des grenzüberschreitenden Dienstleistungsverkehrs oder aber durch Errichtung einer Zweignieder-

*Passporting-möglichkeiten für Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen*

<sup>41</sup> Vgl.: Art. 66 bis 70 MiCAR.  
<sup>42</sup> Vgl.: Art. 75 Abs. 1 MiCAR.

lassung erbringen. Die Absicht muss der zuständigen Behörde gegenüber angezeigt werden (siehe Schaubild auf S. 83).

## Zuständige Aufsichtsbehörde in Deutschland

In Deutschland wird die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) in Zusammenarbeit mit der Bundesbank die Emittenten von ART und EMT und auch Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen beaufsichtigen. MiCAR sieht jedoch vor, dass die Aufsicht bei signifikanten ART<sup>43)</sup> vollständig und bei signifikanten EMT<sup>44)</sup> teilweise auf die EBA übergeht. Die EBA wird diese Aufsichtsbefugnisse im Falle von Kreditinstituten und E-Geld-Instituten in enger Zusammenarbeit mit den anderen zuständigen Aufsichtsbehörden ausüben.

## MiCAR und deutsches Recht

Kryptowerte waren auch vor MiCAR schon Gegenstand des deutschen Rechts. Durch das Gesetz zur Umsetzung der Änderungsrichtlinie zur Vierten EU-Geldwäscherichtlinie (BGBL. I 2019, S. 2602) hatte der deutsche Gesetzgeber bereits 2020 eine sehr weite Definition von Kryptowerten im Kreditwesengesetz (KWG)<sup>45)</sup> etabliert. Zugleich wurde auch das Kryptoverwahrgeschäft als neue Finanzdienstleistung sowie der Kryptowert als neues Finanzinstrument in das KWG eingeführt. Aufgrund der Regelungen von MiCAR müssen diese bereits bestehenden nationalen Regelungen angepasst werden.

Diese Anpassung wird durch ein neues Kryptomärkteaufsichtsgesetz (KMAG)<sup>46)</sup> erfolgen. Es wird unter anderem konkretisierende Bestimmungen zu den Aufgaben und Befugnissen der BaFin und ihrer Zusammenarbeit mit der Bundesbank enthalten. Ebenso wird es Regelungen zur Überführung der bestehenden Erlaubnisse zum Erbringen des Kryptoverwahrgeschäfts beinhalten. Die bisherige nationale Definition des

Kryptowerts wird mit der europäischen Definition in Einklang gebracht. Der Tatbestand des Kryptoverwahrgeschäfts wird im KWG als qualifiziertes Kryptoverwahrgeschäft weitergeführt. Das dient der Aufrechterhaltung des Erlaubnisvorbehalts für die Verwahrung von Kryptowerten, die nicht in den Anwendungsbereich der MiCAR fallen. Das qualifizierte Kryptoverwahrgeschäft umfasst die Verwahrung von kryptografischen Finanzinstrumenten oder die Sicherung von kryptografischen Schlüsseln, die beispielsweise dazu dienen, den Zugriff auf Kryptowertpapiere zu ermöglichen.

## Der Baseler Standard zur prudenziellen Behandlung von Krypto-Asset-Exposures bei Banken

Während MiCAR sich direkt an die Akteure des Kryptosystems richtet, blickt der BCBS auf das Engagement von Banken im Kryptosystem.

Der BCBS hat im Dezember 2022 das Baseler Rahmenwerk um einen weiteren Standard (SC060)<sup>47)</sup> ergänzt. Dieser neue Standard regelt die prudenzielle Behandlung von Kryptowert-Risikopositionen bei Banken und soll so das traditionelle Finanzsystem vor Risiken aus dem Kryptosystem abschirmen. Insgesamt definiert der Standard lediglich Mindestvorgaben. Das bedeutet, dass es den einzelnen Jurisdiktionen weiterhin offensteht, Kryptowerte grundsätzlich

*Neuer BCBS-Standard definiert Mindestanforderungen für Kryptowert-Risikopositionen von Banken*

<sup>43</sup> Vgl.: Art. 43 Abs. 7 MiCAR.

<sup>44</sup> Vgl.: Art. 56 Abs. 6 MiCAR.

<sup>45</sup> Kryptowerte im Sinne dieses Gesetzes sind digitale Darstellungen eines Wertes, der von keiner Zentralbank oder öffentlichen Stelle emittiert wurde oder garantiert wird und nicht den gesetzlichen Status einer Währung oder von Geld besitzt, aber von natürlichen oder juristischen Personen aufgrund einer Vereinbarung oder tatsächlichen Übung als Tausch- oder Zahlungsmittel akzeptiert wird oder Anlagezwecken dient und der auf elektronischem Wege übertragen, gespeichert und gehandelt werden kann, vgl. § 1 Abs. 11 S. 4 KWG.

<sup>46</sup> Das KMAG ist in das Finanzmarktdigitalisierungsgesetz (FinmadiG, Mantelgesetz) eingebettet, mit dem u. a. auch die DORA-RL und DORA-VO umgesetzt und konkretisiert werden. Vgl.: Bundesministerium der Finanzen (2023).

<sup>47</sup> Vgl.: Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2022a).

## Arbeiten des Financial Stability Boards zu Kryptowerten

Als internationales Gremium zur Koordinierung der Aufsicht und Regulierung der internationalen Finanzmärkte hat sich auch das Financial Stability Board (FSB) in den vergangenen Jahren verstärkt mit den Risiken von Kryptowerten befasst. Ziel war es, einen umfassenden und international einheitlichen Regulierungsansatz zu fördern.

