Die Registrierungsvereinbarung – insbesondere bei tokenisierten Forderungsrechten

Yves Mauchle*

The registration agreement links a certain right to a token or other informational unit on a distributed ledger. In doing so, the issuer creates a ledger-based security, which is an instrument of public faith equivalent to a bearer or «ordre» security and features scriptural legality. The article examines the function and securities law context of the registration agreement, including interpretational and formal aspects. Further, the actual registration of a right, including its assertion and transfer, is examined from a legal dogmatic and practical perspective. Moreover, certain optional regulations that are suitable for registration agreements are explored. As the standard setters and legal writers were mainly focused on registration of shares as ledger-based securities so far, the present article pays particular attention to the legal and practical issues relating to tokenized debt and other liabilities.

Inhaltsübersicht

I. Verknüpfung von Wertrecht und Token mittels Registrierungsvereinbarung
II. Rechtsnatur, Funktion und Form
1. Registrierung mittels Vereinbarung
2. Bindungswirkung auf Sekundärerwerber und Auslegung
3. Formalien
III. Regelungsinhalte
1. Gesetzlicher Mindestinhalt: Registrierung, Ausweis der Rechtszuständigkeit und Übertragung
2. Erforderliche Angaben über das Wertrecht und Register
3. Weitere Regelungsgegenstände
IV. Ausblick

I. Verknüpfung von Wertrecht und Token mittels Registrierungsvereinbarung

Mit dem Registerwertrecht nach Art. 973*d* OR führte der Gesetzgeber eine Rechtsgrundlage ein,[1] die eine Tokenisierung[2] von Rechten ermöglicht und eine Übertragung solcher Rechte mittels der Distributed Ledger Technology (DLT) zulässt.[3] Dies ist insbesondere unter zwei Gesichtspunkten vorteilhaft: Erstens wird die Übertragung von Wert- bzw. Forderungsrechten auch ausserhalb des Bucheffektengesetzes ohne Schriftlichkeitserfordernis möglich.[4] Dies schafft gleiche Ausgangsbedingungen zwischen zentralen Registern (d.h. herkömmlichen IT-Strukturen) und DLT und ist somit auch im Lichte des Technologieneutralitätsprinzips[5] wünschenswert. Zweitens schafft das Registerwertrecht einen positiven zivilrechtlichen Rechtsrahmen, welcher in ausländischen Jurisdiktionen oftmals nicht vorhanden ist. Die klare Regelung ermöglicht es insbesondere auch beaufsichtigten Finanzinstituten, Forderungsrechte in tokenisierter Form auszugeben[6] und damit eine Alternative zu zen-

* Dr. iur. *Yves Mauchle,* M.A. HSG in Accounting and Finance, ist Rechtsanwalt in Zürich. Etwaige Bemerkungen werden gerne entgegengenommen unter yves.mauchle@bakermckenzie.com. Alle referenzierten URLs wurden zuletzt am 20. November 2023 abgerufen.

1 «DLT-Novelle», AS 2021 33.

2 Zum Konzept und einer möglichen Kategorisierung: Botschaft des Bundesrates zum Bundesgesetz zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register vom 27. November 2019, BBl 2020 233–328 (zit. Botschaft DLT), 242 f.; Bericht des Bundesrates «Rechtliche Grundlagen für Distributed Ledger-Technologie und Blockchain in der Schweiz: Eine Auslegeordnung mit Fokus auf dem Finanzsektor», Bern, 14. Dezember 2018 (zit. DLT-Bericht), insb. 36, 40 ff. und 47 ff.

3 *Stefan Kramer/Urs Meier,* Tokenisierung von Finanzinstrumenten – Gemäss dem Entwurf des Bundesgesetzes zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für Blockchain/DLT, GesKR 2020, 60–77, 61 f.; *Andri Abbühl,* Doppelseitige Präsentationsklausel?, GesKR 2023, 245–250, 245, der das Registerwertrecht als «neue Wertpapierart (oder zumindest ein wertpapierähnliches Instrument)» bezeichnet.

4 Vgl. *Anna-Naomi Bandi-Lang/Yves Mauchle/Philip Spoerlé,* Bucheffekten auf der Blockchain, GesKR 2021, 238–248, 243.

5 Vgl. zur Technologieneutralität *Yves Mauchle,* Die regulatorische Antwort auf FinTech: Evolution oder Revolution? Eine Verortung aktueller Entwicklungen, SZW 2017, 810–830, 817, m.w.Hw.

6 Siehe z.B.: UBS AG, «UBS, SBI and DBS completed world's first cross-border repo with a natively-issued digital bond fully executed and settled on a public blockchain», *<https://www.ubs.com/global/en/media/display-page-ndp/en-20231115-ubs-sbi-dbs-completed-worlds-first-cross-border.html>*, 15. November 2023; Fintech News Switzerland, «UBS Issues USD 50 Million Tokenized Debt Securities for Asia Pacific», abrufbar unter *<https://fintechnews.ch/roboadvi*

tralisierten Clearing- und Settlementsystemen aufzubauen («Level Playing Field»).

Die Registrierungsvereinbarung ist der rechtliche Baustein, der den Token mit dem Recht[7] verknüpft. Zunächst verlangt das Gesetz, dass die Registrierungsvereinbarung «im Register oder in damit verknüpften Begleitdaten festgehalten» wird (Art. 973*d* Abs. 2 Ziff. 3 OR). Zudem muss der Schuldner des Registerwertrechts sicherstellen, dass das Register «gemäss Registrierungsvereinbarung funktioniert» (Art. 973*d* Abs. 3 OR). Zuletzt weist das Gesetz der Registrierungsvereinbarung die Regelungsfunktion betreffend die Übertragung der Token zu (Art. 973*f* Abs. 1 OR).

Aus der gesetzlichen Regelung folgt, dass das Registerwertrecht ein Recht ist, das aufgrund einer Registrierungsvereinbarung in einem Wertrechteregister eingetragen ist und nur über dieses Register geltend gemacht und gemäss den Regeln der Registrierungsvereinbarung transferiert werden kann. Dementsprechend ist die Registrierungsvereinbarung eine Vereinbarung, welche die Eintragung und Übertragung eines Rechts im Wertrechteregister festlegt und regelt.[8]

Der vorliegende Aufsatz beschäftigt sich mit dem Institut der Registrierungsvereinbarung, die zwar naturgemäss an eine Wertpapierklausel erinnert, jedoch diverse zusätzliche Regelungsinhalte als eigentliches «Registration Agreement» beherbergen kann. Zunächst wird auf die Rechtsnatur und formelle Aspekte eingegangen (Ziff. II). Danach werden die Regelungsinhalte aufgegriffen (Ziff. III), und zwar erstens die gesetzlich erforderlichen Regelungsgegenstände und Angaben (Ziff. III.1 und 2) und dann weitere ausgewählte Aspekte, die einer Regulierung zugänglich sind (Ziff. III.3). Am Ende des Beitrags steht ein Ausblick (Ziff. IV). Nicht vertieft eingegangen wird im vorliegenden Aufsatz auf die Tokenisierung von Aktien. Diesbezüglich sei auf den CMTA-Standard[9], weitere publizierte Mustervereinbarungen[10] und die bestehende Lehre[11] verwiesen. Ebenfalls nicht eingehend diskutiert werden die Token-Funktionen zur Umsetzung des Registerwertrechts und der Registrierungsvereinbarung auf der Blockchain. Hierzu sei vordergründig auf den CMTA Token (CMTAT)[12] verwiesen, wobei die Umsetzung von geldwäschereirechtlichen Vorgaben bei relevanten Forderungsrechten wie Stablecoins oder tokenisierten Einlagen zusätzliche Funktionen erfordern kann (dazu Ziff. III.1.3).

sor_onlinewealth/ubs-issues-usd-50-million-tokenized-debt-securities-for-asia-pacific/57359>, 19. Dezember 2022; Finews.ch, «Credit Suisse wandelt Aktien von Startup Alaia in Token um», abrufbar unter *<https://www.finews.ch/news/finanzplatz/48190-startup-alaia-aktien-token>,* 7. Oktober 2021. Die SEBA Bank AG emittierte zudem auch eigene Partizipationsscheine im Rahmen ihrer Serie-C-Finanzierung: Bloomberg, «Julius Baer-Backed Crypto Banking Platform Raises Almost $120 Million», abrufbar unter

12. Januar 2022.

7 Das in einem Token repräsentierte Recht kann grundsätzlich vertraglicher, dinglicher oder mitgliedschaftlicher Natur sein. Die Ausgestaltung als Registerwertrecht steht jedoch nur für solche Rechte offen, die auch als Wertpapier verbrieft werden könnten: *Bandi-Lang/Mauchle/Spoerlé* (Fn. 4), 242 f.; *Kramer/Meier* (Fn. 3), 65; Botschaft DLT (Fn. 2), 276 f.

8 Vgl. die Definitionen bei *Security Token Arbeitsgruppe* (Swiss Blockchain Federation), Zirkular 2021/01: Registerwertrechte, 1. Februar 2021 (zit. SBF-Zirkular 2021/01), 3 und 9.

9 The Capital Markets and Technology Association (CMTA), Standard for the tokenization of shares of Swiss corporations using the distributed ledger technology, 1. Dezember 2021 (zit. CMTA Standard Shares), abrufbar unter

10 Die Swiss Blockchain Federation publizierte am 12. Oktober 2021 in einem Zirkular zu Ledger-Based Securities eine Mustervereinbarung, abrufbar unter *<https://blockchainfederation.ch/registration-agreement-template>* und in deutscher und geraffter Fassung verfügbar bei *Oliver Fritschi,* in: Theus Simoni/Hauser/Bärtschi (Hrsg.), Schweizer Aktienrecht: Musterdokumente, Checklisten und Übersichten für die Praxis, 2. Aufl., Basel 2022, § 19.18 ff.

11 Siehe insbesondere *Rolf H. Weber,* § 6 Registerwertrechte (Art. 973*d* bis 973*i* OR), in: Nobel/Müller (Hrsg.), Das Aktienrecht – Kommentar der ersten Stunde, Berner Kommentar, Bern 2023 (zit. BK-*Weber*); *Tino Gaberthüel/Xavier Grivel,* Tokenisierung von Aktien unter dem neuen DLT-Gesetz (insb. Art. 973*d* ff. OR) und CMTA Standard, SZW 2022, 254–263, 253; *Daniel Flühmann/Sarah Vettiger,* Shares in the Form of Ledger-Based Securities, GesKR 2022, 102–105; *Hans Caspar von der Crone/Fleur Baumgartner,* Digitalisierung des Aktienrechts – Die Ausgabe von Aktien als Registerwertrechte, SZW 2020, 351–364; *Hans Caspar von der Crone/Merens Derungs,* Aktien als digitalisierte Werte, SZW 2019, 2–18.

12 The Capital Markets and Technology Association (CMTA), CMTA Token (CMTAT), Januar 2022, abrufbar unter *<https://cmta.ch/standards/cmta-token-cmtat>* (zit. CMTAT).

Hierin wird der Begriff «Token» für eine Informationseinheit auf der DLT verwendet, die das registrierte Wertrecht repräsentiert. Mithin ist der Token als Registerwertrecht die Form bzw. der Träger des Rechts, analog eines Wertpapiers. Anstelle eines Tokens ist jedoch jede andere unter dem Institut des Registerwertrechts denkbare «Informationseinheit» möglich, die als Träger des Rechts agiert. Gleichermassen sind (insbesondere zukünftig) wohl auch andere manipulationssichere Register als solche, die auf der DLT basieren, denkbar. Die Ausführungen beziehen sich *mutatis mutandis* auf derartige andere Daten und Register.

