

Stefan Kramer / David Oser / Urs Meier

Tokenisierung von Finanzinstrumenten de lege ferenda

Unter besonderer Berücksichtigung von nicht kotierten Aktien

L'un des principaux objectifs de l'avant-projet de loi fédérale sur l'adaptation du droit fédéral à l'évolution de la technologie des registres électroniques distribués, publié le 22 mars 2019, est de garantir une sécurité juridique en matière d'émission et de négociation d'instruments financiers utilisant cette technologie. Cette contribution analyse les principaux éléments de la législation envisagée et traite en particulier du nouvel instrument proposé, les droits-valeurs d'un registre distribué, ainsi que des aspects sociaux de l'incorporation d'actions non cotées dans des jetons.

Catégories d'articles: Articles scientifiques

Domaines juridiques: Informatique et droit; Droit des obligations; Droit des papiers-valeurs; Droit de la société anonyme; Droit du marché des capitaux

Proposition de citation: Stefan Kramer / David Oser / Urs Meier, Tokenisierung von Finanzinstrumenten de lege ferenda, in : Jusletter 6 mai 2019

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. DLT-Wertrechte im Allgemeinen
 - 2.1. Grundidee
 - 2.2. Anforderungen an das verteilte elektronische Register
 - 2.2.1. Allgemeines
 - 2.2.2. Abbildung wesentlicher Bedingungen
 - 2.2.3. Funktionssicherheit und Integrität
 - 2.2.4. Transparenz
 - 2.3. Inhalt – welche Rechte sind (nicht) tokenisierbar?
 - 2.4. Schaffung
 - 2.5. Übertragung
 - 2.5.1. Rechtsgeschäftlicher Erwerb
 - 2.5.2. Erwerb trotz fehlender Verfügungsmacht des Veräusserers (Gutgläubenschutz)
 - 2.5.3. Universalsukzession
 - 2.6. Geltendmachung von Rechten
 - 2.7. Kraftloserklärung
3. Gesellschaftsrechtliche Aspekte der Tokenisierung von Aktien
 - 3.1. Vorbemerkungen
 - 3.2. Erfordernis einer statutarischen Grundlage
 - 3.3. Ausgabe neuer Aktien als DLT-Wertrechte
 - 3.3.1. Zeitpunkt und prozessualer Vorgang
 - 3.3.2. Aktienzeichnung
 - 3.3.3. Liberierung
 - 3.3.4. Ausgabe von Aktien und Handelsregistereintragung; bedingtes Aktienkapital
 - 3.4. Übertragung von Aktien als DLT-Wertrechte
 - 3.4.1. Übertragungsmechanismus
 - 3.4.2. Vinkulierung
 - 3.5. Legitimation und Identifikation der Aktionäre
 - 3.5.1. Grundlagen zur Legitimation
 - 3.5.2. Geltendmachung von vermögensmässigen Aktionärsrechten im Einzelnen
 - 3.5.3. Ausübung persönlicher Mitgliedschaftsrechte im Einzelnen
 - 3.6. Sorgfaltspflichten der Emittentin und Haftung
 - 3.6.1. Grundlagen
 - 3.6.2. Forks
 - 3.6.3. Unteilbarkeit von DLT-Wertrechten
 - 3.6.4. Risikofaktoren
 - 3.6.5. Zeitpunkt der Wirksamkeit von Transaktionen
 - 3.7. Aktienrechtliche Meldepflichten bei DLT-Wertrechten
 - 3.7.1. Meldung des Erwerbs von Inhaberaktien
 - 3.7.2. Verzeichnis wirtschaftlich berechtigter Personen
4. Handel mit tokenisierten Finanzinstrumenten
 - 4.1. Tokenisierte Finanzinstrumente als (DLT-) Effekten
 - 4.2. Regulatorische Anforderungen an DLT-Handelssysteme
 - 4.2.1. Vorbemerkungen
 - 4.2.2. DLT-Handelssysteme
5. Würdigung und Ausblick

1. Einleitung

[Rz 1] Im Dezember 2018 hat der Bundesrat einen Bericht zu den rechtlichen Rahmenbedingungen für Blockchain und *Distributed Ledger Technologie* («DLT») im Finanzsektor verabschiedet.¹ Der Bericht kam zum Schluss, dass die schweizerische Rechtsordnung bereits heute gut geeignet ist, mit neuen Technologien inklusive DLT umzugehen. Er identifizierte aber auch punktuellen Handlungsbedarf zwecks Erhöhung der Rechtssicherheit, zur Beseitigung von Hürden für DLT-basierte Anwendungen sowie zur Begrenzung der damit verbundenen Risiken.

[Rz 2] In dem am 22. März 2019 veröffentlichten Vorentwurf² schlägt der Bundesrat eine Reihe von Anpassungen zum schweizerischen Zivil-, Konkurs- und Aufsichtsrecht vor. Um den Handel von Rechten mittels verteilten elektronischen Registern auf eine sichere rechtliche Basis zu stellen, wird insbesondere die Einführung einer neuen Kategorie von Wertrechten mit Wertpapiercharakter in Aussicht gestellt. Zudem soll die Aussonderung kryptobasierter Vermögenswerte im Fall des Konkurses eines Verwahrers gesetzlich geklärt werden. Sodann wird vorgeschlagen, im Finanzmarktinfrakturrecht eine neue Bewilligungskategorie für DLT-Handelssysteme zu schaffen.

