

Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Band 86

**Blockchainbasierte Zahlungssysteme
unter dem Regulierungsregime
der EU-Geldwäscheprävention**

Von

Lutz Auffenberg



Duncker & Humblot · Berlin

LUTZ AUFFENBERG

Blockchain-basierte Zahlungssysteme unter
dem Regulierungsregime der EU-Geldwäscheprävention

Internetrecht und Digitale Gesellschaft

Herausgegeben von
Dirk Heckmann

Band 86

Blockchain-basierte Zahlungssysteme unter dem Regulierungsregime der EU-Geldwäscheprävention

Von

Lutz Auffenberg



Duncker & Humblot · Berlin

Der Fachbereich Rechtswissenschaften der Philipps-Universität zu Marburg
hat diese Arbeit im Jahr 2025 als Dissertation angenommen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten

© 2026 Duncker & Humblot GmbH, Berlin

Satz: Typodienst – Büro für typographische Dienstleistungen, Altenberge

Druck: Prime Rate Zrt., Budapest, Ungarn

ISSN 2363-5479

ISBN 978-3-428-19705-7 (Print)

ISBN 978-3-428-59705-5 (E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier
entsprechend ISO 9706 ☺

Verlagsanschrift: Duncker & Humblot GmbH, Carl-Heinrich-Becker-Weg 9,
12165 Berlin, Germany | E-Mail: info@duncker-humblot.de
Internet: <https://www.duncker-humblot.de>

Vorwort

Die Anfertigung einer Dissertation verlangt ihrem Autor stets viel Einsatz, Hingabe und Geduld ab und ist mit zahlreichen Entbehrungen verbunden. Dies gilt auch für die vorliegende Arbeit, die ich berufsbegleitend über die letzten Jahre verfasst habe. Die Geldwäschepräventionsregulatorik der Europäischen Union im Bereich blockchain-basierter Zahlungssysteme stellte sich im Bearbeitungszeitraum wahrlich als ein „moving target“ dar, was ständige Aktualisierungen und Überarbeitungen des Arbeitsstandes erforderlich machte. Gab es zu Beginn der Bearbeitung noch keine spezifische Regulierung für blockchain-basierte Phänomene, gilt im Moment ihrer Fertigstellung mit der EU-Verordnung Nr. 1114/23 eine unionsweite Regelung der Märkte in Kryptowerten und zudem eine ebenfalls umfassend neugestaltete Geldwäscheregulatorik auf Grundlage der EU-Verordnungen Nr. 1620/24, Nr. 1624/24 und Nr. 1113/23 sowie der EU-Richtlinie Nr. 1640/24. Mit der Fertigstellung der Arbeit endet für mich als Autor eine überaus arbeitsintensive, jedoch wissenschaftlich sehr bereichernde Phase.

Besonderer Dank gilt zunächst meinem Doktorvater Prof. Dr. Sebastian Omlor, LL. M. (NYU), LL. M. Eur., der mich bestmöglich und mit dem für mich so wichtigen Verständnis für die durch die berufsbegleitende Anfertigung der Dissertation bedingte längere Bearbeitungsdauer unterstützt hat.

Großen Dank möchte ich auch meiner Ehefrau Elisa aussprechen, die es mir über den gesamten Bearbeitungszeitraum immer wieder ermöglichte, mich konzentriert der Erstellung der Arbeit zuwenden zu können. Ohne ihr Verständnis und ihren Einsatz wäre die Fertigstellung undenkbar gewesen.

Frankfurt am Main im August 2025

Lutz Auffenberg

Inhaltsübersicht

1. Teil

Einleitung	27
§ 1 Problemstellung, Relevanz des Themas und Gang der Untersuchung	27
A. Einleitung und Problemstellung	27
B. Relevanz des Themas	29
C. Gang der Untersuchung	30

2. Teil

Technische Grundlagen der Blockchain-Technologie im Anwendungsfall von Zahlungssystemen	31
§ 2 Entstehung und technische Grundlagen der Blockchain-Technologie	31
§ 3 Technische Funktionsweise blockchain-basierter Zahlungssysteme	32
A. Begriff des blockchain-basierten Zahlungssystems	33
B. Technische Funktionsweise von Bitcoin	43
C. Technische Erweiterungen des Anonymitätsgrades nach dem CryptoNote-Protokoll	61
D. Technische Erweiterungen des Anonymitätsgrades durch die Verwendung von zk-SNARK-Proofs	67
E. Sonstige technische Erweiterungen zur Erhöhung des Anonymitätsgrades	72

3. Teil

Tatsächliche Verbreitung und Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme	77
§ 4 Verbreitung und Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme für Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung	77

4. Teil

Zielrichtung und Konzeption der aktuellen EU-Geldwäschepräventionsregulierung	83
§ 5 Legislative Ziele der EU-Geldwäschepräventionsregulierung	83
A. Erste EG-Geldwäscherichtlinie	83
B. Zweite EG-Geldwäscherichtlinie	85
C. Dritte EU-Geldwäscherichtlinie	85
D. Vierte EU-Geldwäscherichtlinie	86
E. Fünfte EU-Geldwäscherichtlinie	86
F. Vorschlag der EU-Kommission zur Neugestaltung der Geldwäsche- und Terrorismusfinanzierungsbekämpfung in der Europäischen Union	86
G. Auswertende Stellungnahme	89
H. Zusammenfassung	90
§ 6 Systematik und Konzeption der aktuellen EU-Geldwäschepräventionsregulierung	91
A. Private Marktakteure als Nadelöhr der europäischen Geldwäscheprävention	91
B. Pflichten der privaten Marktakteure nach den EU-Geldwäscherichtlinien	92
C. Geldwäschepräventionsrechtliche Aufgaben des Staates	93
D. Rolle der Financial Action Task Force	95
E. Auswertende Stellungnahme	97
F. Zusammenfassung	97