II. Rechtsnatur, Funktion und Form

1. Registrierung mittels Vereinbarung

1.1 Einordnung und Analogie zum wertpapierrechtlichen Begebungsvertrag

Die Registrierungsvereinbarung (convention d'inscription, accordo sulla registrazione) ist als «Vereinbarung» betitelt, was eine Abmachung zwischen zwei oder mehreren Parteien impliziert.[13] Der knappe Wortlaut des Gesetzes zum Wesen der Registrierungsvereinbarung lässt immerhin den Schluss zu, dass die Registrierung keines eigentlichen, separaten Vertragswerks bedarf, sondern als Teilgehalt einer breiteren Dokumentation existieren kann.[14]

Die Botschaft DLT[15] qualifiziert die Registrierungsvereinbarung als «eine Art wertpapierrechtlichen Begebungsvertrag», was in der Lehre[16] resoniert. Zunächst ist festzuhalten, dass die Erstellung (Generation) eines Tokens – wie das Ausstellen einer Urkunde[17] – eine reine Tathandlung darstellt, die *per se* nicht rechtserheblich ist (Vertragstheorie[18]). Durch ein «Token Generating Event» allein werden also keine Rechte unmittelbar geschaffen oder tokenisiert. Zur Erstellung des Tokens als blosse Informationseinheit muss eine rechtserhebliche Erklärung treten, mit der Schuldner und erste Nehmer dem Token die entsprechende Wertrechtsfunktion zuweisen. Durch diese wird der Token mit dem Recht verknüpft, sodass das Recht nur über das DLT-Register geltend gemacht werden kann. Ein bestimmter Wortlaut als wertpapierrechtliche «Begebungsformel» ist dabei nicht notwendig.

1.2 Wertpapierrechtliche Funktionen

Die Wirkungen der Registrierung eines Rechts nach Art. 973*d* OR sind denjenigen von Wertpapieren öffentlichen Glaubens nachgebildet (Transportfunktion, Legitimationsfunktion und Verkehrsschutzfunktion).[19] Auch in der Botschaft DLT[20] wird die Analogie zur Wertpapierklausel[21] gezogen.

1.2.1 Transportfunktion

Das relevante Recht wird im Token abgebildet und mittels des Tokens übertragen. Die Übertragung des Tokens führt entsprechend zur Übertragung des darin registrierten Rechts.[22] Das Gesetz reguliert diese Transportfunktion beim Registerwertrecht jedoch nicht im Detail und gebietet insbesondere nicht, wie die Verfügung über den Token ausgeübt wird. Die Transportfunktion ist in Art. 973*d* Abs. 1 Ziff. 2 und

13 Das Obligationenrecht verwendet den Begriff der Vereinbarung primär im vertraglichen Kontext (z.B. Art. 2 Abs. 2; Art. 19 Abs. 2; Art. 78 Abs. 2; Art. 105 Abs. 2; Art. 117 Abs. 2; Art. 164 OR), wobei die Vereinbarung im Allgemeinen eine rechtsverbindliche (bzw. durch die Regelung im Obligationenrecht zur Rechtsverbindlichkeit erhobene) Abmachung bezüglich eines bestimmten Regelungsgegenstands bezeichnet.

14 Siehe dazu hinten Ziff. II.3.1.

15 Botschaft DLT (Fn. 2), 276.

16 *Thomas Jutzi/Andri Abbühl,* Fintech und DLT: Privat- und finanzmarktrechtliche Grundlagen in der Schweiz, Bern 2023, Rz. 188.

17 Dazu *Arthur Meier-Hayoz/Hans Caspar von der Crone,* Wertpapierrecht, 3. Aufl. Bern 2018, Rz. 269.

18 *Meier-Hayoz/von der Crone* (Fn. 17), Rz. 307 ff.; *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 188; zum allgemeinen Wertpapierrecht BGE 128 III 324 E. 2.5; BGE 121 III 69 E. 3. Im Gegensatz dazu besagt die Kreationstheorie, dass allein die Ausstellung einer Urkunde eine wertpapierrechtliche Verpflichtung begründet.

19 Dazu *Kramer/Meier* (Fn. 3), 62; *Gaberthüel/Grivel* (Fn. 11), 261; *Tarek Houdrouge/Jérémie Tenot,* Le droit suisse à l'heure de la technologie des registres électroniques distribués, Not@lex 2020, 49–63, 56; ausführlich *Hans Kuhn,* Kapitel IV: Digitale Aktiven im schweizerischen Privatrecht, in: Weber/Kuhn (Hrsg.), Entwicklungen im Schweizer Blockchain-Recht, Basel 2021, 53–130, Rz. 24 ff.

20 Botschaft DLT (Fn. 2), 259.

21 Zu den Wertpapierklauseln grundlegend *Meier-Hayoz/von der Crone* (Fn. 17), Rz. 20 ff.; siehe auch ZK-*Jäggi,* Art. 965 OR N 218 ff.

22 Oder um es mit *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 25, auszudrücken: Das Recht aus dem Registerwertrecht folgt dem Recht am Registerwertrecht.

Art. 973*f* Abs. 1 OR referenziert, wonach das Wertrecht ausschliesslich über das Wertrechteregister geltend gemacht und auf andere übertragen werden kann und die Übertragung den Regeln der Registrierungsvereinbarung untersteht. Damit sind der Emittent und die ersten Nehmer von tokenisierten Rechten verantwortlich, in der Registrierungsvereinbarung die konkreten Übertragungsmodalitäten festzulegen. Die Voraussetzung, dass das Wertrecht nur über das Wertrechteregister übertragen werden kann, ist dabei nicht derart restriktiv auszulegen, dass jede Übertragung auf eine andere Person eine Anpassung des Registers benötigte. Vielmehr kann eine Übertragung der Gläubigerschaft auch ausserhalb des Registers erfolgen, etwa durch Weitergabe der entsprechenden Schlüssel (Private Key bzw. Seed).[23] Hingegen kann aufgrund der Skripturrechtlichkeit[24] des Registerwertrechts das Recht selbst nicht ohne weiteres per Parteiabrede vom Token abgelöst und separat übertragen werden.

1.2.2 Präsentations- und Legitimationsfunktion

Die Präsentations- und Legitimationsordnung[25] eines Registerwertrechts ergibt sich aus Art. 973*e* OR: «Der Schuldner aus einem Registerwertrecht ist nur an den durch das Wertrechteregister ausgewiesenen Gläubiger sowie gegen entsprechende Anpassung des Registers zu leisten berechtigt und verpflichtet» (Abs. 1) und grundsätzlich wird der Schuldner «durch eine bei Verfall erfolgte Leistung an den durch das Wertrechteregister ausgewiesenen Gläubiger befreit» (Abs. 2). Ausgenommen sind Fälle von Arglist und grober Fahrlässigkeit des Schuldners. Das erste Element (Abs. 1) legt die Präsentationswirkung fest, d.h., der Schuldner darf und muss nur gegen Präsentation des Tokens bzw. Anpassung des Registers[26] leisten. Das zweite Element (Abs. 2) statuiert die Legitimationsfunktion des Registerwertrechts, d.h., der durch das Register ausgewiesene Gläubiger ist rechtszuständig und der Schuldner ist legitimiert, an diesen Gläubiger befreiend zu leisten. Diese gesetzliche Präsentations- und Legitimationsordnung wird hinten in Ziff. III.1.1 aufgegriffen, wo die Ausgestaltung der Registrierung und des Ausweises des Gläubigers diskutiert wird.

1.2.3 Verkehrsschutzfunktion (Gutglaubensschutz)

Die Rechtsverkehrsteilnehmer sollen sich auf den Bestand des tokenisierten Rechts verlassen dürfen. Der Verkehrsschutz bei Registerwertrechten ist demjenigen bei Ordrepapieren nachgebildet.[27] Analog zu Art. 1006 Abs. 2 OR ist ein Erwerber, der ein Registerwertrecht von einem Unberechtigten erwirbt, im Erwerb geschützt und kann das Recht geltend machen, sofern er beim Erwerb nicht bösgläubig oder grobfahrlässig handelte (Art. 973*e* Abs. 3 OR). Es obliegt dem ursprünglich Berechtigten, rechtzeitig ein Kraftloserklärungsverfahren[28] anzustreben (Art. 973*h* OR). Anders als bei Art. 29 Abs. 1 BEG limitiert das Gesetz den Gutglaubensschutz nicht auf den entgeltlichen Erwerb.[29]

1.3 Modifizierende und konstitutive Registrierung

Die Begebung als Registerwertrecht kann bezüglich des registrierten Rechts modifizierend oder konstitutiv wirken.[30] Im Falle einer modifizierenden Registrierung wird ein vorbestehendes Recht in einem Token registriert, während bei einer konstitutiven Registrie-

23 BK-*Weber* (Fn. 11), N 47 zu Art. 973*d* bis 973*i* OR; *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 119; *Hans Kuhn/Cornelia Stengel/Luzius Meisser/Rolf H. Weber,* Wertrechte als Rechtsrahmen für die Token-Wirtschaft, Jusletter IT, 23. Mai 2019, Rz. 45; so im Ergebnis auch die Mustervereinbarung von *Fritschi* (Fn. 10), Ziff. 2.1, wonach der Nachweis der Verfügungsmacht über den Token den Ausweis des Inhabers begründet. Ebendiese «Verfügungsmacht» kann durch Weitergebe des Schlüssels auch «off-chain» übertragen werden; a.M. *Stefan Kramer/David Oser/Urs Meier,* Tokenisierung von Finanzinstrumenten de lege ferenda, Jusletter, 6. Mai 2019, Rz. 26.

24 Dazu hinten Ziff. III.1.1.

25 «Legitimation» bedeutet dabei immer, dass ein Mangel der Berechtigung in einem bestimmten Zusammenhang für irrelevant erklärt wird: *Jean Nicolas Druey/Eva Druey Just/Lukas Glanzmann,* Gesellschafts- und Handelsrecht, 12. Aufl., Zürich 2021, § 27 Rz. 22.

26 Bei der Registeranpassung handelt es sich um das registerwertrechtliche Äquivalent der wertpapierrechtlichen Aushändigung der Urkunde gegen Leistung: *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 29.

27 Botschaft DLT (Fn. 2), 285.

28 Zur Kraftloserklärung in der Registrierungsvereinbarung siehe hinten Ziff. III.3.4.

29 Autoren, die allgemein eine Ungültigkeit einer Schenkung postulieren, die nicht aus dem Vermögen des Schenkers erfolgt, würden wohl auch bei geschenkten Registerwertrechten den gutgläubigen Erwerb ausschliessen: *Giovanni Dazio,* Von der Entgeltlichkeit des Rechtsgeschäfts beim redlichen Erwerb von Registerwertrechten und Bucheffekten, ZBJV 2021, 661–687, 668.

30 Zum Wertpapierrecht analog *Meier-Hayoz/von der Crone* (Fn. 17), Rz. 269.

rung das Recht gleichzeitig *(uno actu)* mit der Begebung als Registerwertrecht geschaffen wird.