Dazu hat das FSB bereits im Oktober 2020 Empfehlungen zur Regulierung, Aufsicht und Überwachung von „Global Stablecoin Arrangements“ (GSCs) veröffentlicht.<sup>1)</sup> Bei GSCs handelt es sich um solche Stablecoins<sup>2)</sup>, die in großem Umfang als Zahlungsmittel und/oder Wertaufbewahrungsmittel in mehreren Rechtsordnungen verwendet werden könnten. Aufgrund dieser Eigenschaften können GSCs größere Risiken für die Finanzstabilität darstellen.

Im Juli 2023 hat das FSB dann ein umfassendes Rahmenwerk für die globale Regulierung von Kryptowerten veröffentlicht. Dieses Rahmenwerk besteht aus zwei Paketen von Empfehlungen, in denen internationale Mindeststandards zur Regulierung, Aufsicht und Überwachung von Kryptowerten festgelegt werden. Wegen der größeren Risiken von GSCs hat das FSB entschieden, für diese Kryptowerte eigenständige Empfehlungen beizubehalten. Zugleich hat das FSB diese aber um ein zweites Paket von Empfehlungen ergänzt, das auf jegliche Kryptowerte und -märkte angewendet werden kann, einschließlich Stablecoins und Decentralised Finance (DeFi).

Die Empfehlungen des FSB konzentrieren sich vor allem auf Finanzstabilitätsrisiken und sind bewusst allgemein und prinzipienorientiert gehalten. Die zugrunde liegenden Prinzipien sind dabei „same activity, same

risk, same rules“ und Technologieneutralität. Diese Prinzipien sind ausreichend flexibel und setzen für die Umsetzung kein bestimmtes regulatorisches Rahmenwerk voraus. Es ist den einzelnen Jurisdiktionen somit überlassen, ob sie die Empfehlungen implementieren, indem sie neue Regulierung schaffen (wie im Falle der Markets in Crypto-Assets Regulation, MiCAR) oder indem sie bestehende Regulierung anwenden oder erweitern. Auch sollen die Empfehlungen des FSB den internationalen Standardsetzern wie beispielsweise dem Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht ausreichend Raum lassen, um granulare Standards zu entwickeln.

Es ist vorgesehen, den Stand der Umsetzung beider Pakete von Empfehlungen in den jeweiligen Jurisdiktionen Ende 2025 zu überprüfen.<sup>3)</sup> Bis dahin möchte das FSB gemeinsam mit dem Internationalen Währungsfonds darauf hinwirken, dass die Empfehlungen global möglichst harmonisiert umgesetzt werden.<sup>4)</sup>

Auf Basis der in den Empfehlungen des FSB festgelegten Prinzipien prüfen derzeit weitere internationale Standardsetzer, inwieweit ihre jeweiligen Standards bereits auf Kryptowerte und Stablecoins anwendbar sind oder ob es weiterer Leitlinien bedarf.

Hervorzuheben ist dabei ein Bericht, den das Committee on Payments and Market Infrastructures und die International Organi-

<sup>1</sup> Vgl.: Financial Stability Board (2020).

<sup>2</sup> Der Bericht definiert Stablecoins als einen Kryptowert, der darauf zielt, einen stabilen Wert gegenüber einem oder mehreren anderen Vermögenswerten zu erhalten.

<sup>3</sup> Vgl.: Financial Stability Board (2022b).

<sup>4</sup> Vgl. dazu auch: International Monetary Fund und Financial Stability Board (2023).

zation of Securities Commissions (CPMI-IOSCO) im Juli 2022 veröffentlicht haben. Dieser Bericht diskutiert, inwieweit die Prinzipien für Finanzmarktinfrastrukturen (PFMI) auf Stablecoin Arrangements angewandt werden können<sup>5)</sup>. Ausgehend vom Prinzip „same activities, same risks, same rules“ bejaht der Bericht grundsätzlich, dass die PFMI auf systemisch relevante Stablecoin Arrangements angewandt werden können. Zugleich stellt der Bericht für bestimmte Prinzipien weitere spezifische Handlungsempfehlungen mit Blick auf Stablecoin Arrangements zur Verfügung.<sup>6)</sup>

Ferner veröffentlichte IOSCO im Mai 2023 einen Konsultationsbericht mit an die jeweiligen Rechtsordnungen gerichteten Empfehlungen zur Regulierung und Beaufsichtigung von Anbietern von Krypto-Dienstleistungen.<sup>7)</sup> Im Fokus stehen dabei Überlegungen zum Schutz der Kunden und ihrer Vermö-

genswerte sowie zur Ausgestaltung des Kryptohandels. Der finale Bericht wird für 2024 erwartet.

<sup>5</sup> Vgl.: Committee on Payments and Market Infrastructure und International Organization of Securities Commissions (2022).

<sup>6</sup> Das betrifft die Prinzipien 2 (governance), 3 (framework for the comprehensive management of risks), 8 (settlement finality) und 9 (money settlements). Vgl.: Committee on Payments and Market Infrastructure und International Organization of Securities Commissions (2022), S. 12–21.

<sup>7</sup> Siehe: International Organization of Securities Commissions (2023).

zu verbieten, das Engagement von Banken in diesem Bereich einzuschränken oder strenger zu regulieren, als es der Standard vorsieht.