5. Teil

Aktuelle Regulierungsansätze zur Einbeziehung blockchain-basierter Zahlungssysteme in die regulatorische Geldwäscheprävention	99
§ 7 Regulierungsansatz der FATF	99
A. Virtuelle Währungen nach dem Verständnis der FATF	99
B. Virtual Assets und Virtual Asset Service Providers in den FATF-Empfehlungen	101
C. Auswertende Stellungnahme	109
D. Zusammenfassung	110
§ 8 Regulierungsansatz der Europäischen Union	111
A. Virtuelle Währungen im Sinne der fünften EU-Geldwäscherichtlinie	112
B. Kryptowerte und Kryptowerte-Dienstleister im künftigen Regulierungsregime des EU-AML-Pakets	118

C. Auswertende Stellungnahme	137
D. Zusammenfassung	138
§ 9 Alternative Regulierungsvorschläge	140
A. Handlungsempfehlung des Forschungsprojekts BITCRIME	141
B. Ideen der „Embedded Supervision“ und „Embedded Regulation“	146
C. Vorschläge des World Economic Forums zur Regulierung von DeFi	148
D. Position der FATF zur Behandlung von Decentralized Finance in der Geldwäscheprävention	150
E. EU-Kommission zur Regulierung von Decentralized Finance	152
F. Zusammenfassung	154

6. Teil

Rechtliche Bewertung des Regulierungsansatzes der Europäischen Union zur Einbeziehung von Kryptowerten und kryptowerte-bezogenen Aktivitäten in die EU-Geldwäschepräventionsregulierung	156
§ 10 Gegenstand der Rechtmäßigkeitsprüfung zum Regulierungsansatz der EU	156
A. Ausnahmetatbestände des Art. 2 Abs. 2 MiCAR	157
B. Ausnahmetatbestand des Art. 2 Abs. 3 MiCAR	158
C. Ausnahmetatbestände des Art. 2 Abs. 4 MiCAR	158
D. Zusammenfassung	161
§ 11 Prüfung der Rechtmäßigkeit des Regulierungsansatzes zur Einbeziehung von Kryptowerten in die EU-Geldwäscheprävention	161
A. Formelle Rechtmäßigkeit des Regulierungsansatzes der EU	162
B. Materielle Rechtmäßigkeit des Regulierungsansatzes der EU	165
C. Zusammenfassung	204

7. Teil

Handlungsempfehlung für eine Geldwäschepräventionsregulierung in Bezug auf blockchain-basierte Zahlungssysteme im Regulierungsregime der EU-Geldwäscheprävention	209
§ 12 Vorschlag zur Erweiterung der AMLR	209
A. Wesentliche Annahmen für die Handlungsempfehlung	209
B. Handlungsempfehlung: Erweiterung der AMLR um einen krypto-spezifischen Regulierungsansatz	210

C. Vorteile und Rechtfertigung des Handlungsvorschlags 211

D. Konkreter Verordnungstextentwurf zur Erweiterung der AMLR 212

8. Teil

Wesentliche Ergebnisse der Arbeit 214

§ 13 Darstellung der wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung 214

A. Ergebnisse des zweiten Teils 214

B. Ergebnisse des dritten Teils 214

C. Ergebnisse des vierten Teils 215

D. Ergebnisse des fünften Teils 215

E. Ergebnisse des sechsten Teils 216

F. Ergebnisse des siebten Teils 218

G. Wesentliche Ergebnisthesen 219

Literaturverzeichnis 221

Quellenverzeichnis 231

Sachwortverzeichnis 235

Inhaltsverzeichnis

1. Teil

Einleitung	27
§ 1 Problemstellung, Relevanz des Themas und Gang der Untersuchung	27
A. Einleitung und Problemstellung	27
B. Relevanz des Themas	29
C. Gang der Untersuchung	30

2. Teil

Technische Grundlagen der Blockchain-Technologie im Anwendungsfall von Zahlungssystemen	31
§ 2 Entstehung und technische Grundlagen der Blockchain-Technologie	31
§ 3 Technische Funktionsweise blockchain-basierter Zahlungssysteme	32
A. Begriff des blockchain-basierten Zahlungssystems	33
I. Der Begriff der Blockchain-Technologie	34
II. Der Begriff des Zahlungssystems	37
III. Definition des Begriffs des blockchain-basierten Zahlungssystems im Rahmen der vorliegenden Untersuchung	38
1. Aspekt des für jedermann zugänglichen Systems	38
2. Möglichkeit direkter Transaktionen zwischen Nutzern	39
3. Erforderlichkeit inhaltsgleich ausgestalteter Werteinheiten	40
4. Möglichkeit der Eigenverwahrung der Werteinheiten	40
5. Absolute Verfügungsposition der Nutzer über Werteinheiten	41
6. Nutzbarkeit des Systems zum Austausch wirtschaftlich verwertbarer Einheiten	42
7. Begriff des blockchain-basierten Zahlungssystems für die vorliegende Untersuchung	42
IV. Zusammenfassung	43