Durch die modifizierende Registrierung wird das bestehende Recht bezüglich seiner Form und seiner Geltendmachung angepasst: Berechtigt ist aufgrund der Registrierung nunmehr diejenige Person, die sich als Halter des Tokens im Sinne der Registrierungsvereinbarung ausweist (vgl. Art. 973*e* OR). Am Beispiel einer vorbestehenden unverbrieften Forderung oder Aktie: Durch die Registrierung wird kein neues Recht konstituiert, jedoch wird die Form und Geltendmachung des Rechts derart modifiziert, dass es nur noch durch den entsprechenden Registerausweis (Token) geltend gemacht werden kann. Das Recht kann und muss zudem nicht mehr schriftlich zediert werden (vgl. Art. 165 und Art. 973*c* Abs. 4 OR), sondern wird ausschliesslich gemäss den Regeln der Registrierungsvereinbarung[31] auf dem Register übertragen. Der Bestand von Rechten und Pflichten zwischen den Parteien wird entsprechend abgeändert.[32]

Eine Modifizierung von Finanzinstrumenten bedingt in der Regel eine Anpassung der zugrunde liegenden Ausgabebedingungen bzw. Statuten. Entsprechend ist zu berücksichtigen, dass diese Dokumente im vertraglich bzw. gesetzlich und statutarisch vorgesehenen Verfahren angepasst werden müssen.

Bei der konstitutiven Begebung als Registerwertrecht wird ein neues Recht entsprechend der Registrierungsvereinbarung und dem damit zusammenhängenden Vertragswerk begründet. Die Begebung als Registerwertrecht findet mit der Begründung des registrierten Rechts damit *uno actu* statt. Ein Beispiel ist eine als Registerwertrecht begebene Anleihe: Sind der Kauf- bzw. Übernahmevertrag, die Ausgabebestimmungen und die Registrierungsvereinbarung so ausgestaltet, dass die Anleihensobligationen überhaupt erst als Registerwertrechte entstehen und nur in dieser Form bestehen, dann ist der entsprechende Akt konstitutiver Natur.

31 Siehe dazu hinten Ziff. III.1.1.

32 Aus allgemeinen obligationenrechtlichen Grundsätzen folgt, dass die Registrierung eines Rechts nicht mittels eines unilateralen Akts, sondern grundsätzlich nur mittels einer vertraglichen Vereinbarung aller relevanten Parteien stattfinden kann; vgl. auch Botschaft DLT (Fn. 2), 276, für einen «Wechsel der Verbriefungsart». Bei Mitgliedschaftsrechten kommt auch eine körperschaftsrechtliche (statutarische) Grundlage in Frage, wobei der Zeichnungsschein die Willenserklärung des Zeichners trägt.

2. Bindungswirkung auf Sekundärerwerber und Auslegung

Umstritten ist in der Lehre, ob sich die vertragliche Geltung der «Begebung» zwischen den originären Parteien (Emittent und erste Nehmer) erschöpft[33] oder ob die Vereinbarung auf spätere Erwerber von Tokens übertragen wird[34] und diese damit Vertragspartei des «Begebungsvertrags» werden. Die Minderheitenmeinung, wonach der eigentliche Begebungsvertrag nur zwischen dem Emittenten und den ersten Nehmern besteht, überzeugt. Dieser Vertrag ist die Causa des Registerwertrechts und somit Grundlage für die Verknüpfung von Recht und Token. Ein Vertragsbeitritt durch Sekundärerwerber ergibt sich weder aus dem Gesetz noch ist er rechtslogisch geboten. Die rechtsgeschäftlich relevanten Willenserklärungen für die eigentliche Begebung werden zwischen dem Emittenten und den ersten Nehmern ausgetauscht. Bei der sekundären Übertragung wird die Bindungswirkung der Registrierungsvereinbarung kraft Gesetzes (Art. 973*e* f. OR) und nicht im Modus des Vertragsbeitritts auf die Erwerber übertragen.[35]

33 So *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 190; wohl auch *Cornelia Stengel,* Blockchain/Distributed Ledger Technology – Eine zivilrechtliche Betrachtung, in: Reutter/Werlen (Hrsg.), Innovation und Disruption: Sanierungen, Exits, LIBOR-Ablösung, Blockchain, 16. Tagung zu Kapitalmarkt – Recht und Transaktionen, Tagungsband 2020, Zürich 2021, 135–155, 151.

34 Nach *Gaberthüel/Grivel* (Fn. 11), 259, stimmen spätere Erwerber von Tokens «der Vereinbarung konkludent zu, indem sie den Token übertragen erhalten»; gemäss SBF-Zirkular 2021/01 (Fn. 8), 9, treten nachfolgende Erwerber der Registrierungsvereinbarung durch den Erwerb des Rechts bei; in diesem Sinne auch *Stephan D. Meyer,* Rechte an und aus Blockchain-basierten Crypto Tokens, Diss. Zürich 2022 (=Zürcher Studien zum Privatrecht 313), Rz. 966; *Corinne Zellweger-Gutknecht/Lucien Monnerat,* Internationaler Kontext: Schweizerisches Registerwertrecht, in: Omlor/Möslein/Grundmann (Hrsg.), Elektronische Wertpapiere, Tübingen 2021, 7–33, 20. Ein Modell der Vertragsübertragung, allerdings noch bezüglich einfachen Wertrechten nach Art. 973*c* OR, war bereits zu finden bei *Hans Caspar von der Crone/Martin Monsch/Luzius Meisser,* Aktien-Token – Eine privatrechtliche Analyse der Möglichkeit des Gebrauchs von DLT-Systemen zur Abbildung und Übertragung von Aktien, GesKR 2019, 1–17, 11 f.

35 *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 191, sprechen treffend von «Registrierungskonditionen». Vergleichbar ist dies mit der primären Begebung und nachträglichen Übertragung einer Anleihe. Eine Anleihe ist ein in gleiche Teilbeträge aufgeteiltes Grossdarlehen, basierend auf einer einheitlichen Rechts-

Die direkte vertragliche «Begebung» zwischen dem Emittenten und den ersten Nehmern auf der einen Seite und die Bindungswirkung der verkehrsfähigen, übertragenen «Registrierungskonditionen» auf der anderen Seite leitet die Auslegung der Registrierungsvereinbarung. Beim Austausch gegenseitiger rechtsgeschäftlicher Willenserklärungen steht die subjektive Auslegung nach vertragsrechtlichen Prinzipien im Vordergrund, d.h., die Auslegung orientiert sich am gemeinsamen und hypothetischen Parteiwillen sowie am Vertrauensprinzip. Dies ist für das Verhältnis zwischen Emittent und ersten Nehmern primär relevant.[36] Bei der Interpretation der Registrierungsvereinbarung gegenüber Sekundärerwerbern sollte hingegen grundsätzlich eine objektive Auslegungsmethode Vorrang haben, entsprechend den Grundsätzen der Gesetzesauslegung.[37] Die subjektiven Beweggründe, weshalb der erste Nehmer und der Emittent den Begebungsvertrag abgeschlossen haben, sind dabei nicht mehr einschlägig. Dies ist insbesondere durch den Umstand geboten, dass ein Sekundärerwerber regelmässig keine rechtsgeschäftlichen Willenserklärungen mit dem Emittenten austauscht und auch ansonsten nicht mit ihm in Verhandlungen tritt oder sich mit ihm verständigt. Relevant in der objektiven Auslegung sind hingegen immer noch die objektivierten Beweggründe, aufgrund welcher ein durchschnittlicher, vernünftiger Sekundärnehmer ein Registerwertrecht erwerben würde.

3. Formalien

3.1 Integriert oder eigenständig

Ein separater Begebungsvertrag ist analog zur geltenden Wertpapierpraxis zur Ausgabe eines Registerwertrechts nicht erforderlich.[38] Vielmehr kann sich die «Registrierungsklausel» in Ausgabebedingungen, Anleihebedingungen oder allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) befinden.[39] Bei Mitgliedschaftsrechten kommt auch eine unmittelbare körperschaftsrechtliche Grundlage in Frage (Statuten). Die Registrierungsvereinbarung besteht somit entweder als eigenständiges Dokument oder als Teil eines anderen Dokumentationswerks.[40]

3.2 Verlinkung und Zugang

Das Gesetz verzichtet darauf, technische Ausgestaltungsvoraussetzungen für die Registrierungsvereinbarung vorzugeben.[41] Art. 973*d* Abs. 2 Ziff. 3 OR erfordert lediglich, dass die Registrierungsvereinbarung «im Register oder in damit verknüpften Begleitdaten festgehalten» wird. Die Registrierungs-

grundlage und zu uniformen Bedingungen. Gestützt auf seine Anleihebedingungen schliesst der Emittent mit einer (potentiellen) Vielzahl von Anlegern einen identischen, rechtsverkehrsfähigen Einzelvertrag ab, der normalerweise als Wertpapier oder Wertrecht ausgestaltet ist (BSK Wertpapierrecht-*Reutter/Steinmann,* Vor Art. 1157–1186 OR N 1). Bei der Ausgabe von Anleihen wird zwischen dem Emittenten und den ersten Nehmern – bei einer intermediatisierten Platzierung regelmässig eine oder mehrere Banken, die die Anleihensobligationen sogleich weiterverkaufen – ein Kauf- bzw. Übernahmevertrag abgeschlossen, der die Causa für die Begebung der Anleihen ist. Dieser Vertrag beinhaltet die Anleihebedingungen (normalerweise als eigenes Dokument im Anhang). Der gesamte Vertrag wird jedoch nicht an Sekundärerwerber übertragen, wohl aber die Bindungswirkung der Anleihebedingungen.

36 Falls es sich um eine massenweise Emission mit zahlreichen Nehmern, die zugleich lediglich als «Regelnehmer» agieren und keine eigene Verhandlungsposition bzw. -macht haben, mag eine objektivierte Auslegung jedoch dennoch angemessen sein; vgl. BGE 107 II 179 E. 4c, worin eine objektivierte (Statuten-)Auslegung postuliert wird, falls sich ein Angebot (in diesem Fall von Aktien) «an das breite Publikum» wendet.

37 Gleich verhält es sich gemäss der bundesgerichtlichen Rechtsprechung bei der Auslegung von Statuten: Zwischen den Gründern erfolgt eine Auslegung nach der vertragsrechtlichen Methode, mithin basierend auf dem Vertrauensprinzip (BGE 87 II 89, 95). Hingegen sind Statuten im Verhältnis zu Dritten und nach der Gründung hinzutretenden Gesellschaftern mittels einer objektiven Auslegung zu interpretieren, wobei die für die Gesetzesauslegung entwickelten Grundsätze analog angewandt werden (BGE 107 II 179 E. 4c; vgl. auch BSK OR II-*Baudenbacher/Göbel/Speitler,* Art. 772 N 7; *Peter Forstmoser/Arthur Meier-Hayoz/Peter Nobel,* Schweizerisches Aktienrecht, Bern 1996, § 7 Rz 33 ff.).

38 *Kramer/Meier* (Fn. 3), 66.

39 Botschaft DLT (Fn. 2), 276.

40 Der CMTA Standard Shares (Fn. 9), Appendix 3, 24 ff., beinhaltet eine Modell-Registrierungsvereinbarung für Aktien. In Anlehnung an die wertpapierrechtliche Tradition wird diese ausdrücklich durch einen VR-Beschluss der Emittentin «ins Leben gerufen». Die Registrierungsvereinbarung ist insofern eigenständig, als dass sie nicht Teil der Statuten ist, jedoch beinhaltet sie auch die notwendigen Offenlegungen nach Art 973*i* OR; vgl. auch CMTA Standard Shares (Fn. 9), 12.