## Definitionen im Baseler Standard

Was die grundsätzliche Definition von Kryptowerten betrifft, legt der Baseler Standard ähnlich wie MiCAR einen breiten Ansatz zugrunde und umfasst dabei prinzipiell private digitale Vermögenswerte, die auf Kryptografie und DLT oder ähnlichen Technologien beruhen.<sup>48)</sup>

Der Standard unterscheidet anhand von Klassifizierungsbedingungen (siehe Tabelle auf S. 88 oben) zwei Gruppen von Kryptowerten, für die er unterschiedliche Vorgaben definiert, insbesondere hinsichtlich der Kapitalanforderungen. Das Schaubild auf Seite 87 zeigt schematisch den Aufbau des Standards, dessen Ele-

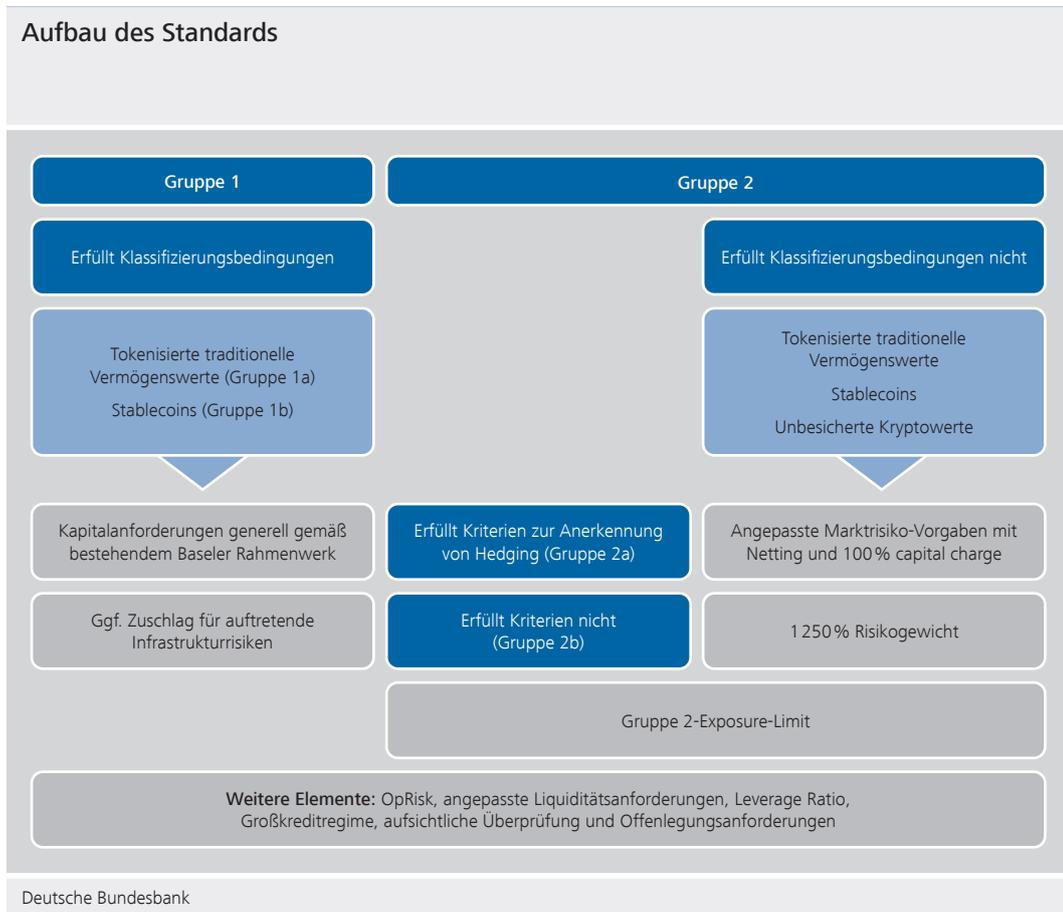
mente auf den folgenden Seiten im Detail erläutert werden.<sup>49)</sup>

Für Gruppe 1 können sich tokenisierte traditionelle Vermögenswerte (Gruppe 1a) qualifizieren, wie zum Beispiel auf DLT emittierte Anleihen, sowie Kryptowerte mit effektivem Stabilisierungsmechanismus (Stablecoins) (Gruppe 1b). Sofern Kryptowerte die im Standard spezifizierten Klassifizierungsbedingungen nicht erfüllen (siehe Tabelle auf S. 88 oben), müssen sie in Gruppe 2 eingeordnet werden. Unbesicherte Kryptowerte sind in jedem Fall Gruppe 2 zuzuordnen; prominentestes Beispiel hier ist der Bitcoin.

*Für Kapitalanforderungen werden Kryptowerte anhand von Klassifizierungsbedingungen in zwei Gruppen unterteilt*

<sup>48</sup> Im Wortlaut werden folgende Definitionen verwendet: “Cryptoassets are defined as private digital assets that depend on cryptography and distributed ledger technologies (DLT) or similar technologies. Digital assets are a digital representation of value, which can be used for payment or investment purposes or to access a good or service.”

<sup>49</sup> Vgl.: Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2022a).



*Mindestanforderungen berücksichtigen die unterschiedlichen Risikoprofile von Kryptowerten*

Die Klassifizierungsbedingungen sollen sicherstellen, dass das Risikoprofil der Kryptowerte in Gruppe 1 mit denen traditioneller Vermögenswerte<sup>50)</sup> vergleichbar ist.<sup>51)</sup> Ausgehend vom Prinzip „same activity, same risk, same rules“ wendet der Standard auf diese Kryptowerte bei den Kapitalanforderungen im Wesentlichen das bestehende Baseler Rahmenwerk an. Eine tokenisierte Unternehmensanleihe im Anlagebuch beispielsweise könnte grundsätzlich das gleiche Risikogewicht wie eine konventionelle Unternehmensanleihe im Anlagebuch erhalten. Für Kryptowerte in Gruppe 2 hingegen nimmt der Standard höhere oder neuartige Risiken an und sieht ein konservatives Regime vor, das diese Risiken für Banken eindämmen soll.

Grundsätzlich obliegt es den einzelnen Instituten, kontinuierlich zu überprüfen, ob die von ihnen gehaltenen Kryptowerte die Klassifizierungsbedingungen erfüllen. Zugleich müssen die Institute ihre Einschätzung den Aufsichtsbehörden mitteilen; die Aufsichtsbehörden

wiederum können den Einschätzungen der Institute widersprechen und eine Änderung der Klassifizierung erwirken.