B. Technische Funktionsweise von Bitcoin	43
I. Zugang zu Bitcoin	44
II. Darstellung von Guthaben und Verwahrmöglichkeit	45
III. Funktionsweise von Transaktionen und Interaktion zwischen Teilnehmern	46
IV. Verifizierung und Bestätigung von Transaktionen	47
V. Integrität und Sicherheit des Bitcoin-Netzwerks	50
1. Problem des Single-Point-of-Failure	50
2. Problem des Double-Spending	51
3. Irreversibilität getätigter Transaktionen und Fälschungssicherheit	52
4. Sicherstellung einer geregelten Versorgung mit systemimmanenten Werteinheiten	53
5. Ermöglichung der Selbstverwaltung von Vermögenspositionen	55
VI. Anonymitätsgrad in Bitcoin	56
1. Öffentliche Einsehbarkeit der Blockchain	56
2. Zuordnung von Bitcoin-Adressen zu Inhabern	57
a) Freiwillige Veröffentlichung durch Inhaber	57
b) Unfreiwillige Offenlegung durch Bitcoin-Akzeptanzstellen	57
c) Zuordnung von Blockchain-Adressen zu IP-Adressen	58
d) Auswertung der Interaktion von Blockchain-Adressen	58
VII. Zusammenfassung	60
C. Technische Erweiterungen des Anonymitätsgrades nach dem Cryptonote-Protokoll	61
I. Einsatz einmalig verwendbarer Ringsignaturen	62
II. Ansätze zur Identifizierung von Netzwerkteilnehmern in blockchain-basierten Zahlungssystemen nach dem CryptoNote-Protokoll	64
III. Zusammenfassung	66
D. Technische Erweiterungen des Anonymitätsgrades durch die Verwendung von zk-SNARK-Proofs	67
I. Einsatz von zk-SNARK-Proofs in blockchain-basierten Zahlungssystemen	67
II. Ansätze zur Identifizierung von Netzwerkteilnehmern in blockchain-basierten Zahlungssystemen nach dem Zerocash-Protokoll	70
III. Zusammenfassung	71
E. Sonstige technische Erweiterungen zur Erhöhung des Anonymitätsgrades	72
I. Erhöhung des Anonymitätsgrades in Bitcoin durch das Lightning-Netzwerk	72
II. Erhöhung des Anonymitätsgrades in Bitcoin durch Nutzung von Mixern	74

III. Erhöhung des Anonymitätsgrads in Bitcoin durch das CoinJoin-Verfahren	74
IV. Zusammenfassung	75

3. Teil

Tatsächliche Verbreitung und Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme	77
--	----

§ 4 Verbreitung und Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme für Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung	77
A. Relevanz der Verbreitung und Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme für die Geldwäschepräventionsregulierung	77
B. Generelle Verbreitung und Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme ..	77
C. Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme zum Zwecke der Geldwäsche oder der Terrorismusfinanzierung	79
D. Auswertende Stellungnahme	81
E. Zusammenfassung	81

4. Teil

Zielrichtung und Konzeption der aktuellen EU-Geldwäschepräventionsregulierung	83
--	----

§ 5 Legislative Ziele der EU-Geldwäschepräventionsregulierung	83
A. Erste EG-Geldwäscherichtlinie	83
B. Zweite EG-Geldwäscherichtlinie	85
C. Dritte EU-Geldwäscherichtlinie	85
D. Vierte EU-Geldwäscherichtlinie	86
E. Fünfte EU-Geldwäscherichtlinie	86
F. Vorschlag der EU-Kommission zur Neugestaltung der Geldwäsche- und Terrorismusfinanzierungsbekämpfung in der Europäischen Union	86
G. Auswertende Stellungnahme	89
H. Zusammenfassung	90
§ 6 Systematik und Konzeption der aktuellen EU-Geldwäschepräventionsregulierung	91
A. Private Marktakteure als Nadelöhr der europäischen Geldwäscheprävention ..	91
B. Pflichten der privaten Marktakteure nach den EU-Geldwäscherichtlinien . . .	92
C. Geldwäschepräventionsrechtliche Aufgaben des Staates	93

D. Rolle der Financial Action Task Force	95
E. Auswertende Stellungnahme	97
F. Zusammenfassung	97

5. Teil

Aktuelle Regulierungsansätze zur Einbeziehung blockchain-basierter Zahlungssysteme in die regulatorische Geldwäscheprävention 99

§ 7 Regulierungsansatz der FATF	99
A. Virtuelle Währungen nach dem Verständnis der FATF	99
B. Virtual Assets und Virtual Asset Service Providers in den FATF-Empfehlungen	101
I. Definitionen der Begriffe Virtual Asset und Virtual Asset Service Provider	102
II. Anonymity-Enhanced Cryptocurrencies, Mixer und dezentrale Plattformen	103
III. Behandlung von VAs und VASPs unter den FATF-Empfehlungen	104
IV. Auslegungshinweis zu FATF-Empfehlung Nr. 15 und sog. FATF Travel Rule	106
C. Auswertende Stellungnahme	109
D. Zusammenfassung	110
§ 8 Regulierungsansatz der Europäischen Union	111
A. Virtuelle Währungen im Sinne der fünften EU-Geldwäscherichtlinie	112
I. Definition des Begriffs virtueller Währungen	112
II. Anonymitätsgrad-erhöhende Kryptowährungen, Mixer und dezentrale Applikationen	115
III. Dienstleister, die virtuelle Währungen in Fiatgeld und umgekehrt tauschen und Anbieter elektronischer Geldbörsen als neue Verpflichtetenkategorien	116
1. Dienstleister, die virtuelle Währungen in Fiatgeld und umgekehrt tauschen	116
2. Anbieter elektronischer Geldbörsen	117
B. Kryptowerte und Kryptowerte-Dienstleister im künftigen Regulierungsregime des EU-AML-Pakets	118
I. Definition von Kryptowerten unter dem künftigen Regulierungsansatz nach dem EU-AML-Paket	118
1. Kryptowerte nach Art. 3 Abs. 1 Nr. 5 MiCAR	119
2. Spezialkategorien von Kryptowerten i. S. d. MiCAR	120