41 Aus den Materialien lassen sich ebenfalls keine diesbezüglichen Anforderungen ableiten: *Gaberthüel/Grivel* (Fn. 11), 259 f.; CMTA Standard Shares (Fn. 9), 12.

vereinbarung könnte Bestandteil des DLT-Registers selbst sein, beispielsweise als direkt im Token oder «Colored Coin» hinterlegte Information. Aus technischer Sicht wird dies jedoch regelmässig nicht effizient sein. Es bietet sich daher an, die Registrierungsvereinbarung in lesbaren Begleitdaten wie PDF-Dateien, die mit dem Register verknüpft sind,[42] zugänglich zu machen.[43]

3.3 Form

Daraus, dass die Registrierungsvereinbarung kein eigenständiges Dokument sein muss,[44] und mangels einer gegenteiligen gesetzlichen Regelung ergibt sich, dass keine gesonderte Unterzeichnung erforderlich ist oder sonstige Formalitäten eingehalten werden müssen. Es gilt die Formfreiheit. Jedes Format, das einen permanenten Nachweis der Registrierungsvereinbarung während deren Geltungsdauer erlaubt, kann verwendet werden.[45] Üblicherweise wird die Registrierung in einem Textformat vereinbart werden.[46]

III. Regelungsinhalte

Gesetzlich erforderlich für eine Registrierungsvereinbarung ist analog zum Wertpapier nach Art. 965 OR letztlich nur die Festlegung, dass ein bestimmtes Recht ausschliesslich via das Wertrechteregister geltend gemacht und übertragen wird. Aufgrund der simplen Beschaffenheit und Beständigkeit von Papier und der vergleichsweise komplexeren Operation von DLT-Registern bietet es sich jedoch an, neben den gesetzlich erforderlichen Angaben weitere Regelungsgegenstände in einer umfassenden Registrierungsvereinbarung, mithin auch als eigenständiger «Registrierungsvertrag» oder «Registrierungskonditionen», abzufassen. Neben den erforderlichen Regelungsinhalten werden nachfolgend einige mögliche und gegebenenfalls aus praktischer Sicht empfehlenswerte Regelungen erörtert.

1. Gesetzlicher Mindestinhalt: Registrierung, Ausweis der Rechtszuständigkeit und Übertragung

Das OR erfordert als Inhalt der Registrierungsvereinbarung lediglich die eigentliche Registrierung (Art. 973*d* Abs. 1), die Übertragungsmodalitäten (Art. 973*f* Abs. 1) und gegebenenfalls die Beschreibung der Registeranpassung bei Leistung (Art. 973*e* Abs. 1), sofern diese sich nicht bereits aus den vorherigen Elementen ergibt.

Basierend auf Turing-vollständig programmierbaren[47] Blockchains[48] lassen sich per Smart Contract[49]

42 Vgl. Botschaft DLT (Fn. 2), 283.

43 Beispielsweise kann der Hash-Code des Dokumenten-Links auf einer Blockchain wie Ethereum mittels Smart Contract zugänglich gemacht werden, was die Dokumentenverknüpfung und -verifikation ermöglicht; kritisch bezüglich Sicherheitsaspekten ausserhalb der Blockchain *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 237.

44 Vorn Ziff. II.3.1.

45 A.M. *Kuhn* (Fn. 19), der eine Form verlangt, die den «Nachweis durch Text ermöglicht»; so auch SBF-Zirkular 2021/01 (Fn. 8), 10. Auch wenn der praktische Anwendungsbereich begrenzt sein dürfte, stünde das Gesetz jedoch z.B. der Verlinkung einer Audiodatei mit den «Registrierungskonditionen» nicht entgegen.

46 Bei Aktien ist zu beachten, dass Art. 622 Abs. 1 OR eine statutarische Grundlage voraussetzt. Die Statuten können entweder direkt eine (hinreichend konkrete) Registrierungsvereinbarung beinhalten, die durch Erstellung (Generation) der entsprechenden Tokens direkt zur Entstehung von Registerwertrechten führt, oder der Verwaltungsrat wird zur Tokenisierung der Aktien ermächtigt. Der Ausgabeprozess tokenisierter Aktien unterliegt des Weiteren den allgemeinen aktienrechtlichen Vorschriften: *von der Crone/Baumgartner* (Fn. 11), 354; *von der Crone/Monsch/Meisser* (Fn. 34), 4. Eine Unterzeichnungspflicht nach Art. 622 Abs. 5 OR besteht jedoch nur für «Aktientitel», also physische Wertpapiere, und nicht für Registrierungsvereinbarungen oder andere Dokumente bezüglich des Registerwertrechts.

47 Eine Turing-vollständige Programmierbarkeit bedeutet, dass jeder Algorithmus, der auf einem Computer in endlicher Zeit ausgeführt werden kann, auch auf dieser Blockchain in endlicher Zeit ausgeführt werden kann; vgl. *Luzius Meisser,* Kryptowährungen: Geschichte, Funktionsweise, Potential, in: Weber/Thouvenin (Hrsg.), Rechtliche Herausforderungen durch webbasierte und mobile Zahlungssyteme, ZIK Bd. 61, Zürich 2015, 73–92, 91.

48 Zur Funktionsweise von Blockchains siehe *Mauchle* (Fn. 5), 822 ff. m.Hw.

49 Bei Smart Contracts handelt es sich um Protokolle (Programme), die sich beim Eintritt bestimmter Bedingungen auf der Blockchain selbst ausführen und aufgrund der dezentralen und kryptografischen Ausgestaltung der Blockchain «selbstdurchsetzend» und manipulationssicher sind. Das Lehrbeispiel einer Turing-vollständig programmierbaren, Smart-Contract-fähigen Blockchain ist Ethereum, wobei über die letzten Jahre zahlreiche weitere wie Tezos, Solana und Cardano sowie auch Second-Level-Mo-

diverse Möglichkeiten programmieren, wie ein Registerwertrecht als Token geschaffen, transferiert und geltend gemacht wird. Da die Frage der Legitimation und der Rechtszuständigkeit jedoch wie auch bei Wertpapieren zwangsläufig verknüpft sind, werden die Aspekte der Registrierung (Schaffung), des Gläubigerausweises, der Übertragung[50] sowie der Anpassung des Registers[51] im vorliegenden Aufsatz nicht als separate Themen behandelt.

1.1 Skripturrechtlichkeit (doppelte Legitimationswirkung)

Ausgangspunkt für die Registrierung des Rechts, des Ausweises des Gläubigers und der Geltendmachung und Leistung ist die Skripturrechtlichkeit, die den qualifizierten Wertpapieren nachgebildet ist.

Ein einfaches Wertpapier zeichnet sich durch zwei Erklärungen des Schuldners aus: erstens eine an den ersten Gläubiger gerichtete Schuldanerkennung («Schuldurkunde») und zweitens ein an den berechtigten Urkundeninhaber gerichtetes Versprechen, nur gegen Vorweisung des Papiers zu leisten («Wertpapier»).[52] Der Schuldner befreit sich somit ohne Vorweisung der Urkunde nicht gültig.

Bei den qualifizierten Wertpapieren, die auch «Wertpapiere öffentlichen Glaubens» genannt werden, wird als «Steigerung der Wertpapierwirkung»[53] diese Legitimationswirkung vereinbart («doppelseitige Legitimationsklausel»).[54] Die Vorweisung des Wertpapiers öffentlichen Glaubens ist demnach hinreichend, um eine Leistungspflicht des Schuldners zu begründen.[55] Aus diesem Grundsatz der Skripturrechtlichkeit[56] folgt, dass für einen gutgläubigen Dritten nur das Papier selbst für die Rechtslage massgeblich ist: Ein Erwerber darf das Vertrauen hinsichtlich des Inhalts des Rechts und der Berechtigung des Veräusserers aus der Urkunde selbst schöpfen.

Diese Skripturrechtlichkeit besteht gemäss der gesetzlichen Regelung auch bei Registerwertrechten. Eine blosse «einfache Wertpapierklausel» bzw. «doppelseitige Präsentationsklausel»[57] ist Registerwertrechten zwar gemäss Art. 973*e* Abs. 1 OR zugrunde gelegt, aber nicht ausreichend. Die doppelte Legitimationsregelung von Art. 973*e* Abs. 2 OR und der ausdrückliche Gutglaubensschutz von Art. 973*e* Abs. 3 OR entsprechen den Wertpapieren öffentlichen

dule/Multi-Chain-Systeme hinzugetreten sind. Smart Contracts können sowohl als Träger als auch als «Durchsetzungsmedium» für herkömmliche Vertragsbeziehungen verwendet werden (ausführlich *Germaine Blum,* Smart Contracts: Grundlagen, Leistungsstörungen und Rechtsdurchsetzungsmechanismen, Veröffentlichungen aus dem LL.M.-Studiengang Internationales Wirtschaftsrecht der Universität Zürich Bd. 104, Zürich 2018, 27 ff. und *passim; Lukas Müller/Reto Seiler,* Smart Contracts aus Sicht des Vertragsrechts: Funktionsweise, Anwendungsfälle und Leistungsstörungen, AJP 2019, 317–328, 318 ff.). Der Prozess des Leistungsaustauschs bei Finanzinstrumenten kann somit automatisiert werden. Smart Contracts sind hingegen weder zwingend «intelligent» noch Verträge. Der Smart Contract reagiert lediglich auf definierte «Events» und setzt daraufhin eine Aktion um («wenn x, dann y»): *Pierluigi Cuccuru,* Beyond bitcoin: an early overview on smart contracts, International Journal of Law and Information Technology 2017, 179–195, 182, 185. Da die Daten im System der Blockchain unveränderlich sind, ist alles, was im Smart Contract nicht von vornherein programmiert ist, im Nachhinein schwerlich umsetzbar; vgl. auch *Rolf H. Weber,* Blockchain als rechtliche Herausforderung, Jusletter IT, 18. Mai 2017, Rz. 3; *Martin Hess/Patrick Spielmann,* Cryptocurrencies, Blockchain, Handelsplätze & Co. – Digitalisierte Werte unter Schweizer Recht, in: Reutter/Werlen (Hrsg.), Kapitalmarkt – Recht und Transaktionen XII, Zürich 2017, EIZ Bd. 182, 145–202, 167. Dies ist bei der Programmierung von Smart Contracts und der Festlegung von Token-Funktionen wie auch beim Entwerfen der Registrierungsvereinbarung zu bedenken.

50 Bezüglich der eigentlichen Übertragung des Registerwertrechts erklärt das Gesetz die Registrierungsvereinbarung als massgeblich. Damit liess der Gesetzgeber Raum für die privatautonome Festlegung im Rahmen bereits verfügbarer Technologien und für zukünftige technologische Entwicklungen. Es ist aus praktischer Sicht sinnvoll, die Token-Funktionen und technischen Übertragungsmodalitäten in der Registrierungsvereinbarung festzuhalten.

51 Die Botschaft DLT (Fn. 2), 285, lässt den Anpassungsmodus im Leistungsfall offen und führt als Beispiel an, dass der Gläubiger dem Schuldner das Wertrecht bei Leistung übertragen könne, was das digitale Äquivalent zur Rückgabe des Wertpapiers darstellt. Die Anpassung des Registers bei Leistung kann aber auch durch eine simple Löschung (Burn) des Tokens stattfinden. Falls ein individueller Token nicht die geringste mögliche Leistungseinheit darstellt, sollte eine zielführende Registernachführung (z.B. mittels eines Datenfelds, das die noch zu erfüllende Restleistung festhält) programmiert und in der Registrierungsvereinbarung beschrieben werden.