## Regelungen für Kryptowerte in Gruppe 1 des Baseler Standards

Für Kryptowerte der Gruppe 1 konkretisiert der Standard, wie Institute die bestehenden Vorgaben des Baseler Rahmenwerks zur Berechnung von Kredit-, Markt- und Kontrahentenausfallrisiken auf diese Kryptowerte anwenden sollen. Gleiches gilt für Risiken einer Anpassung der Kreditbewertung (Credit Valuation Adjustment (CVA)-Risiken). Der gleichen Logik folgend können die Institute zum Beispiel auch interne

*Kapitalanforderungen für Gruppe-1-Kryptowerte im Wesentlichen gemäß bestehendem Rahmenwerk*

<sup>50</sup> Der Standard definiert traditionelle Vermögenswerte als jene Vermögenswerte, die vom Baseler Rahmenwerk erfasst und nicht unter die im Standard eingeführte Definition des Kryptowerts fallen.

<sup>51</sup> Siehe zum Hintergrund der Entstehung des Standards auch die vorangegangenen Konsultationen: Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2021, 2022b).

### Klassifizierungsbedingungen für Gruppe 1 (verkürzte Darstellung)

1. Tokenisierter traditioneller Vermögenswert oder Kryptowert mit effektivem Stabilisierungsmechanismus
a. Digitale Abbildung traditioneller Vermögenswerte mithilfe von Kryptografie oder DLT bzw. ähnlichen Technologien, mit gleichem Niveau an Kredit- und Marktrisiken und gleichen Rechten für den Besitzer wie der traditionelle Vermögenswert
b. Effektiver Stabilisierungsmechanismus: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Für einen festgelegten Wert rücktauschbar</li> <li>– Design minimiert Wertschwankungen</li> <li>– Erlaubt angemessenes Risikomanagement</li> <li>– Kontrollmöglichkeiten bezüglich der Reserve</li> <li>– Bestandener Test auf jederzeitige Rücktauschbarkeit</li> <li>– Beaufsichtigter und regulierter Emittent</li> </ul>
2. Dokumentation und rechtliche Durchsetzbarkeit aller Ansprüche in der Jurisdiktion der Emission/Rücknahme, sowie Finalität der Transaktionen
3. Robuste Risikomanagementprozesse und -strukturen sowie Nachvollziehbarkeit aller Parteien und Transaktionen
4. Beaufsichtigung wichtiger Akteure, z. B. bezüglich Verwaltung der Reserve oder Rücktausch der Kryptowerte
Deutsche Bundesbank

Modelle auf Gruppe-1-Kryptowerte anwenden; die unten stehende Übersicht illustriert dies.

Die Möglichkeit, Kryptowerte als Sicherheiten zur Kreditrisikominderung anzuerkennen, ist auf Kryptowerte der Gruppe 1a beschränkt, da bei Gruppe 1b durch den notwendigen Rücktausch der Kryptowerte zusätzliche Kontrahentenausfallrisiken bestehen.

Der neue Standard enthält darüber hinaus mit dem Infrastruktur-Risiko-Zuschlag ein flexibles Instrument, mit dem die Aufsichtsbehörden auf mögliche zusätzliche Risiken aus der zugrunde

liegenden Technologie reagieren können. Dieser Zuschlag liegt zunächst bei null, kann von den Aufsichtsbehörden aber angehoben werden, falls entsprechende Risiken auftreten, die nicht bereits anderweitig angemessen berücksichtigt werden.

### Regelungen für Kryptowerte in Gruppe 2 des Baseler Standards

Da diese Kryptowerte höhere Risiken aufweisen, legt der Standard für Gruppe 2 gesonderte Regeln für die Kapitalunterlegung fest. Aus-

### Vergleich ausgewählter Elemente des Baseler Rahmenwerks für verschiedene Gruppen

Element	Gruppe 1a	Gruppe 1b	Gruppe 2
Unterscheidung zwischen Anlage- und Handelsbuch	✓	✓	✗
Verwendung interner Modelle	✓	✓	✗
Anerkennung als Sicherheiten zur Kreditrisikominderung	✓	✗	✗
Deutsche Bundesbank			

### Voraussetzung für die Einordnung in Gruppe 2a (verkürzte Darstellung)

1. Bei der Kryptowert-Risikoposition handelt es sich um eine der folgenden Konstellationen:
  - a. Spot-Risikoposition eines Gruppe-2-Kryptowerts, für das ein Derivat, ein Exchange-Traded Fund (ETF) oder eine Exchange-Traded Note (ETN) existieren, die auf einer regulierten Börse gehandelt werden und ausschließlich auf den Kryptowert referenzieren
  - b. Ein Derivat/ETF/eine ETN, das/die auf einen Gruppe-2-Kryptowert referenziert und von den Marktaufsichtsbehörden zugelassen wurde oder durch eine qualifizierte zentrale Gegenpartei gecleared wird
  - c. Ein Derivat/ETF/eine ETN, das/die sich auf ein Derivat/ETF/eine ETN gemäß (b) bezieht
  - d. Ein Derivat/ETF/eine ETN, das/die sich auf einen Krypto-Referenzkurs bezieht, der von einer regulierten Börse veröffentlicht wird
2. Die Kryptowert-Risikoposition der Bank bzw. der Kryptowert, auf das sich das Derivat/der ETF/die ETN bezieht, ist hoch liquide, d. h. erfüllt Mindestanforderungen an Marktkapitalisierung und Handelsvolumen.
3. Es liegen ausreichend Daten für das Vorjahr bzgl. Preis, Handelsvolumen und Marktkapitalisierung vor.