II.	Anonymitätsgrad-erhöhende Kryptowährungen, Mixer und dezentrale Applikationen	121
1.	Verbot der Führung anonymer Kryptowertekonten	122
a)	Begriff der Führung anonymer Kryptowertekonten i. S. d. Art. 79 Abs. 1 AMLR	122
aa)	„Anonym“ i. S. d. Art. 79 Abs. 1 AMLR	122
bb)	„Führen“ i. S. d. Art. 79 Abs. 1 AMLR	123
cc)	„Kryptowertekonto“ i. S. d. Art. 79 Abs. 1 AMLR	124
dd)	Führen anonymer Kryptowertekonten für Einheiten blockchain-basierter Zahlungssysteme	126
b)	Systematische Einordnung des Verbots nach Art. 79 Abs. 1 AMLR	126
aa)	Keine Erfassung sog. self-hosted Wallets	126
bb)	Keine Erfassung von reinen NFT-Verwahrern	126
2.	Mixer und dezentrale Applikationen	128
a)	Fehlen verantwortlicher Administratoren	128
b)	Mittelbare Einbeziehung über Risikobewertung der Verpflichteten	129
III.	Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen als neue Verpflichtetenkategorie	129
1.	Verwahrung und Verwaltung von Kryptowerten für Dritte	130
2.	Betrieb einer Handelsplattform für Kryptowerte	131
3.	Tausch von Kryptowerten gegen einen Geldbetrag	132
4.	Tausch von Kryptowerten gegen andere Kryptowerte	133
5.	Ausführung von Aufträgen über Kryptowerte für Kunden	133
6.	Platzierung von Kryptowerten	134
7.	Annahme und Übermittlung von Aufträgen über Kryptowerte für Kunden	134
8.	Beratung zu Kryptowerten	134
9.	Portfolioverwaltung mit Kryptowerten	134
10.	Erbringung von Transferdienstleistungen für Kryptowerte für Kunden	134
IV.	Umsetzung der FATF-Travel Rule durch das EU-AML-Paket	135
C.	Auswertende Stellungnahme	137
D.	Zusammenfassung	138

§ 9 Alternative Regulierungsvorschläge	140
A. Handlungsempfehlung des Forschungsprojekts BITCRIME	141
I. Mögliche Ansätze zur Regulierung virtueller Kryptowährungen	141
II. Regulierungsvorschlag des Forschungsprojekts BITCRIME	142
III. Auswertende Stellungnahme	143
1. Verpflichtung nur spezifischer Intermediäre	143
2. Erforderlichkeit einer Vortat	144
3. Fehlende Identifizierung der Beteiligten	144
4. Keine praxistaugliche Lösung für Vermischungsfälle	144
5. Rechtsstaatliche Probleme des Regulierungsvorschlags	145
B. Ideen der „Embedded Supervision“ und „Embedded Regulation“	146
I. Idee der „Embedded Supervision“	146
II. Idee der „Embedded Regulation“	147
III. Auswertende Stellungnahme	148
C. Vorschläge des World Economic Forums zur Regulierung von DeFi	148
D. Position der FATF zur Behandlung von Decentralized Finance in der Geldwäscheprävention	150
I. Risiken durch fehlende Verantwortliche in DeFi-Diensten	150
II. Auswertende Stellungnahme	151
E. EU-Kommission zur Regulierung von Decentralized Finance	152
I. Regulierung von Projekt-Teams	152
II. „Embedded Supervision“	153
III. Auswertende Stellungnahme	153
F. Zusammenfassung	154

6. Teil

Rechtliche Bewertung des Regulierungsansatzes der Europäischen Union zur Einbeziehung von Kryptowerten und kryptowerte-bezogenen Aktivitäten in die EU-Geldwäschepräventionsregulierung

§ 10 Gegenstand der Rechtmäßigkeitsprüfung zum Regulierungsansatz der EU	156
A. Ausnahmetatbestände des Art. 2 Abs. 2 MiCAR	157
B. Ausnahmetatbestand des Art. 2 Abs. 3 MiCAR	158
C. Ausnahmetatbestände des Art. 2 Abs. 4 MiCAR	158
I. Finanzinstrumente	158
II. Einlagen	159
III. Geldbeträge	160
IV. Sonstige Ausnahmetatbestände	161
D. Zusammenfassung	161

§ 11 Prüfung der Rechtmäßigkeit des Regulierungsansatzes zur Einbeziehung von Kryptowerten in die EU-Geldwäscheprävention	161
A. Formelle Rechtmäßigkeit des Regulierungsansatzes der EU	162
I. Zuständigkeit der EU	162
1. Rechtsgrundlage	163
2. Verbandskompetenz	164
3. Organkompetenz	165
4. Zwischenergebnis	165
II. Verfahren und Form	165
B. Materielle Rechtmäßigkeit des Regulierungsansatzes der EU	165
I. Rechtsgrundlage	165
II. Verstoß gegen Kompetenzausübungsregeln	165
1. Subsidiaritätsprinzip	166
a) Negativmerkmal	166
aa) Prüfungsansatz der Literatur	166
bb) Praxis des EuGH	167
cc) Vorliegen des Negativmerkmals	168
b) Positivmerkmal	169
aa) Begründungen der EU-Kommission	170
bb) Auswertende Stellungnahme und Zwischenergebnis	170
2. Verhältnismäßigkeitsgrundsatz	173
a) Wahl des Rechtsetzungsinstruments	173
aa) AMLR-E	174
bb) AMLD6-E	175
cc) AMLA-E	176
dd) Neufassung der TFR	176
b) Umfang, Intensität, Reichweite und materielle Regelungsdichte	176
aa) AMLR-E und AMLD6-E	177
bb) AMLA-E	177
cc) TFR-E	178
3. Verstöße gegen höherrangiges Recht	178
a) Grundfreiheiten nach dem AEUV	178
aa) Warenverkehrsfreiheit	179
bb) Dienstleistungsfreiheit	179
(1) Schutzbereich	180
(2) Eingriff	181