52 ZK-*Jäggi,* Art. 978 OR N 2; BSK Wertpapierrecht-*Furter,* Art. 965 OR N 2; siehe auch *Meier-Hayoz/von der Crone* (Fn. 17), Rz. 26 f.

53 *Druey/Druey Just/Glanzmann* (Fn. 25), § 27 Rz. 21.

54 *Meier-Hayoz/von der Crone* (Fn. 17), Rz. 28.

55 Zum Inhaberpapier: ZK-*Jäggi,* Art. 978 OR N 2; BSK Wertpapierrecht-*Furter,* Art. 978 OR N 1.

56 *Druey/Druey Just/Glanzmann* (Fn. 25), § 27 Rz. 51 ff., 73 ff. und insb. 88.

57 Kritisch zum Begriff *Abbühl* (Fn. 3), 245–250.

Glaubens:[58] Der Schuldner ist legitimiert, an den auf dem Register ausgewiesenen Gläubiger, und nur an diesen, bloss aufgrund dieses Ausweises befreiend zu leisten[59] und der Gläubiger ist legitimiert, die Leistung bloss aufgrund seines Ausweises im Register zu fordern.

1.2 Ausweis des Gläubigers – Inhaber-Token vs. Ordre-Token?

Das Gesetz legt die Legitimation der Leistung an den «durch das Wertrechteregister ausgewiesenen Gläubiger» fest, lässt jedoch offen, wie ein solcher auszuweisen ist. Denkbar ist einerseits ein «besitzmässiger» Ausweis des Inhabers des Registerwertrechts, der durch die blosse Verfügungsmacht[60] über einen Token besteht. Andererseits ist ein zusätzlicher namensbasierter Ausweis auf dem Register möglich, ob per Pseudonym oder durch den echten Namen bzw. die Firma. Die erste Variante entspricht analog zu Art. 978 OR einem «Inhaber-Token», während die zweite Variante analog zu Art. 1145 OR durch Nennung des Berechtigten als «Ordre-Token»[61] bezeichnet werden könnte.

Die Verfügungsmacht wird bei Blockchains typischerweise durch die Inhaberschaft des entsprechenden Private Key ausgeübt: Eine Transaktion auf der Blockchain, und somit in den mittels Tokens registrierten Wertrechten, kann nur tätigen, wer über diesen Code[62] verfügt.[63] Der Gläubiger ist auf dem Register durch die Betätigung des Private Key für die entsprechend programmierte Funktion «ausgewiesen», falls die Registrierungsvereinbarung bloss auf die Verfügungsmacht abstellt. Damit ist die maximale Verkehrsfähigkeit hergestellt und die Transaktionskosten werden minimiert: Der Ausweis, der die Berechtigung am Wertrecht begründet, wird auf eine Eingabe eines Codes beschränkt, ohne dass der Schuldner weiss oder wissen muss, an wen er leistet. Im Extremfall muss der Schuldner nicht einmal weitere Massnahmen ergreifen, um zu leisten, falls die Erfüllung des Registerwertrechts gleich mittels des vorprogrammierten Smart Contract ausführt wird. Der rein «besitzmässige» Ausweis des rechtszuständigen Gläubigers[64] verwirklicht auch das Konzept der Dezentralisierung und Disintermediatisierung von Blockchains am besten.

Hingegen stösst ein solches vollständig pseudonymisiertes Modell, das sich an einer idealen «Blockchain-Welt» orientiert, dort an seine Grenzen, wo Finanzinstitutionen und andere den Geldwäschereiregeln unterstehende Marktteilnehmer[65] involviert sind. Diese sind grundsätzlich auf die Identifikation ihrer Gegenparteien im Geldverkehr angewiesen («Know Your Customer» oder KYC, vgl. u.a. Art. 3 GwG). Zudem ist die Zahlungsabwicklung bei Finanzinstrumenten auf der Blockchain aus diversen Gründen[66] noch nicht unbegrenzt skalier- und automatisierbar und wird es voraussichtlich in den nächsten Jahren auch nicht sein. Ebenso ist es aufgrund der allgemein höheren Due-Diligence-Anforderungen von Finanzinstituten bei Unternehmen mit DLT-Nexus[67] regelmässig im Interesse eines Emittenten von Finanzinstrumenten, die Halter identifizieren zu können, da ansonsten die Zusammenarbeit insbesondere mit Banken erschwert oder gar verunmöglicht wird.

Vor diesem Hintergrund muss die für den Token rechtszuständige Person in gewissen Konstellationen identifizierbar sein. Entsprechende Datenfelder kön-

58 Botschaft DLT (Fn. 2), 284; *Hans Kuhn,* Kapitel III: Taxonomie, in: Weber/Kuhn (Fn. 19), 35–50, Rz. 15.

59 Zum Vorbehalt der Arglist oder groben Fahrlässigkeit siehe vorn Ziff. II.1.2.2.

60 Siehe etwa die Mustervereinbarung von *Fritschi* (Fn. 10), Ziff. 2.1, wonach jede «juristische oder natürliche Person, die die Verfügungsmacht über einen Aktien-Token nachweisen kann», als Token-Inhaber und damit als ausgewiesener Berechtigter am Registerwertrecht gilt.

61 Nicht «Namen-Token» (oder «Rekt-Token»), da Namenpapiere nur einfache Wertpapiere ohne doppelte Legitimation sind; ZK-*Jäggi,* Art. 974 OR N 1 ff.

62 Beispielsweise ein 256-stelliger Binärcode oder ein 64-stelliger hexadezimaler Code.

63 Siehe z.B. *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 46 ff. zur diesbezüglichen Funktionsweise von typischen Blockchains.

64 Vgl. zur Auslegung des Gesetzes vorn Ziff. II.1.2.1.

65 Insbesondere auch Emittenten von Stablecoins, die regelmässig als Zahlungsmittel eingestuft werden, die dem Geldwäschereigesetz unterstehen: *Martin Hess,* Stablecoins, AJP 2023, 938–949, 941; Financial Stability Board, Regulation, Supervision and Oversight of «Global Stablecoin» Arrangements, 13. Oktober 2020, 30; FINMA, Ergänzung der Wegleitung für Unterstellungsfragen betreffend Initial Coin Offerings (ICOs) vom 11. September 2019, 2.

66 Unter anderem wegen der sogenannten Travel Rule (Art. 10 GwV-FINMA) und der fehlenden internationalen Koordination der regulatorischen Vorgaben.

67 Vgl. z.B. Schweizerische Bankiervereinigung, Leitfaden der SBVg zur Eröffnung von Firmenkonti für DLT-Unternehmen, 2. Aufl., August 2019. In der Praxis ist es jedoch trotz des klaren Leitfadens immer noch schwierig für Blockchain-Unternehmen, überhaupt ein Bankkonto zu eröffnen.

nen im Smart Contract auf den gängigen, Turing-vollständig programmierbaren Blockchains ohne weiteres vorgesehen werden. Damit wird der Token vom einen identifizierten Halter zum nächsten übertragen. Diesfalls kann (und muss) die Registrierungsvereinbarung vorsehen, dass dieses Datenfeld den Gläubiger für den Schuldner (nicht aber zwingend die Öffentlichkeit) ausweist und somit die Leistung an und die Forderung durch diesen im Datenfeld erfassten Gläubiger legitimiert. Die Leistung an einen angeblich besser berechtigten Gläubiger, der den Private Key innehat, jedoch nicht im Datenfeld ausgewiesen ist, wäre demnach grundsätzlich nicht befreiend.

Dieses Konzept erinnert an ein Ordrepapier, wobei die dafür charakteristische lückenlose Transaktionskette gerade mittels einer Blockchain naturgemäss erstellt wird. Der entscheidende Unterschied zu einem Ausweis mittels blosser Verfügungsmacht ist jedoch beim Registerwertrecht auf die Ausweis- und Übertragungsmodalität beschränkt. Ein Indossament (Art. 1003 Abs. 1 OR), wie es für die Übertragung von Ordrepapieren notwendig ist (Art. 1143 Abs. 1 Ziff. 4 und Art. 1152 Abs. 2 OR), ist auch bei einem «namenmässigen» Ausweis des Registerwertrechtsgläubigers nicht erforderlich. Während die Konzeption des Registerwertrechts teilweise einem Ordrepapier nachgebildet ist,[68] so besteht gerade keine gesetzliche Vorgabe eines Indossaments.[69] Die doppelte Legitimationswirkung (Skripturrechtlichkeit) des Registerwertrechts nach Art. 973*e* OR greift somit auch beim gemäss der Registrierungsvereinbarung namenmässig ausgewiesenen Gläubiger, der nicht im Register «indossiert» ist.[70] Ob der Ausweis des berechtigten Gläubigers basierend auf einem Pseudonym (z.B. Private Key) oder durch den echten Namen (Datenfeld im Smart Contract) erfolgt, begründet dabei keinen wertpapierrechtlich relevanten Unterschied. Damit bleibt die Trennung zwischen «Inhaber-Token» und «Ordre-Token», wenn es eine solche im Lichte von Art. 973*e* OR konzeptionell überhaupt geben kann, höchstens theoretischer Natur. Insbesondere muss die Registrierungsvereinbarung nicht ausdrücklich festlegen, ob der Token «an Ordre» gestellt ist. Sie muss hingegen klar festlegen, wie der Ausweis des Gläubigers erfolgt. Diese Regelung ist entscheidend zur Bestimmung der Legitimation und für die Transport- und Verkehrsschutzfunktion.

1.3 Eingriffsfunktionen, insbesondere «Whitelisting» und Vermögenssperre durch den Emittenten

Weitaus wichtiger als die Frage, ob ein Registerwertrecht eher einem Inhaberpapier oder einem Ordrepapier gleicht, ist aus praktischer Sicht die Regelung und Programmierung bestimmter Funktionen, die in die freie Verfügungsmacht des Emittenten eingreifen. Dies betrifft insbesondere Emittenten eines Registerwertrechts, das dem Geldwäschereidispositiv unterworfen ist, z.B. eines Stablecoins oder einer tokenisierten Einlage.[71] Um die im vorangehenden Abschnitt erwähnten Know-your-Customer-Pflichten zu erfüllen, bietet es sich beispielsweise an, die Übertragung eines Registerwertrechts an die Zustimmung des Emittenten zu knüpfen oder die Übertragung nur an Wallets zu erlauben, die auf einer Positivliste aufgeführt sind. Ebenso muss ein GwG-unterworfener Emittent – und nicht nur ein verwahrender Intermediär[72] – grundsätzlich über die Möglichkeit verfügen, im Verdachtsfall eine Vermögenssperre nach Art. 10 GwG zu implementieren.

Aus der technischen Perspektive ist es unproblematisch, solche Möglichkeiten wie eine «Allow Transfer»- und «Freeze»-Funktion im Smart Contract vorzusehen. Bei «Allow Transfer» ist zur Übertragung eines Tokens die Zustimmung des Emittenten oder einer Verwahrstelle notwendig. Griffig ist eine solche Funktion allerdings nur dann, wenn der rechtszuständige Gläubiger namenmässig ausgewiesen wird. Ansonsten könnte einfach der Private Key

[68] Botschaft DLT (Fn. 2), 276 und 285.