Deutsche Bundesbank

*Konservativer Ansatz bei den Kapitalanforderungen für Gruppe-2-Kryptowerte*

gangspunkt ist ein einfacher, konservativer Ansatz, der grundsätzlich ein Risikogewicht von 1 250 % für diese Kryptowerte vorsieht, das heißt, diese müssen bei einer Gesamtkapitalquote von 8 % im Prinzip vollständig mit Kapital unterlegt werden. Dabei unterscheidet er nicht zwischen Kryptowerten im Anlage- und Handelsbuch und differenziert auch nicht zwischen Kredit- und Marktrisiken, einschließlich CVA-Risiken.<sup>52</sup> Das Kontrahentenausfallrisiko muss zusätzlich mit Eigenkapital unterlegt werden. Die Verwendung interner Modelle sowie die Anerkennung als Sicherheiten schließt der Standard für Kryptowerte der Gruppe 2 aus (vgl. Tabelle auf S. 88 unten).

Dennoch erkennt der Standard an, dass auch bei Kryptowerten der Gruppe 2 in manchen Fällen Risiken durch Hedging reduziert werden können. Entsprechend wird die Gruppe 2 unterteilt: Für die Gruppe 2a definiert der Standard eine angepasste Version der Vorgaben für Markt-, CVA- und Kontrahentenausfallrisiko, die es den Instituten in begrenztem Umfang erlaubt, Risikopositionen zu verrechnen. Voraussetzung für die Einordnung in Gruppe 2a ist unter anderem, dass es für die jeweiligen Kryptowerte einen funktionsfähigen Markt gibt, der es erlaubt, die Vorteile des Hedgings effektiv zu realisieren (vgl. oben stehende Tabelle).

Angesichts der höheren Risiken, die Kryptowerte in Gruppe 2 darstellen, hat sich der BCBS dazu entschieden, die maximal zulässigen Risikopositionen eines Instituts gegenüber dieser Gruppe von Kryptowerten explizit zu begrenzen. Die gesamten Risikopositionen eines Instituts aus Kryptowerten der Gruppe 2 darf 2 % des Kernkapitals des Instituts nicht übersteigen und sollte in der Regel unter 1 % des Kernkapitals liegen. Überschreitet das Institut das 1 %-Limit, muss es den Überschreitungsbeitrag wie Gruppe 2b behandeln. Überschreitet das Institut das 2 %-Limit, gelten für alle Gruppe-2-Kryptowerte die Kapitalanforderungen der Gruppe 2b.

### Weitere Vorgaben des Baseler Standards

Unabhängig von den einzelnen Gruppen führt der neue Standard auch aus, wie weitere Elemente des Baseler Rahmenwerks auf Kryptowerte angewendet werden sollen. So müssen Institute Kryptowerte in die Leverage Ratio, in das Großkreditregime und in die Berechnung der operationellen Risiken einbeziehen. Auch im

*Anwendung weiterer Elemente des Baseler Rahmenwerks*

<sup>52</sup> In bestimmten Fällen kann die Aufsicht für höhere Ausfallrisiken im Zusammenhang mit Short-Krypto-Positionen und Krypto-Derivaten einen Kapitalaufschlag verhängen.

internen Risikomanagement sollten Institute die spezifischen Risiken von Kryptowerten angemessen berücksichtigen, also zum Beispiel Risiken technologischer oder rechtlicher Natur. Die Aufsichtsbehörden wiederum sollten ihren aufsichtlichen Überprüfungsprozess entsprechend ausweiten. Geschäftsaktivitäten und Risiken beziehungsweise Risikomanagement-Maßnahmen müssen von den Instituten offengelegt werden.

Die Erfassung der Liquiditätsrisiken im Zusammenhang mit Kryptowerten (oder -verbindlichkeiten) erfolgt auf Grundlage der bereits bestehenden bankaufsichtlichen Definitionen und Klassifizierungen gemäß Liquiditätsdeckungsquote (Liquidity Coverage Ratio, LCR) und struktureller Liquiditätsquote (Net Stable Funding Ratio, NSFR). Dementsprechend werden Kryptowerte der Gruppe 1a und Verbindlichkeiten wie ihre traditionellen Pendanten behandelt. Damit können tokenisierte Versionen von hoch liquiden Aktiva im Liquiditätspuffer der LCR berücksichtigt werden. Sonstige Kryptowerte und damit verbundene Aktivitäten werden unabhängig von der zuvor beschriebenen Gruppeneinteilung gemäß ihrer Liquiditätseigenschaften wie folgt eingeteilt:

- „Stablecoins“ der Gruppe 1b und bestimmte „Stablecoins“ der Gruppe 2 werden wie nicht liquide Wertpapiere behandelt; entsprechende Bestände unterliegen in der NSFR somit einem Required Stable Funding (RSF)-Faktor von 85 %.
- Die Zahlungsstromannahmen für Eigenemissionen von Stablecoins der Gruppe 1b und 2 folgen der Behandlung von selbstemittierten besicherten Wertpapieren.
- Andere Kryptowerte unterliegen der strengstmöglichen Behandlung in LCR und NSFR, das heißt, Bestände beziehungsweise Forderungen in diesen Aktiva sind in der LCR weder als liquide Aktiva noch als Zuflüsse zu berücksichtigen und unterliegen in der NSFR einem RSF-Faktor von 100 %, während Verbindlich-

keiten in diesen Aktiva in der LCR, bei Fälligkeit innerhalb von 30 Tagen, einer Abflussrate von 100 % unterliegen und in der NSFR keinen Beitrag zur stabilen Refinanzierung leisten.

## Umsetzung des Baseler Standards

Die Mitglieder des BCBS haben sich darauf verständigt, den neuen Standard bis zum 1. Januar 2025 in ihren jeweiligen Jurisdiktionen zu implementieren.<sup>53)</sup> Vor diesem Hintergrund haben auch in der EU entsprechende Diskussionen begonnen. So soll die aktuell laufende Überarbeitung der Capital Requirements Regulation (CRR) und Capital Requirements Directive (CRD) genutzt werden, um zunächst ein Übergangsregime zur Behandlung von Kryptowerten einzuführen.