cc) Kapital- und Zahlungsverkehrsfreiheit	182
(1) Schutzbereich	182
(a) Schutzbereich der Kapitalverkehrsfreiheit	183
(b) Schutzbereich der Zahlungsverkehrsfreiheit	185
(aa) Meinungsstand in der Literatur	185
(bb) Auswertende Stellungnahme	187
(2) Eingriff	189
dd) Zusammenfassung	189
b) Grundrechte nach der EU-GRCh	189
aa) Anwendbarkeit der GRCh, Art. 51 EU-GRCh	190
bb) Recht auf Freiheit und Sicherheit, Art. 6 EU-GRCh	190
cc) Berufsfreiheit und Recht zu arbeiten, Art. 15 EU-GRCh	191
dd) Unternehmerische Freiheit, Art. 16 EU-GRCh	192
(1) Eingriff	193
(2) Rechtfertigung	194
(a) Gesetzliche Grundlage, Art. 52 Abs. 1 Satz 1 EU-GRCh	194
(b) Achtung des Wesensgehalts von Art. 16 EU-GRCh	194
(c) Verhältnismäßigkeit	195
(aa) Legitime Ziele	195
(bb) Geeignetheit des Eingriffs	196
(cc) Erforderlichkeit des Eingriffs	197
(dd) Angemessenheit des Eingriffs	199
(α) Mit dem Eingriff verbundene Vorteile	199
(β) Mit dem Eingriff verbundene Nachteile	201
(γ) Abwägung	201
(δ) Ergebnis der Verhältnismäßigkeitsprüfung	203
C. Zusammenfassung	204

7. Teil

**Handlungsempfehlung für eine Geldwäschepräventionsregulierung in
Bezug auf blockchain-basierte Zahlungssysteme im Regulierungsregime
der EU-Geldwäscheprävention** 209

§ 12 Vorschlag zur Erweiterung der AMLR	209
A. Wesentliche Annahmen für die Handlungsempfehlung	209
B. Handlungsempfehlung: Erweiterung der AMLR um einen krypto- spezifischen Regulierungsansatz	210
C. Vorteile und Rechtfertigung des Handlungsvorschlags	211
D. Konkreter Verordnungstextentwurf zur Erweiterung der AMLR	212
I. Änderung des Art. 2 AMLR	212
II. Änderung des Art. 3 AMLR	212
III. Einführung eines neuen Art. 6a AMLR	212
IV. Einführung eines neuen Art. 6b AMLR	213

8. Teil

Wesentliche Ergebnisse der Arbeit 214

§ 13 Darstellung der wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung	214
A. Ergebnisse des zweiten Teils	214
B. Ergebnisse des dritten Teils	214
C. Ergebnisse des vierten Teils	215
D. Ergebnisse des fünften Teils	215
E. Ergebnisse des sechsten Teils	216
F. Ergebnisse des siebten Teils	218
G. Wesentliche Ergebnisthesen	219
 Literaturverzeichnis	 221
Quellenverzeichnis	231
Stichwortverzeichnis	235

Abkürzungsverzeichnis

a. A.	andere Ansicht
Abs.	Absatz
AEC	anonymity-enhanced cryptocurrency
AEUV	Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union
AML	Anti Money Laundering
AMLA	Behörde zur Bekämpfung von Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung gemäß Verordnung (EU) Nr. 2024/1620 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 2024
AMLA-E	Entwurf für eine EU-Geldwäschebehördenverordnung (Vorschlag der EU-Kommission vom 20. Juli 2021 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Errichtung der Behörde zur Bekämpfung der Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung und zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1093/2010, (EU) Nr. 1094/2010 und (EU) Nr. 1095/2010), COM(2021) 421 final
AMLD	Vierte EU-Geldwäscherichtlinie in der Fassung der fünften Geldwäscherichtlinie (Richtlinie (EU) 2015/849 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2015 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 648/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2005/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 2006/70/EG der Kommission in der konsolidierten Fassung der Richtlinie (EU) 2018/843 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2015/849 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung und zur Änderung der Richtlinien 2009/138/EG und 2013/36/EU)
AMLD1	Erste EG-Geldwäscherichtlinie (Richtlinie 91/308/EWG des Rates vom 10. Juni 1991 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche)
AMLD2	Zweite EG-Geldwäscherichtlinie (Richtlinie 2001/97/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2001 zur Änderung der Richtlinie 91/308/EWG des Rates zur Verhin-

	derung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche)
AMLD3	Dritte EU-Geldwäscherichtlinie (Richtlinie 2005/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Oktober 2005 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung)
AMLD4	Vierte EU-Geldwäscherichtlinie (Richtlinie (EU) 2015/849 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2015 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 648/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinie 2005/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 2006/70/EG der Kommission)
AMLD5	Fünfte EU-Geldwäscherichtlinie (Richtlinie (EU) 2018/843 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2015/849 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung und zur Änderung der Richtlinien 2009/138/EG und 2013/36/EU)
AMLD6-E	Entwurf für eine sechste EU-Geldwäscherichtlinie (Vorschlag der EU-Kommission vom 20. Juli 2021 für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die von den Mitgliedstaaten einzurichtenden Mechanismen zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems zum Zwecke der Geldwäsche und der Terrorismusfinanzierung und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/849), COM(2021) 420 final
AMLR	EU-Geldwäscheverordnung (Verordnung (EU) 2024/1624 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 2024 zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems für Zwecke der Geldwäsche oder der Terrorismusfinanzierung)
AMLR-E	Entwurf für eine EU-Geldwäscheverordnung (Vorschlag der EU-Kommission vom 20. Juli 2021 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Verhinderung der Nutzung des Finanzsystems für Zwecke der Geldwäsche oder der Terrorismusfinanzierung), COM(2021) 420 final
Art.	Artikel
BGH	Bundesgerichtshof
Bio.	Billionen
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa

CRD	EU-Eigenkapitalrichtlinie (Richtlinie 2013/36/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Zugang zur Tätigkeit von Kreditinstituten und die Beaufsichtigung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen, zur Änderung der Richtlinie 2002/87/EG und zur Aufhebung der Richtlinien 2006/48/EG und 2006/49/EG)
CTF	Counter Terrorist Financing
DAO	Decentralized Autonomous Organization
DeFi	Decentralized Finance
DLT	Distributed Ledger Technology
DLT-Pilot-Regime	Verordnung (EU) 2022/858 des Europäischen Parlaments und des Rates 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.
EBA	Europäische Bankenaufsichtsbehörde
EEA	Einheitliche Europäische Akte
EG	Europäische Gemeinschaften
E-Geld	Elektronisches Geld
EMD2	Zweite EU-E-Geld-Richtlinie (Richtlinie 2009/110/EG des Europäischen Parlaments und des Rates 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)
EMRK	Konvention des Europarats zum Schutze der Menschenrechte und Grundfreiheiten
engl.	englisch
ESMA	Europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-GRCh	Charta der Grundrechte der Europäischen Union
EUR	Euro
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZB	Europäische Zentralbank
f.	folgende
FATF	Financial Action Task Force

ff.	fortfolgende
FinCEN	Financial Crimes Enforcement Network
FIU	Financial Intelligence Unit
Fn.	Fußnote
frz.	französisch
GwG	Gesetz über das Aufspüren von Gewinnen aus schweren Straftaten – Geldwäschegesetz
Hrsg.	Herausgeber
i. S. d.	im Sinne des/der
i. S. v.	im Sinne von
IOCTA	Internet Organised Crime Threat Assessment
IP-Adresse	Internetprotokoll-Adresse
kB	Kilobyte
KWG	Kreditwesengesetz
lit.	Buchstabe
m. w. N.	mit weiterem Nachweis
MiCAR	Verordnung (EU) 2023/1114 des Europäischen Parlaments und des Rates 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
MiCAR-E	Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 2023 über Märkte für Kryptowerte und zur Änderung der Richtlinie (EU) 2019/1937, COM(2020) 593 final
MiFID2	Richtlinie 2014/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 über Märkte für Finanzinstrumente sowie zur Änderung der Richtlinien 2002/92/EG und 2011/61/EU.
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
NAT	Network Address Translation
NFT	Non-Fungible Token
NPPS	New Payment Products and Services
Nr.	Nummer

Palermo Abkommen	Übereinkommen der Vereinten Nationen gegen die grenzüberschreitende organisierte Kriminalität vom 15. November 2000
PSD1	Richtlinie 2007/64/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. November 2007 über Zahlungsdienste im Binnenmarkt, zur Änderung der Richtlinien 97/7/EG, 2002/65/EG, 2005/60/EG und 2006/48/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinie 97/5/EG
PSD2	Zweite EU-Zahlungsdiensterichtlinie (Richtlinie (EU) 2015/2366 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 über Zahlungsdienste im Binnenmarkt, zur Änderung der Richtlinien 2002/65/EG, 2009/110/EG und 2013/36/EU und der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 2007/64/EG)
Rn	Randnummer
Rs.	Rechtssache
S.	Seite
s. r. o.	společnost s ručením omezeným
Slg.	Sammlung der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes und des Gerichts Erster Instanz
sog.	sogenannt
StGB	Strafgesetzbuch
TESAT	European Union Terrorism Situation and Trend
TFR a. F.	EU-Geldtransferverordnung (Verordnung (EU) 2015/847 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Mai 2015 über die Übermittlung von Angaben bei Geldtransfers und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1781/2006)
TFR	EU- Geld- und Kryptowertetransferverordnung, Verordnung (EU) 2023/1113 (Verordnung (EU) 2023/1113 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. Mai 2023 über die Übermittlung von Angaben bei Geldtransfers und Transfers bestimmter Kryptowerte und zur Änderung der Richtlinie (EU) 2015/849)
TFR-E	Entwurf einer EU-Geld- und Kryptowertetransferverordnung (Vorschlag der EU-Kommission vom 20. Juli 2021 für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Übermittlung von Angaben bei Geldtransfers und Transfers bestimmter Kryptowerte), COM/2021/422 final
US	United States
USA	United States of America
USD	US-Dollar

v.	vom
VA	Virtual Asset
VASP	Virtual Asset Service Provider
VCPPS	Virtual Currency Payment Product and Services
vgl.	vergleiche
WEF	World Economic Forum
Wiener Übereinkommen	Übereinkommen der Vereinten Nationen gegen den unerlaubten Verkehr mit Suchtstoffen und psychotropen Stoffen vom 20. Dezember 1988
ZAG	Zahlungsdiensteaufsichtsgesetz
Zk-SNARK	Zero-knowledge succinct non-interactive arguments of knowledge

Subsidiär wird hinsichtlich der verwendeten Abkürzungen auf *Kirchner*, Abkürzungsverzeichnis der Rechtssprache, 11. Auflage 2024 verwiesen.