[69] A.M. *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 118, der angelehnt an das liechtensteinische Recht «aus konzeptionellen Gründen bei Ordrepapieren am Erfordernis der Indossierung» festhalten will.

[70] Etwa, weil die verwendete Technologie die Rückverfolgung der Transaktionen nicht erlaubt oder verschlüsselt.

[71] Vgl. Fn. 65.

[72] Vgl. BSK GwG-*Ruckstuhl,* Art. 10 N 26, für die intermediatisierte Verwahrung von Tokens, bei der die Vermögenssperre grundsätzlich durch Nichtbetätigung des Private Key umgesetzt werden kann. Im vorliegenden Aufsatz geht es hingegen um einen Emittenten eines Forderungsrechts, z.B. eines Stablecoins, wobei der Ausweis am Forderungsrecht durch den Token erfolgt. Das Problem ist dann verlagert: Nicht der Halter des Tokens, sondern der Emittent des Registerwertrechts muss die Vermögenssperre umsetzen können.

(bzw. Seed[73]) von einer Person an die nächste weitergegeben werden (Off-chain-Übertragung), ohne dass eine On-chain-Übertragung in ein anderes Wallet stattfindet. Mittels «Freeze» findet die Immobilisierung eines oder mehrerer Token in einem bestimmten Wallet statt, wobei wiederum durch den namenmässigen Ausweis des Gläubigers sichergestellt werden könnte, dass die Funktion nicht mittels Off-chain-Übertragung umgangen werden kann.[74]

Fraglich ist jedoch, ob derartige Restriktionen mit der Voraussetzung von Art. 973*d* Abs. 2 Ziff. 1 OR, wonach die Verfügungsmacht über das Wertrecht den Gläubigern, nicht aber dem Schuldner, zustehen muss, kompatibel ist. Ein Teil der Lehre[75] bezweifelt dies zumindest dann, wenn der Schuldner solche Whitelisting- und Freeze-Funktionen selbst umsetzen kann. Diese Auffassung ist jedoch basierend auf grammatikalischen, systematischen und teleologischen Auslegungserwägungen zurückzuweisen.

Zunächst erschöpft sich die «Verfügungsmacht» nicht in einer negativen Verfügung (Blockierung einer bestimmten Übertragung oder generelle Einfrierung), sondern beinhaltet eine positive Komponente (die Möglichkeit, eine Übertragung zu bewirken). Durch das Whitelisting bzw. die Sperre kommt dem Emittenten mittels der negativen Verfügungsmacht nur ein Teilgehalt der «Verfügungsmacht» zu, nicht jedoch die «Verfügungsmacht» schlechthin. Ebenso ist die Verfügungsmacht des Gläubigers durch ein Whitelisting oder Freezing nur bezüglich bestimmter Transaktionen und aufgrund bestimmter Ereignisse beschränkt.

Mit einer rechtssystematischen und teleologischen Auslegung unter Berücksichtigung der öffentlich-rechtlichen Pflichten von Schuldnern bestimmter Rechte lässt sich der Schluss ziehen, dass durch die Voraussetzung von Art. 973*d* Abs. 2 Ziff. 1 OR zwar verhindert werden sollte, dass ein Emittent in Abgrenzung zu zentralisierten Registern ausschliesslich bei sich Buch über die Berechtigung am Wertrecht führt und diese Berechtigungen manipulieren kann.[76] Der Gesetzgeber wollte jedoch nicht verhindern, dass «intermediatisierende» und damit dem GwG unterstellte Emittenten relevante Forderungsrechte als Registerwertrechte ausgestalten können. Dies würde gerade den rechtspolitischen Leitprinzipien der Technologieneutralität und der Schaffung gleich langer Spiesse (Level Playing Field)[77] widersprechen. Zuletzt ist die Situation bei Wertpapieren oder Bucheffekten, die durch den Emittenten verwahrt werden, nicht anders gelagert.

Die Implementierung von Whitelisting- und Freeze-Funktionen in Kontrolle des Emittenten ist entsprechend zulässig und bei GwG-unterstellten Emittenten bzw. relevanten tokenisierten Forderungsrechten (Stablecoins, tokenisierte Einlagen etc.) geboten. Die Registrierungsvereinbarung muss diese Funktionen aufgrund des Transparenzgebots (Art. 973*d* Abs. 2 Ziff. 3 OR) für den Token-Inhaber beschreiben. Weitere Voraussetzungen sind für ein Whitelisting oder eine Vermögenssperre gemäss den gesetzlichen Vorgaben nicht zu erfüllen.

Die in der Lehre geäusserten Vorbehalte scheinen auch im Missbrauchspotential begründet, das sich dem Emittenten durch seine Eingriffsmacht erschliesst.[78] Das Haftungsrecht begegnet diesem bereits ausreichend: Nach Art. 973*d* Abs. 3 OR ist der Schuldner verpflichtet, für die korrekte Funktion des Registers zu sorgen. Eine missbräuchliche Verwen-

[73] Siehe dazu *Andreas M. Antonopoulos,* Mastering Bitcoin, Sebastopol 2017, 141.

[74] Vgl. auch CMTAT (Fn. 12), 6, der statt einer auf einzelne Tokens gerichteten «Allow Transfer»- und «Freeze»-Funktion nur eine generelle «Pause»-Funktion vorsieht.

[75] *Stengel* (Fn. 33), 149; ebenso SBF-Zirkular 2021/01 (Fn. 8), 4. Danach (S. 4 f.) sei auch das Einfrieren von Tokens «üblicherweise nur auf Grundlage einer formellen Anordnung einer zuständigen Behörde (z.B. Arrestbefehl, Verfügung einer Strafverfolgungsbehörde o.ä.) zulässig», was zu einschränkend ist, da nach Art. 9 f. GwG bereits ein gemeldeter Verdachtsmoment die Pflicht zur Vermögenssperre begründet. Zudem ist auch nicht ersichtlich, wie die effektive Erfüllung der GwG-Pflichten gewährleistet werden könnte, wenn zwecks Missbrauchsschutz zuerst eine unabhängige Drittperson beigezogen werden müsste; so aber das SBF-Zirkular 2021/01 (Fn. 8), 5. Grundsätzlich wird ein Whitelisting jedoch ebenda als zulässig erachtet. *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 222, bejahen zwar die Zulassung von Whitelisting und Vermögenssperren, fordern jedoch in Rz. 219, dass solche Funktionen nicht durch den Schuldner selbst implementiert werden dürfen.

[76] Botschaft DLT (Fn. 2), 278 f.; *Flühmann/Vettiger* (Fn. 11), 104. Ausserdem sind auch Bucheffekten Rechte, «über welche die … Kontoinhaber … verfügen können» (Art. 3 Abs. 1 lit. b BEG), wobei kaum jemand in Abrede stellen wird, dass die Verwahrstelle auch bei eigenen Effekten die Kontrollfunktionen nach BEG und GwG ausüben darf und muss.

[77] Vgl. dazu auch vorn Ziff. I.

[78] Z.B. *Stengel* (Fn. 33), 149 f., will eine «angemessene Governance», die «eine missbräuchliche Verwendung durch den Schuldner (Emittenten) ausschliesst», voraussetzen.

dung von technischen Funktionen widerspricht offensichtlich dieser Pflicht.[79] Zudem dürfte bei Forderungsrechten regelmässig *per se* eine Haftung aus Vertrag (Art. 97 OR) bestehen, wenn der Schuldner aufgrund seines missbräuchlichen Verhaltens der korrekten Übertragung oder Geltendmachung des Registerwertrechts entgegensteht und sich damit seinen Pflichten entziehen will. Bei der Aktiengesellschaft bietet zudem Art. 754 OR eine mögliche Anspruchsgrundlage bei Missbrauch der Token-Funktionen durch den Emittenten.

Wohl diskussionswürdig, aber nicht schlechthin unbegründet, sind solche Funktionen bei Emittenten, die nicht dem GwG unterstellt sind oder eine andere gesetzlich geregelte Funktion[80] umsetzen. Ein Emittent einer Schuldverschreibung kann ein legitimes Interesse haben, die Inhaber der entsprechenden Forderung zu kennen und zu beschränken. Dies mag geboten sein, um etwa durch ein KYC-Verfahren die Compliance-Anforderungen von Dienstleistern (insbesondere Finanzinstituten) zu befriedigen oder um zu verhindern, dass die Schuldverschreibung an «Vulture Funds» abgetreten wird. Auch in diesen Fällen ist eine beschränkte «Eingriffsmacht» des Emittenten nicht abzulehnen, solange sie in der Registrierungsvereinbarung oder in Begleitdaten transparent dargestellt wird.[81]

2. Erforderliche Angaben über das Wertrecht und Register

Sowohl aus Art. 973*d* Abs. 2 Ziff. 2 und 3 OR als auch der Haftungsnorm von Art. 973*i* Abs. 1 OR wird klar, dass der Schuldner Informationen über «den Inhalt des Wertrechts» und «die Funktionsweise des Wertrechteregisters sowie die Massnahmen zum Schutz des Funktionierens und der Integrität des Wertrechteregisters» jedem Erwerber des Rechts bekannt geben muss. Die Angaben sind «im Register oder in damit verknüpften Begleitdaten» festzuhalten. Auch wenn das Gesetz offenlässt, wie die Angaben zu verlinken und darzustellen sind, so dürfte es aus praktischer Sicht doch sinnvoll sein, die Informationen in die Registrierungsvereinbarung zu integrieren.[82]

2.1 Inhalt des Wertrechts

Bezüglich des Inhalts des Wertrechts bietet es sich bei Forderungsrechten wie etwa Anleihen an, die entsprechenden Ausgabebedingungen in einem Anhang der Registrierungsvereinbarung wiederzugeben. Bei einfachen tokenisierten Einlagen oder dergleichen mag auch eine transparente Darstellung im Haupttext des «Registrierungsdokuments» genügen, solange der Erwerber bzw. Inhaber eines Tokens hinreichend genau informiert wird, welches Recht mit dem Token verknüpft ist. Bei Stablecoins ist insbesondere erforderlich, dass die Preisbindungsmechanismen und die Hinterlegung von Basiswerten klar und verständlich dargestellt werden.

2.2 Funktionsweise und Massnahmen zum Schutz des Registers

An die Darstellung der Funktionsweise des Registers sind keine allzu hohen Anforderungen zu stellen. Etwa sind die genauen mathematischen und kryptografischen Prozesse, mittels derer ein DLT-Register betrieben wird, nicht zwingend im Detail oder mittels mathematischer Formeln darzustellen. Hingegen sollte eine für den durchschnittlichen, vernünftigen Token-Inhaber verständliche Darstellung der Funktionsweise des Registers in der Registrierungsvereinbarung enthalten oder abrufbar sein.[83]

Massnahmen zum Schutz des Registers sind technische oder organisatorische Prozesse, die das Register gegen unbefugte Veränderungen schützen. Beispielhaft nennt das Gesetz die «gemeinsame Verwaltung durch mehrere voneinander unabhängige Beteiligte» (Art. 973*d* Abs. 2 Ziff. 2 OR). Wie bei der Regelung von Registerwertrechten im Allgemeinen liess der Gesetzgeber auch hier einen grossen Ermessensspielraum. Zentral ist, dass die Registrierungsver-

[79] Weniger einschlägig ist in diesem Zusammenhang die Haftungsnorm von Art. 973*i* OR, die sich auf Informationspflichten («Angaben») bezieht; vgl. hiernach Ziff. III.2.