*Implementierung: Übergangsregime in der EU vorgesehen*

## Ausblick

Die vorgestellten Regulierungsinitiativen leisten einen wichtigen Beitrag zur Regulierung des Kryptosystems. Sie helfen dabei, die Verbraucherinnen und Verbraucher zu schützen und die Finanzstabilität sowie das reibungslose Funktionieren der Zahlungssysteme zu wahren, ohne dabei Innovationen zu behindern.

*Bisherige Regulierungsinitiativen sind wichtige Schritte*

Wichtig ist jetzt, die bisher beschlossene Regulierung konsequent und zügig umzusetzen. Mit Blick auf Europa bedeutet das, den Baseler Standard in europäisches Recht umzusetzen; mit Blick auf Deutschland bedeutet es, die für MiCAR notwendigen nationalen Gesetzesänderungen zu beschließen und die Vorgaben der Verordnung im aufsichtlichen Handeln aufzugreifen.

Doch trotz der bisherigen Fortschritte in Sachen Regulierung ist eines klar: Das Kryptosystem und die Technologien, auf denen es aufbaut,

<sup>53</sup> Siehe: Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2022c).

## Weitere Regulierungsinitiativen

Neben den beschriebenen Standards und Gesetzen erweitern einige weitere Regulierungsinitiativen explizit die Möglichkeit zur Nutzung von Distributed-Ledger-Technologie (DLT) im Finanzbereich.<sup>1)</sup>

### Pilot-Regime für auf DLT basierende Marktinfrastrukturen

Eine der drei Säulen des Digital-Finance-Pakets der Europäischen Kommission aus dem Jahr 2020 ist die Einführung einer „Regulatory Sandbox“ für solche Marktinfrastrukturen, die auf DLT basieren. Seit dem 23. März 2023 gilt in der Europäischen Union (EU) entsprechend das Pilot-Regime (Verordnung über eine Pilotregelung für auf Distributed-Ledger-Technologie basierende Marktinfrastrukturen). Damit wird ein vereinfachter Aufsichtsrahmen für den Handel und die Abwicklung von tokenisierten Wertpapieren im Sinne der Markets in Financial Instruments Directive (MiFID) 2 geschaffen.

Die Verordnung sieht drei neue Arten von Finanzmarktinfrastrukturen vor: multilaterale DLT-Handelssysteme, DLT-Abwicklungssysteme und DLT-Handels- und Abwicklungssysteme in Kombination. Grundsätzlich gelten für diese Infrastrukturen die Anforderungen der MiFID 2, der Markets in Financial Instruments Regulation und der Central Securities Depository Regulation. Wertpapierfirmen, Marktbetreiber und Zentralverwahrer können aber bei den nationalen Aufsichtsbehörden für sechs Jahre Ausnahmen von diesen Anforderungen beantragen, wenn diese Ausnahmen durch den Einsatz von DLT gerechtfertigt sind. Allerdings kann die Aufsichtsbehörde Ausgleichsmaßnahmen anordnen, um die Ziele der ursprünglichen Regelungen zu erreichen.

Verschiedene Schwellenwerte sollen verhindern, dass die Marktinfrastrukturen zu groß werden und ein Risiko für die Finanzstabilität darstellen könnten. So darf beispielsweise ein neues Finanzinstrument nicht in den Handel oder die Abwicklung einbezogen werden, wenn dadurch der Marktwert aller einbezogenen Papiere 6 Mrd € überschreitet.<sup>2)</sup> Wenn der Marktwert aller einbezogenen Finanzinstrumente 9 Mrd € erreicht (z. B. durch Marktwertsteigerungen), muss eine Übergangsstrategie aktiviert werden, also die Umwandlung in eine traditionelle Infrastruktur, für die keine Ausnahmen mehr gelten.<sup>3)</sup> Die Übergangsstrategie muss auch aktiviert werden, wenn nach sechs Jahren die erteilten Ausnahmen wegfallen.

Ob das Pilot-Regime tatsächlich die Einführung technischer Innovationen in der EU vereinfacht, bleibt abzuwarten. Die Attraktivität des Pilot-Regimes ist dadurch eingeschränkt, dass den hohen Kosten für den Aufbau einer Finanzmarktinfrastruktur eine Betriebszeit von lediglich sechs Jahren gegenübersteht.<sup>4)</sup> Auch die potenziellen Nutzer der Infrastrukturen müssen sich überlegen, ob sie die Einmalkosten der Anbindung und Nutzung bei der begrenzten Betriebszeit eingehen wollen.

Eine Stärke des Regimes ist der sehr individuell zugeschnittene Aufsichtsrahmen für die Betreiber der Infrastrukturen, der durch

---

<sup>1</sup> Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung adressiert die Verordnung über verstärkte Sorgfaltspflichten bei dem Transfer von Kryptowerten (Kryptowertetransferverordnung) (BGBl. 2023 I Nr. 135).

<sup>2</sup> Vgl.: Art. 3 Abs. 2 Satz 1 der Verordnung (EU) 2022/858.

<sup>3</sup> Vgl.: Art. 3 Abs. 3 Satz 1 der Verordnung (EU) 2022/858.

<sup>4</sup> Vgl.: Erwägungsgrund Nr. 48 der Verordnung (EU) 2022/858.

die jeweils beantragten Ausnahmen geschaffen wird. Dieser individuelle Zuschnitt erhöht allerdings auch die Komplexität für Aufseher, Betreiber und Nutzer der Finanzmarktinfrastrukturen. Die European Securities and Markets Authority versucht, dem zu begegnen, indem sie die Erlaubnisse sowie die gewährten Ausnahmen auf ihrer Webseite veröffentlicht.<sup>5)</sup>

### **Das nationale Gesetz über elektronische Wertpapiere<sup>6)</sup>**

Das Gesetz über elektronische Wertpapiere (eWpG) ermöglicht es, Inhaberschuldverschreibungen, Pfandbriefe und Anteile an Sondervermögen elektronisch zu begeben, indem der Emittent eine Eintragung in ein elektronisches Wertpapierregister bewirkt. Namenspapiere sowie Orderschuldverschreibungen fallen demgegenüber nicht in den Anwendungsbereich des eWpG.