1. Teil

Einleitung

§ 1 Problemstellung, Relevanz des Themas und Gang der Untersuchung

A. Einleitung und Problemstellung

Ideen zur Etablierung elektronischer Zahlungsmittel, die im digitalen Zeitalter anstelle des grundsätzlich physische Präsenz der Transaktionsparteien erfordernden Bargelds eingesetzt werden können, gab es bereits seit Beginn der Neunzehnhundertachtziger Jahre. Sämtliche Ansätze erforderten jedoch zwingend eine zentrale Instanz, entweder zur Erschaffung der digitalen Werteinheiten, zur Bestätigung der Transaktionen innerhalb des jeweiligen Zahlungssystems oder Lösung des sog. Double-Spending-Problems¹, also des Problems von Transaktionen ein und derselben Werteinheit durch einen Sender an unterschiedliche Empfänger innerhalb des digitalen Zahlungssystems. Eine funktionierende Alternative zur nach den bis 2008 bekannten Ansätzen unumgänglichen Zentralisierung von digitalen Transaktionssystemen wurde durch das am 31. Oktober 2008 von Satoshi Nakamoto² vorgeschlagene Peer-to-Peer Transaktionssystem Bitcoin³ aufgezeigt.⁴ Bitcoin verband die bereits existierenden Technologien des Proof-of-Work-Konzepts⁵ zur Verifizierung von Transaktionen einerseits mit einer dezentralen Datenbank in Form von mit Zeitstempeln versehenen und miteinander chronologisch verbundenen Transaktionsblöcken⁶ andererseits und ermöglichte

¹ Erläuternd dazu statt vieler etwa: *Foo/Boyd/Caelli/Dawson*, A Taxonomy of Electronic Cash Schemes, S. 337–348, 340; *Hoepman*, Distributed Double Spending Prevention; *Chohan*, The Double Spending Problem and Cryptocurrencies.

² Bei dem Namen Satoshi Nakamoto handelt es sich um ein Pseudonym. Die Urheberschaft des Systems Bitcoin ist bis zum Datum der Untersuchung nicht geklärt, vgl. etwa *Wiebe*, Satoshi Nakamoto – Das Phantom, das den Bitcoin erfand.

³ Im Folgenden bezeichnet die Schreibweise „Bitcoin“ das gleichnamige Zahlungssystem als Gesamtkonzept während „bitcoin“ die in diesem System genutzten Werteinheiten meint.

⁴ *Satoshi Nakamoto*, Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.

⁵ Grundlegend zum ursprünglichen Anwendungsfall der Erschwerung missbräuchlichen Massen-E-Mail-Versands: *Dwork/Nao*, Pricing via Processing or Combatting Junk Mail; *Back*, Hashcash – A Denial of Service Counter-Measure.

⁶ Das Konzept einer zentralen Datenbank, in der zu erfassende Dokumente sowohl mit einem Zeitstempel versehen als auch mit dem chronologisch vorherigen Dokument verknüpft werden, geht zurück auf: *Haber/Stornetta*, How to Time-Stamp a Digital Document, S. 99–111.

te eine umfassende Dezentralität seines Transaktionssystems, in dem das Vertrauen in eine zentrale Instanz zur Koordination und Abwicklung der Transaktionen nicht mehr erforderlich war.⁷

Neben vielen Vorteilen im Hinblick insbesondere auf die Unabhängigkeit von einem vertrauenswürdigen Dritten als zentrale Abwicklungsinstanz und deutlich reduzierbare Transaktionskosten bringt die Blockchain-Technologie im Anwendungsbereich der Zahlungssysteme jedoch auch neue Herausforderungen. So ermöglicht die Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme den Nutzern die Verschiebung von Vermögenswerten in kürzester Zeit über Landes- und Jurisdiktionsgrenzen hinweg, ohne dass traditionelle Dienstleister wie Kreditinstitute und sonstige Zahlungsinstitute in die Transaktionen zwingend eingebunden werden müssen. Transaktionsparteien, die kriminelle Zahlungen tätigen möchten, können durch die Nutzung blockchain-basierter Zahlungssysteme deshalb ohne Zuhilfenahme traditioneller Zahlungsdienstleister Vermögenswerte untereinander verschieben. Diese Möglichkeit bedeutet eine potenzielle Gefahr des Missbrauchs von blockchain-basierten Zahlungssystemen zum Zwecke der Geldwäsche oder der Terrorismusfinanzierung, die bereits frühzeitig von internationalen, mit der Regulierung des Finanzsystems befassten Institutionen erkannt wurde.⁸

Vor diesem Hintergrund erließen das Europäische Parlament und der Rat am 30. Mai 2018 die auch als „fünfte EU-Geldwäscherichtlinie“ bezeichnete Änderungsrichtlinie AMLD5. Sie diene unter anderem dem Ziel, im Rechtsraum der Europäischen Union eine Rechtsdefinition für virtuelle Währungen einzuführen⁹ und zudem Dienstleistungsanbieter, die den Tausch zwischen virtuellen Währungen und Fiatgeld anbieten sowie Anbieter von elektronischen Geldbörsen zur Verwahrung und Verwaltung virtueller Währungen als Verpflichtete in die Geldwäschepräventionsregulierung der Europäischen Union einzubeziehen¹⁰. Spätestens seit Ablauf der den Mitgliedstaaten durch Art. 4 Abs. 1 AMLD5 eingeräumten Umsetzungsfrist am 10. Januar 2020 sind deshalb virtuelle Währungen und damit grundsätzlich auch blockchain-basierte Zahlungssysteme in den Anwendungsbereich der Geldwäschepräventionssystematik der Europäischen Union einbezogen. Diese Einbeziehung erfährt gegenwärtig eine erhebliche Ausdehnung dahingehend, dass in der Europäischen Union nach Einführung der MiCAR und mit der neuen EU-Geldwäscheverordnung (AMLR) sowie der Neufassung der EU-Geldtransferverordnung (TFR) künftig Anbieter von Kryptowerte-Dienstleistungen und Kryptowertetransfers von der unionalen Geldwäscheprävention erfasst werden. Dieser Umstand macht eine ausführliche Untersuchung der Frage erforderlich, ob die Einbettung des Phänomens der blockchain-basierten Zahlungssysteme in die traditionelle Geldwäschepräventionssystematik der Europäischen Union zur Erreichung der vom Richtlinienggeber intendierten Ziele geeignet ist oder ob die

⁷ Zur Dezentralität von Bitcoin etwa: *Sixt*, Bitcoins und andere dezentrale Transaktionssysteme, S. 31.