[80] Bei Aktien können gesetzliche oder statutarische Vinkulierungen (siehe Art. 685 ff. OR) das legitime Interesse an einer technischen Übertragungsbeschränkung begründen: *Flühmann/Vettiger* (Fn. 11), 104. Siehe aber den CMTA Standard Shares (Fn. 9), 9, wobei eine technische Übertragungsbeschränkung bei vinkulierten, nicht börsenkotierten Namenaktien nicht vorgesehen ist.

[81] Offen gelassen bei *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 222.

[82] So auch der CMTA Standard Shares (Fn. 9), 24 f.

[83] Vgl. aber BK-*Weber* (Fn. 11), N 38 zu Art. 973*d* bis 973*i* OR, wonach die Registrierungsvereinbarung in der Regel den Source Code umfassen müsse.

einbarung bzw. der Systembeschrieb transparent darstellt, welche Operationen als befugt gelten.[84]

Aus der Pflicht des Schuldners, Massnahmen zum Schutz des Registers zu treffen und das Funktionieren des Registers zu gewährleisten (Art 973*d* Abs. 3 OR), lässt sich ableiten, dass bestimmte Eingriffsmechanismen zum Schutz oder auch etwa «Upgrade» des Registers getroffen werden können[85] und sollen. Solche Massnahmen sind etwa dann sinnvoll, wenn das Register aus irgendwelchen Gründen nicht mehr «betriebssicher»[86] ist. Denkbar sind etwa die Loslösung des Rechts vom Token und der Rückfall in eine andere Rechtsform wie das einfache Wertrecht nach Art. 973*c* OR. Dies dürfte unter der Voraussetzung, dass das Register entsprechend angepasst wird (z.B. durch Token-«Burn»), zulässig und sinnvoll sein.[87] Eine Möglichkeit, die auch ausdrücklich vorgesehen werden sollte,[88] ist die Übertragung auf ein anderes Register.[89] Nebenbei ist eine «Pause»-Funktion vor «Hard Forks»[90] zweckmässig.[91] Bezüglich der Registrierungsvereinbarung bzw. der sonstigen Registerbegleitdaten ist zu fordern, dass solche «Eingriffsfunktionen» des Schuldners oder eines eingesetzten «Agenten» transparent und konkret dargestellt werden. Aus technischer Sicht ist vonnöten, diese Funktionen bereits bei Erstellung des Smart Contract vorzusehen.

3. Weitere Regelungsgegenstände

Neben der gesetzlich erforderlichen «Registrierung» im eigentlichen Sinne und der Transparenz bezüglich bestimmter Angaben bestehen diverse Regelungsgegenstände, die im Zuge einer Registrierungsvereinbarung geregelt werden können.[92]

3.1 Finalität

Bei Finanzmarktinfrastrukturen wie Zahlungs- und Effektenabwicklungssystemen ist die Frage der Finalität[93] relevant.[94] Diese beschreibt den Zeitpunkt, in dem eine Verfügung über ein Aktivum – hier das Registerwertrecht – wirksam wird. In Analogie zu Art. 20 BEG regelt Art. 973*f* Abs. 2 OR die Finalität für Fälle, in denen über den Gläubiger eines Registerwertrechts der Konkurs eröffnet, die Pfändung vollzogen oder die Nachlassstundung bewilligt wurde. Das Gesetz lässt die Finalität ansonsten offen, was damit zu erklären ist, dass sich die gesetzliche Regelung nicht auf eine bestimmte Technologie oder ein bestimmtes Protokoll bezieht, sondern eine grosse Bandbreite von technologischen Ausgestaltungen zu-

84 Botschaft DLT (Fn. 2), 279 f.

85 So auch *Flühmann/Vettiger* (Fn. 11), 104; *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 222.

86 Dass neue Technologien wie etwa Quantencomputer die kryptografischen Eigenschaften von Blockchains zunichtemachen, scheint nicht unmittelbar bevorzustehen, ist aber mittel- bis langfristig auch nicht ausgeschlossen. Wahrscheinlicher scheint etwa, dass ein Proof-of-Stake-Konsensmechanismus durch eine zu kleine Anzahl an «Validatoren» manipulationsanfällig wird. Zudem sind diverse Attacken denkbar, direkt on-chain (51% Attack) oder bei der Schnittstelle zwischen dem Protokoll und anderer Software bzw. Menschen: *Evan Sultanik/Alexander Remie/Felipe Manzano et al.,* Are Blockchains Decentralized? Unintended Centralities in Distributed Ledgers, New York, June 2022, insb. 10 ff.

87 Insbesondere steht das Kraftloserklärungsverfahren einer solchen Ablösung nicht im Weg: Art. 973*h* i.V.m. 982 ff. OR ist zwingend für die Geltendmachung eines besseren Rechts am Token (beispielsweise, nachdem ein solches unrechtmässig abhandengekommen ist), verhindert jedoch eine «Ausserkraftsetzung» des Tokens während der Laufzeit des Rechts, etwa bei technischen Problemen, nicht.

88 Botschaft DLT (Fn. 2), 276.

89 *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 104; SBF-Zirkular 2021/01 (Fn. 8), 10; *Jutzi/Abbühl* (Fn. 16), Rz. 193.

90 Dazu auch *Kramer/Oser/Meier* (Fn. 23), Rz. 29 f.

91 Vgl. SBF-Zirkular 2021/01 (Fn. 8), 5.

92 Die im vorliegenden Unterkapitel aufgegriffenen Punkte sind keineswegs als abschliessend zu verstehen. Beispielsweise schlagen *Zellweger-Gutknecht/Monnerat* (Fn. 34), 21 f., vor, der scheinbar strikt kausalen Konzeption des Bundesrates nach Botschaft DLT (Fn. 2), 286, entgegenzutreten und sich in der Registrierungsvereinbarung auf die Kausalität oder Abstraktheit festzulegen.

93 Zu unterscheiden ist zwischen der Abwicklungsfinalität und der zivilrechtlichen Finalität: *Luzius Staehelin,* Bankinsolvenzrechtliche Finalität bei der systemischen Abwicklung von Zahlungen und Effektentransaktionen, Diss. Zürich 2012 (=SSFM 100), 28. Bei der ersteren geht es um die Finalität des Verpflichtungsgeschäfts zwischen den Parteien, während bei der letzteren auf die Sichtweise des Systembetreibers abgestellt wird, d.h. die Finalität auf alle erforderlichen Rechtshandlungen gerichtet ist, die zur definitiven Übertragung im System führen. Bei der Finalitätsregelung in der Registrierungsvereinbarung geht es primär um die Abwicklungsfinalität, auch wenn es keinen «Betreiber» des Systems gibt: Die relevante Frage ist, welche Handlungen zur Übertragung des registrierten Wertrechts auf eine andere Person notwendig und hinreichend sind.

94 *Rolf H. Weber,* Kapitel VII: Handel mit digitalen Aktiven, in: Weber/Kuhn (Hrsg.), Entwicklungen im Schweizer Blockchain-Recht, Basel 2021, 165–197, Rz. 95 ff.

lässt.[95] Da die Finalität ausserhalb von Pfändungs-, Konkurs- und Nachlassverfahren somit in der Disposition der Parteien liegt,[96] kann mittels der Registrierungsvereinbarung eine sinnvolle und den technischen Funktionen des Registers angemessene Finalitätsregelung getroffen werden.

3.2 Bucheffektenform

Nach dem in der DLT-Novelle revidierten Bucheffektengesetz können Effekten in der Form von Registerwertrechten bei Verwahrstellen «stillgelegt»[97] werden, um darauf basierend Bucheffekten zu schaffen (Art. 6 Abs. 1 lit. d BEG).[98] In Analogie zu Art. 973*c* Abs. 1 OR ist zu fordern, dass die Bucheffektenform bei einem tokenisierten Forderungsrecht in den Ausgabebedingungen vorgesehen ist oder die Hinterleger ihre entsprechende Zustimmung erteilt haben.[99] Ansonsten ist die Existenz von als Registerwertrecht hinterlegten Effekten in ihrer Bucheffektenform im Allgemeinen ausreichend und abschliessend durch das Gesetz geregelt. Hingegen kann es sich bei Forderungsrechten, die formell als Registerwertrecht bestehen, jedoch materiell durch ein ausländisches Recht geregelt werden,[100] aufdrängen, die Schaffung und Durchsetzung von Bucheffekten genauer zu regeln. Insbesondere konfligiert die Konzeption von Art. 3 Abs. 1 BEG, wonach Bucheffekten Rechte direkt «gegenüber dem Emittenten» sind, mit der Mechanik von Forderungsrechten unter Common Law. Dies wirkt sich etwa auf die Geltendmachung von Anleihen in der Insolvenz des Emittenten aus. Die Herausforderung lässt sich lösen, indem in den Anleihebedingungen bzw. der Registrierungsvereinbarung entsprechende Klauseln vorgesehen werden.

3.3 Verwendung des Registerwertrechts als Sicherheit

Art. 973*g* OR regelt die Bestellung von Sicherheiten an Registerwertrechten. Mindestens terminologisch ist die Norm an das Bucheffektenrecht angelehnt. Wie bereits dort umfasst die Regelung sowohl das Pfandrecht wie auch Vollrechtssicherheiten und possessorische und nicht possessorische Sicherheiten.[101] Während die Bestimmungen über das Retentionsrecht (Art. 895–898 ZGB) und das Pfandrecht (Art. 899–906 ZGB) an Wertpapieren gemäss gesetzlicher Weisung (Art. 973*g* Abs. 2 OR) zwingend anwendbar sind, sollte die Registrierungsvereinbarung oder verlinkte Dokumentation klarstellen, wie die Sicherheit im Wertrechteregister reflektiert und erkennbar gemacht wird[102] (Art. 973*g* Abs. 1 Ziff. 1 OR) und wie die ausschliessliche Verfügung des Sicherungsnehmers im Verwertungsfall sichergestellt ist (Art. 973*g* Abs. 1 Ziff. 2 OR).

3.4 Kraftloserklärung

Das Kraftloserklärungsverfahren ist nicht nur dem Wertpapierrecht nachempfunden, sondern die Art. 982–986 OR werden gar für «sinngemäss anwendbar» erklärt (Art. 973*h* Abs. 1 OR). Dieses Verfahren ist anwendbar bei Verlust des Zugriffs auf einen Token[103] oder, etwa bei Universalsukzession, bei fehlender Zugriffsmöglichkeit durch den (neu) rechtszuständigen Gläubiger.[104] Im Gegensatz zum traditionellen Wertpapier lässt das Gesetz bei Registerwertrechten eine «vereinfachte Kraftloserklärung durch Herabsetzung der Zahl der öffentlichen Aufforderungen oder durch Verkürzung der Fristen» zu (Art. 973*h* Abs. 2 OR). Von dieser Möglichkeit sollte die Registrierungsvereinbarung Gebrauch machen. Zunächst sind im digitalen Zeitalter nicht mehrere öffentliche Aufforderungen nötig. Sinnvoll ist hingegen die Implementierung einer Notifizierung auf dem

95 *Mirjam Eggen/Cornelia Stengel,* Optionen zur rechtlichen Ausgestaltung von digitalem Zentralbankgeld (Wholesale CBDC), GesKR 2020, 200–214, 210.