Vor Geltung des eWpG mussten Finanzinstrumente, die zivilrechtlich als Wertpapiere gelten, mit Ausnahme von Staatsanleihen in einer physischen Urkunde verbrieft werden. Eine Übertragung derartiger Wertpapiere erfolgt nach sachenrechtlichen Grundsätzen unter Geltung der zivilrechtlichen Gutgläubensschutzregelungen. Um eine vergleichbare Verkehrsfähigkeit und den rechtssicheren Erwerb auch für elektronische Wertpapiere zu ermöglichen, gelten diese Kraft gesetzlicher Fiktion als Sachen im rechtlichen Sinne. Damit erfolgt auch die Übertragung von elektronischen Wertpapieren nach sachenrechtlichen Grundsätzen.

Dabei unterscheidet das eWpG zentrale Wertpapierregister und Kryptowertpapierregister.<sup>7)</sup> Ein Kryptowertpapierregister muss auf einem fälschungssicheren Aufzeichnungssystem geführt werden, in dem Daten in der Zeitfolge protokolliert und gegen unbefugte Löschung sowie nachträgliche

Veränderung geschützt gespeichert werden.<sup>8)</sup> Die Anforderungen an die Ausgestaltung des Aufzeichnungssystems sind technologieneutral gefasst; so ist eine Festlegung auf die DLT oder eine bestimmte Ausprägung dieser Technologie nicht bezweckt. Auch ist nicht gesagt, dass ein Aufzeichnungssystem auf Basis der DLT die gesetzlichen Anforderungen stets erfüllt.<sup>9)</sup> Das Führen der Kryptowertpapierregister stellt seit dem 10. Juni 2021 eine erlaubnispflichtige Finanzdienstleistung nach § 1 Absatz 1a Nummer 8 Kreditwesengesetz dar.

---

<sup>5</sup> Vgl.: Erwägungsgrund Nr. 47 der Verordnung (EU) 2022/858.

<sup>6</sup> Siehe Gesetz über elektronische Wertpapiere vom 3. Juni 2021 (BGBl. I S. 1423).

<sup>7</sup> Vgl.: § 4 Abs. 1 i.V.m. §§ 12 und 16 eWpG.

<sup>8</sup> Vgl.: § 16 Abs. 1 eWpG.

<sup>9</sup> Vgl.: Deutscher Bundestag (2021), S. 59 f.

entwickeln sich rasch weiter. Es ist daher damit zu rechnen, dass Wandel hier zunächst eine Konstante bleibt. Und mit diesem Wandel muss sich im Zweifel auch die Regulierung weiterentwickeln.

*Die regulatorische Reise wird aber noch weitergehen*

Die Regulierungsbehörden sind sich dieser Notwendigkeit bewusst. So arbeitet der BCBS bereits an weitergehenden Fragen:<sup>54)</sup> Gegenwärtig überprüft er zum Beispiel einige Aspekte der Klassifizierungsbedingungen für Gruppe 1b (Stablecoins), unter anderem mit Blick auf die angemessene Zusammensetzung der Reserve für diese Kryptowerte.

Und obwohl die EU mit der MiCAR eine Vorreiterrolle in der weltweiten Kryptoregulierung einnimmt, wurde noch während der Verhandlungen klar, dass MiCAR unter Umständen noch Lücken hat, die geschlossen werden sollten. Als Beispiele werden etwa das sogenannte Staking<sup>55)</sup> und Lending genannt, die vom MiCAR-Anwendungsbereich bisher nicht erfasst werden. Gleiches gilt für dezentrale Finanzdienstleistungen (Decentralised Finance, DeFi). Bei DeFi besteht die Herausforderung vor allem darin, mögliche Adressaten für Regulierung und Aufsicht zu definieren.<sup>56)</sup> Zugleich hat insbesondere der Zusammenbruch der Krypto-Handelsplattform FTX im November 2022 weiteren Handlungsbedarf bei MiCAR aufgezeigt.<sup>57)</sup> Selbst wenn MiCAR bereits in Kraft gewesen wäre, hätte die Verordnung die Geschäftspraktiken von FTX nicht umfassend abgedeckt. Das vor allem deshalb, weil MiCAR keine Möglichkeiten für eine konsolidierte Aufsicht oder zusätzliche prudenzielle Anforderungen für die Bündelung mehrerer Aktivitäten bietet.

Aus all diesen Gründen verpflichtet MiCAR die Europäische Kommission dazu, einen Bericht über die jüngsten Entwicklungen bei Kryptowerten vorzulegen; Frist hierfür ist der

30. Dezember 2024.<sup>58)</sup> In dem Bericht soll die Europäische Kommission unter anderem bewerten, ob und wie die Kreditvergabe und Kreditaufnahme mit Kryptowerten reguliert werden sollten. Weiterhin soll der Bericht bewerten, ob und wie solche Kryptowerte reguliert werden sollten, für die es keinen Emittenten gibt. Die Europäische Kommission kann zu dem Bericht bereits einen konkreten Gesetzgebungsvorschlag vorlegen.