⁸ Unter anderen thematisierten die folgenden Institutionen das mit der Nutzung von blockchain-basierten Zahlungssystemen verbundene Geldwäscherisiko: EZB, Virtual Currency Schemes, Oktober 2012, S. 44 f.; EBA, Warnhinweis für Verbraucher vor virtuellen Währungen, Dezember 2013, S. 3; EZB, Virtual currency schemes – a further analysis, Februar 2015, S. 28 ff.; FATF, Virtual Currencies – Key Definitions and Potential AML/CTF Risks, Juni 2014; FATF, Guidance for a Risk-Based Approach – Virtual Currencies, Juni 2015.

⁹ Vgl. Erwägungsgrund 10 f. AMLD5.

¹⁰ Vgl. Erwägungsgrund 8 f. AMLD5.

technischen Besonderheiten der Blockchain-Technologie neue regulatorische Ansätze erfordern, um ein der Geldwäschepräventionsregulierung des klassischen Zahlungsverkehrs entsprechendes Maß an Effizienz auch im Bereich der blockchain-basierten Zahlungssysteme zu erreichen.

B. Relevanz des Themas

Gerade im Bereich der Geldwäschepräventionsregulierung macht die Erfindung blockchain-basierter Zahlungssysteme eine umfassende und kritische Überprüfung der bisherigen Regulierungssystematik erforderlich, da diese entsprechend den tatsächlichen Gegebenheiten bis 2008 generell von einer Einbindung professioneller Dienstleister in Transaktionen ausgeht, die rechtlich zur Überprüfung von Auffälligkeiten verpflichtet werden. Demgegenüber können Transaktionen in blockchain-basierten Zahlungssystemen technisch auch unmittelbar zwischen zwei Nutzern abgewickelt werden, ohne dass es eines Transaktionsabwicklers bedarf. Seit einigen Jahren besteht in technischer Hinsicht zudem die Möglichkeit für Nutzer von Blockchain-Technologie im Bereich des sog. Decentralized Finance, Transaktionen mit Blockchain-Einheiten ohne Beteiligung jeglicher anderer juristisch organisierter Rechtspersönlichkeiten im Wege einer Interaktion mit automatisiert auf Blockchains funktionierenden sog. Smart Contracts¹¹ durchzuführen. Der Transaktionsabwickler als professioneller Dienstleister und Adressat der Prüfungs- und Meldepflichten nach den Regeln der AMLD entfällt somit potenziell bei Transaktionen zwischen Nutzern blockchain-basierter Zahlungssysteme.

In rein tatsächlicher Hinsicht zeigen insbesondere die von EUROPOL veröffentlichten IOCTA- und TESAT-Berichte der letzten Jahre, dass die Nutzung von Kryptowährungen zum Zweck der Geldwäsche und Terrorismusfinanzierung durchaus erfolgt.¹² Während im Bereich der Cyberkriminalität Kryptowährungen nach den Feststellungen von EUROPOL offenbar ein sehr beliebtes Mittel zur Verschleierung der Mittelherkunft darstellen¹³, be-

¹¹ Nach *Buhl/Schweizer/Urbach*, ZfgK 2017, S. 597 sind Smart Contracts als Computerprogramme zu verstehen, die Entscheidungen treffen können, wenn bestimmte Konditionen erfüllt werden. *Tuesta/Cámara/Urbiola/Vegas/Pérez*, Digital Economy Outlook 2015, S. 4 stellen demgegenüber allgemeiner darauf ab, dass der Begriff des Smart Contracts Verträge bezeichnet, die sich autonom, ohne das Zutun von Dritten ausführen können, da sie externe Informationen als Input verarbeiten können, die als Auslöser für bestimmte, im Smart Contract festgelegte Automatismen wirken. Die EU-Kommission definiert Smart Contracts als Algorithmen, die die Ausführung von Transaktionen nach spezifizierten Regeln auf der Grundlage zuvor festgelegter Bedingungen automatisieren, EU-Kommission, European Financial Stability and Integration Review 2022, S. 43, Fn. 86.

¹² EUROPOL, IOCTA 2018, S. 8; EUROPOL, IOCTA 2019, S. 54; EUROPOL, IOCTA 2020, S. 17; EUROPOL, IOCTA 2021, S. 9, 18; EUROPOL, IOCTA 2023, S. 11 f.; EUROPOL, IOCTA 2024, S. 13; EUROPOL, TESAT 2018, S. 31; EUROPOL, TESAT 2019, S. 17; EUROPOL, TESAT 2020, S. 23; EUROPOL, TESAT 2021, S. 33; EUROPOL, TESAT 2022, S. 19; EUROPOL, TESAT 2023, S. 21.

¹³ EUROPOL, IOCTA 2018, S. 8; EUROPOL, IOCTA 2019, S. 54; EUROPOL, IOCTA 2020, S. 17; EUROPOL, IOCTA 2021, S. 9, 18; EUROPOL, IOCTA 2023, S. 11 f.; EUROPOL, IOCTA 2024, S. 13.