96 BK-*Weber* (Fn. 11), N 51 zu Art. 973*d* bis 973*i* OR; *Kramer/Meier* (Fn. 3), 67; Botschaft DLT (Fn. 2), 286.

97 Terminologie in der Botschaft DLT (Fn. 2), 308; Art. 6 Abs. 3 BEG spricht von «immobilisieren».

98 Vgl. *Bandi-Lang/Mauchle/Spoerlé* (Fn. 4), 245.

99 Für Aktien gilt Art. 622 Abs. 1 OR, für Partizipationsscheine aufgrund von Art. 656*a* Abs. 2 OR ebenso.

100 Zur Zulässigkeit hinten Ziff. III.3.7.

101 BK-*Weber* (Fn. 11), N 54 zu Art. 973*d* bis 973*i* OR; *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 130; vgl. auch Botschaft DLT (Fn. 2), 287 ff.

102 Möglich ist etwa die Kennzeichnung («Earmarking») des Tokens und ein Datenfeld auf dem Smart Contract, der den Sicherheitsnehmer ausweist.

103 Etwa bei Verlust des Zugriffsschlüssels oder Entwendung: Botschaft DLT (Fn. 2), 288.

104 *Meyer* (Fn. 34), Rz. 968.

Register.[105] Auch ist eine markante Verkürzung der Fristen aufgrund des im Vergleich zum Handel mit physischen Wertpapieren dynamischeren DLT-Umfelds angezeigt. Empfehlenswert scheint zuletzt, dass eine Anpassung des Registers aufgrund einer Kraftloserklärung[106] (etwa durch Token-«Burn» oder -Immobilisierung) von vornherein vorgesehen wird.[107]

3.5 Haftung

Die Operation der noch jungen DLT-Technologie ist mit Risiken behaftet.[108] Die Verantwortung für das Funktionieren des Registers ist beim Emittenten angesiedelt (Art. 973*d* Abs. 3 OR).[109] Zudem besteht eine der Prospekthaftung ähnliche «Informationshaftung» (Art. 973*i* Abs. 2 OR). Beide Haftungsnormen kommen zusätzlich zu einer etwaigen Haftung aus Vertrag zur Anwendung.[110] Wie auch bei den allgemeinen Haftpflicht- und Vertragshaftungsnormen handelt es sich bei den spezifischen Haftungstatbeständen für Registerwertrechte um Sorgfalts- und nicht Kausalhaftungen.[111] Nach gesetzlicher Anordnung kann die Haftung nach Art. 973*i* Abs. 2 OR nicht beschränkt oder wegbedungen werden. Grundsätzlich zulässig ist hingegen eine Wegbedingung von anderen Haftungsansprüchen nach Massgabe von Art. 100 OR mittels der Registrierungsvereinbarung oder einer anderen einschlägigen Regelung (z.B. Ausgabebedingungen).[112]

3.6 Datenschutz

Je nach Technologie und Protokoll findet nur pseudonymisierte Personeninformation Eingang in das Register, etwa mittels eines numerischen Public-Key-Codes. Personennamen, Kontaktdetails und weitere Informationen werden regelmässig nicht direkt im Register gespeichert oder durch geeignete technologische und organisatorische Vorkehrungen vor einem Zugriff durch die Öffentlichkeit geschützt. Dennoch entstehen im Umgang mit DLT-Registern spezielle Datenschutzprobleme.[113] Die Registrierungsvereinbarung oder verlinkte Dokumente bieten sich an, transparent über die verarbeiteten und potentiell ersichtlichen Daten aufzuklären und die entsprechenden Einwilligungen bezüglich des Datenschutzrechts und, falls anwendbar, weiterer Informationsschutznormen wie des Bankkundengeheimnisses nach Art. 47 BankG zu dokumentieren.

3.7 Rechtswahl und Gerichtsstand

Da Registerwertrechte auf grundsätzlich nicht ortsgebundenen bzw. ubiquitären Registern gespeichert und übertragen werden, sollte die Registrierungsvereinbarung eine Rechtswahlklausel enthalten.[114] Für Forderungsrechte gilt nach Art. 145*a* IPRG grundsätzlich das im «Titel»[115] (d.h. im Registerwertrecht mittels der Registrierungsvereinbarung) festgelegte Recht.[116] Eine Rechtswahlmöglichkeit besteht hingegen zumindest nach Ansicht des Bundesrates[117] nicht für Mitgliedschaftsrechte und dingliche Rechte.

105 Vgl. Botschaft DLT (Fn. 2), 289. Aufgrund von Art. 984 Abs. 2 OR könnten Gerichte ohnehin von der SHAB-Publikation abweichende Anordnungen treffen.

106 *Flühmann/Vettiger* (Fn. 11), 104.

107 Grundbedingung für eine effektive Kraftloserklärung individueller Tokens ist, dass die Tokens individualisiert werden können: *Meyer* (Fn. 34), Rz. 969.

108 Nicht nur technische, sondern auch organisatorische; vgl. Fn. 86 zu einigen möglichen Schwächen von bereits existierenden Blockchains.

109 Das dürfte dem Konzept des «Cheapest Cost Avoider» entsprechen, da in der Praxis grundsätzlich dem Emittenten die Verhandlungsmacht betreffend Auswahl des Registers und Aufsetzen des Smart Contract zukommt.

110 BK-*Weber* (Fn. 11), N 40 zu Art. 973*d* bis 973*i* OR.

111 *Rolf H. Weber,* Haftungsfragen beim Handel von digitalen Vermögenswerten, SJZ 2021, 679–687, 684 m.w.Hw.; Botschaft DLT (Fn. 2), 289 f.

112 So auch die Mustervereinbarung von *Fritschi* (Fn. 10), Ziff. 8.

113 Grundlegend *Matthias Plattner,* Datenschutzrechtliche Herausforderungen der Distributed-Ledger-Technologie, Zürich 2021.

114 *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 104.

115 Art. 145*a* IPRG ist im Sinne der Technologieneutralität bewusst abstrakt formuliert: Botschaft DLT (Fn. 2), 299.

116 Ausführlich *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 198 ff.; siehe auch *Deborah de Col,* Teil II: Rechtsvergleichende Analyse / Kapitel VI: Zivilrechtliche Herausforderungen, in: Sutter-Somm (Hrsg.), Zivilrechtliche Herausforderungen der Blockchain-Technologie, Impulse zur praxisorientierten Rechtswissenschaft, Zürich 2021, Rz. 159 ff.

117 Für die Tokenisierung und Übertragung von Mitgliedschaftsrechten gälte das Inkorporationsstatut (Art. 154 Abs. 1 IPRG) und für dingliche Rechte grundsätzlich die *lex rei sitae* (Art. 99 ff. IPRG): DLT-Bericht (Fn. 2), 80. Anderer Ansicht bezüglich Gesellschaftsanteilen ist *Kuhn* (Fn. 19), Rz. 228, der die Rechtswahlmöglichkeit von Art 145*a* IPRG auch bei Aktien von Gesellschaften unter ausländischem Inkorporationsstatut als anwendbar erachtet.

Es stellt sich die Frage, ob Forderungsrechte (z.B. Anleihensobligationen) auch dann das Kleid des Registerwertrechts annehmen können, wenn sie durch ein ausländisches Recht geregelt sind. Gegen eine solche Zweiteilung des Rechts für die materiellen Bedingungen einerseits und die Form des Registerwertrechts andererseits ist aus der Perspektive des schweizerischen Rechts nichts einzuwenden.[118] Art. 145*a* IPRG bezieht sich nur auf den «Titel», d.h. das «Recht am Wertrecht», und es gibt keine zwingenden Gründe, weshalb das anwendbare «Recht aus dem Wertrecht» nicht separat bestimmt werden könnte.[119]

Auch ein Gerichtsstand kann bei Forderungsrechten in der Registrierungsvereinbarung festgelegt werden (Art. 116 Abs. 1 IPRG).

IV. Ausblick

Während gerade die Verfügungsmacht des Gläubigers, und nicht des Schuldners, ein entscheidendes Merkmal eines Registerwertrechts ist, liess der Gesetzgeber in diesem Punkt wie auch bei der Regelung des Registerwertrechts generell einen grossen Ermessensspielraum. Dieser ist durch die Praxis zu füllen. Begrüssenswert ist, dass die Rechtslehre und die Marktteilnehmer nach Inkrafttreten der Art. 973*d* ff. OR die relevanten Themen rasch aufgegriffen haben und bereits ein Grundstock an Literatur und Standards besteht. Die Branchen- und Rechtspraxis wird sich jedoch bezüglich zahlreicher im vorliegenden Aufsatz angesprochener Themen vorerst entwickeln und festigen müssen. Etwa legt die bisherige Rechtslehre wie bereits die Botschaft ein grosses Augenmerk auf die Verfügungsmacht des Gläubigers, und nicht des Schuldners, über ein Registerwertrecht. Die notwendige Verfügungsmacht ist jedoch nicht absolut zu verstehen und sollte auch nicht allzu extensiv ausgelegt werden. Es gibt keine Anzeichen dafür, dass der Gesetzgeber verhindern wollte, dass der Emittent bestimmte On-chain-Funktionen wie Whitelisting/«Allow Transfer», «Freeze» und «Pause» eigenhändig ausführen kann. Ein Emittent mag mit solchen Funktionen GwG-Pflichten umsetzen oder sonstige legitime Interessen verfolgen. Etwaigen Missbräuchen wird durch das Haftungsrecht entgegengewirkt.

Ebenso ist die Diskussion in der Lehre, wie auch bereits in der Botschaft, stark an die Wertpapierpraxis angelehnt. Da die Konzeption des Registerwertrechts einem Wertpapier öffentlichen Glaubens nachempfunden ist, überrascht dies nicht. Jedoch darf nicht vergessen werden, dass sich die traditionelle Wertpapierpraxis in einem Punkt erheblich unterscheidet: Ein Wertpapier verfügt meistens über einen knappen Wortlaut, der sich auf die Wertpapierklausel und ein paar wenige weitere Angaben beschränkt. Das physische Wertpapier ist aufgrund der Umstände, unter anderem des zwingendermassen «äusseren» Umstands des Besitzes, als solches anzusehen. Im Gegensatz dazu findet die Operation eines Registerwertrechts auf einem digitalen Register statt. Dies eröffnet zahlreiche neue Gestaltungsmöglichkeiten, die zwar *prima vista* der Verkehrsfähigkeit im Sinne eines qualifizierten Wertpapiers entgegenstehen mögen. Hingegen eröffnen die Angaben, die in einem «Registrierungsdokument» oder in Begleitdaten auf dem Register gemacht werden können, den Weg zu einer hinreichenden Transparenz für den Erwerber von Registerwertrechten. Diese Transparenz ist in der Interpretation der relevanten Voraussetzungen für ein Registerwertrecht zu berücksichtigen. Solange den grundlegenden Funktionen wie der doppelten Legitimation und dem Verkehrsschutz genügend Rechnung getragen wird, bleibt zu hoffen, dass sich eine permissive Praxis festigen wird, die den verschiedenen Erscheinungsformen von Registerwertrechten Rechnung trägt.

[118] Zu prüfen ist jedoch immer, ob das auf die materiellen Bedingungen anwendbare Recht eine solche Wahl zulässt.

[119] Bei Schuldverschreibungen ist es in der Praxis auch nicht gänzlich unüblich, dass eine Zwei- oder Mehrteilung des auf die Forderungsrechte anwendbaren Rechts stattfindet, etwa weil eine bestimmte Jurisdiktion die Rechtswahl für ein Sanierungsverfahren (und nur dieses) verwehrt.