Wie sich das Kryptosystem weiterentwickeln wird, ist heute kaum vorherzusehen. Gegeben die möglichen Risiken ist ein präventiver regulatorischer Ansatz sinnvoll. Er muss jedoch durch weitere Maßnahmen flankiert werden.<sup>59)</sup> Erstens ist das Kryptosystem nach wie vor recht intransparent; MiCAR verbessert die Situation zwar, aber es wäre sinnvoll, hier weiterzugehen und Bereiche des Kryptosystems zu erfassen, die von MiCAR bisher nicht abgedeckt sind. Zweitens ist das Kryptosystem weitgehend losgelöst von geografischen Strukturen und bietet damit Raum für regulatorische Arbitrage; ein global harmonisierter regulatorischer Ansatz wäre wünschenswert.

Die bisherigen regulatorischen Fortschritte sind beachtlich, doch das Ende des Weges ist weder erreicht noch abzusehen. Das Thema Kryptowerte wird Regulierungsbehörden weltweit weiterhin beschäftigen.

---

<sup>54</sup> Siehe: Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2023).

<sup>55</sup> Staking ist ein Prozess, bei dem Netzwerkteilnehmer Belohnungen erhalten können, indem sie ihre Kryptowerte sperren und diese zum Validieren von Netzwerktransaktionen oder als Liquiditätsquelle für andere zur Verfügung stellen.

<sup>56</sup> Siehe zu DeFi auch: Deutsche Bundesbank (2021c).

<sup>57</sup> Siehe: <https://de.cointelegraph.com/news/ecb-president-reiterates-calls-for-mica-ii-in-response-to-ftx-collapse>.

<sup>58</sup> Vgl.: Art. 142 MiCAR.

<sup>59</sup> Siehe hierzu auch: Buch (2023).

## ■ Literaturverzeichnis

Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2023), Basel Committee agrees to consult on targeted revisions to standards on cryptoasset and interest rate risk in the banking book and to take steps to address window-dressing in relation to the G-SIB framework, Pressemitteilung vom 7. Dezember 2023, <https://www.bis.org/press/p231207.htm>.

Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2022a), Prudential treatment of cryptoasset exposures, Dezember 2022, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d545.pdf>.

Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2022b), Second consultation on the prudential treatment of cryptoasset exposures, Consultative Document, Juni 2022, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d533.pdf>.

Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2022c), Governors and Heads of Supervision endorse global bank prudential standard for cryptoassets and work programme of Basel Committee, Pressemitteilung vom 16. Dezember 2022, <https://www.bis.org/press/p221216.htm>.

Baseler Ausschuss für Bankenaufsicht (2021), Prudential treatment of cryptoasset exposures, Consultative Document, September 2021, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d519.pdf>.

Buch, C. (2023), Are crypto-assets a threat to financial stability?, Rede im Rahmen der Seminarreihe „Women in Finance“, Universität Hohenheim, 20. April 2023.

Bundesministerium der Finanzen (2023), Referentenentwurf eines Gesetzes über die Digitalisierung des Finanzmarktes (Finanzmarktdigitalisierungsgesetz – FinmadiG), [https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Gesetzestexte/Gesetze\\_Gesetzesvorhaben/Abteilungen/Abteilung\\_VII/20\\_Legislaturperiode/2023-10-23-FinmadiG/0-Gesetz.html](https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Gesetzestexte/Gesetze_Gesetzesvorhaben/Abteilungen/Abteilung_VII/20_Legislaturperiode/2023-10-23-FinmadiG/0-Gesetz.html).

Committee on Payments and Market Infrastructure und International Organization of Securities Commissions (2022), Application of the Principles for Financial Market Infrastructures to stablecoin arrangements, Juli 2022.

Deutsche Bundesbank (2023), Digitales Geld: Optionen für die Finanzindustrie, Monatsbericht, Juli 2023, S. 17–33.

Deutsche Bundesbank (2021a), Der Einfluss der Geldpolitik des Eurosystems auf Bitcoin und andere Krypto-Token, Monatsbericht, September 2021, S. 65–94.

Deutsche Bundesbank (2021b), Digitales Geld: Optionen für den Zahlungsverkehr, Monatsbericht, April 2021, S. 61–80.

Deutsche Bundesbank (2021c), Krypto-Token und dezentrale Finanzanwendungen, Monatsbericht, Juli 2021, S. 33–51.

Deutscher Bundestag (2021), Entwurf eines Gesetzes zur Einführung von elektronischen Wertpapieren, 19. Wahlperiode, Drucksache 19/26925, <https://dserver.bundestag.de/btd/19/269/1926925.pdf>.

Europäische Kommission (2020), Digital finance package, Pressemitteilung vom 24. September 2020, [https://finance.ec.europa.eu/publications/digital-finance-package\\_en](https://finance.ec.europa.eu/publications/digital-finance-package_en).

Financial Stability Board (2023), FSB Global Regulatory Framework for Crypto-Asset Activities, Juli 2023.

Financial Stability Board (2022a), Assessment of Risks to Financial Stability from Crypto-assets, Februar 2022.

Financial Stability Board (2022b), International Regulation of Crypto-asset Activities, Oktober 2022.

Financial Stability Board (2020), Regulation, Supervision and Oversight of “Global Stablecoin” Arrangements, Oktober 2020.

Gesetz über elektronische Wertpapiere vom 3. Juni 2021 (BGBl. I S. 1423), <https://www.gesetze-im-internet.de/ewpg/eWpG.pdf>.

International Monetary Fund und Financial Stability Board (2023), IMF-FSB Synthesis Paper: Policies for Crypto-Assets, September 2023.

International Organization of Securities Commissions (2023), Policy Recommendations for Crypto and Digital Asset Markets, Consultation Report, Mai 2023, <https://www.iosco.org/library/pubdocs/pdf/IOSCOPD734.pdf>.

Kryptowerttransferverordnung vom 22. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 135), [https://www.gesetze-im-internet.de/kryptowtransferv\\_2023/BJNR0870A0023.html](https://www.gesetze-im-internet.de/kryptowtransferv_2023/BJNR0870A0023.html).