[Rz 3] Der vorliegende Aufsatz behandelt die Tokenisierung von Finanzinstrumenten, insbesondere von nicht kotierten Aktien, nach den Regeln des Vorentwurfs. Unter dem Begriff der Tokenisierung wird nachfolgend die rechtliche Verknüpfung einer (übertragbaren) obligatorischen oder dinglichen Rechtsposition mit einem *Token*³ verstanden, aufgrund derer die Rechtsposition ausschliesslich durch die am *Token* berechtigte Person geltend gemacht und übertragen werden kann.⁴ Soweit im Folgenden auf technologische Aspekte eingegangen wird, wird davon ausgegangen, dass die betreffenden *Token* auf der *Ethereum-Blockchain* (ERC-20 Standard) basieren.⁵

2. DLT-Wertrechte im Allgemeinen

2.1. Grundidee

[Rz 4] Ein Kernelement des Vorentwurfs sind die Anpassungen im Bereich des Wertpapierrechts, namentlich die Einführung der sog. DLT-Wertrechte. Ziel dieser Anpassung ist es gemäss Bun-

¹ Bericht des Bundesrates vom 14. Dezember 2018, *Rechtliche Grundlagen für Distributed Ledger-Technologie und Blockchain in der Schweiz – Eine Auslegeordnung mit Fokus auf dem Finanzsektor* («Bundesrat, DLT-Bericht»).

² Vorentwurf für ein Bundesgesetz zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register vom 22. März 2019 («Vorentwurf»).

³ Ein *Token* stellt aus technischer Sicht eine digitale Werteinheit dar; vgl. dazu statt vieler MIRJAM EGGEN, Was ist ein Token?, AJP 2018, S. 559 m.w.H.

⁴ Gegenstand der vorliegenden Ausführungen bildet die *direkte* Tokenisierung bei welcher die betreffenden Finanzinstrumente direkt als *Token* ausgegeben werden und gehandelt werden. Denkbar und zulässig wären aber auch Mischformen oder *indirekte* Formen der Tokenisierung, bei welchen z.B. ein Recht erst durch die Verwahrung mit einem *Token* verknüpft wird bzw. ein ursprünglich tokenisiertes Recht eine andere rechtliche Erscheinungsform (gewissermassen einen anderen rechtlichen «Aggregatzustand») einnimmt. Vgl. dazu die Hinweise bei FN 19, 60 und 150.

⁵ Für eine Übertragung von *Token* auf der Blockchain wird der private Schlüssel (*Private Key*) des Senders benötigt. Um eine Transaktion zu initiieren signiert der Übertragende eine Transaktion so, dass deren Inhalt fortan ausschliesslich vom Inhaber der Zieladresse (der Empfänger leitet die Adresse typischerweise aus seinem *Private Key* ab, alternativ kann die Adresse ein *Smart Contract* sein, der z.B. Transaktionen mit mehreren Signaturen ermöglicht) verwendet werden kann. *Token* sind in der Regel weder nummeriert noch anderweitig individualisiert. Identifizierbar ist somit immer nur die einzelne Transaktion bzw. die Transaktionskette in Bezug auf eine Adresse; vgl. MIRJAM EGGEN (FN 3), a.a.O.

desrat, die Rechtssicherheit bei der Übertragung von Rechten mittels digitalen Registern zu erhöhen.⁶ Namentlich sollen die unter den geltenden wertpapierrechtlichen Regeln bestehenden Unsicherheiten⁷ im Zusammenhang mit der Tokenisierung von Forderungs- und Mitgliedschaftsrechten beseitigt werden.⁸ Nach der vorgeschlagenen Regelung ist es künftig kraft ausdrücklicher Gesetzesvorschrift möglich, verteilte elektronische Register, die auf *Distributed Ledger Technologie* basieren, zur Abbildung und Übertragung von Rechten zu verwenden.

[Rz 5] Zu diesem Zweck sollen künftig im Obligationenrecht zwei Arten von Wertrechten unterschieden werden: einerseits die Wertrechte *ohne* Wertpapiercharakter⁹ und andererseits die Wertrechte *mit* Wertpapiercharakter.¹⁰ Bei ersteren handelt es sich um die heute bereits bestehenden, rein obligatorischen Wertrechte.¹¹ Bei letzteren handelt es sich um die neu eingeführte Kategorie der DLT-Wertrechte.

[Rz 6] Gemäss dem Vorentwurf sollen Wertrechte dann als DLT-Wertrechte gelten und somit Wertpapiercharakter haben, wenn die involvierten Parteien eine sog. Registrierungsvereinbarung bzw. Registrierungsklausel abschliessen, die Wertrechte gestützt auf diese in einem verteilten elektronischen Register¹² eingetragen werden und nur noch über dieses Register geltend gemacht und übertragen werden können.¹³ Nebst diesen Grundvoraussetzungen sieht der Vorentwurf eine Reihe von Anforderungen vor, die das verteilte elektronische Register erfüllen muss.¹⁴

[Rz 7] Gültig errichtete DLT-Wertrechte haben Wertpapiercharakter und erfüllen damit folgende Funktionen, die unter heutigem Recht (physischen) Wertpapieren vorenthalten sind:¹⁵

- *Transportfunktion*: Die Gesetzesrevision soll in erster Linie gewährleisten, dass Rechte in verteilten elektronischen Registern mit Rechtswirkungen abgebildet und ausschliesslich über dieses Register rechtsgültig übertragen werden können.
- *Legitimationsfunktion*: Die Parteien sollen vereinbaren können, dass DLT-Wertrechte nur über das verteilte elektronische Register geltend gemacht und übertragen werden können. Wer durch das Register als berechtigt ausgewiesen wird, d.h. der durch das Register bezeichnete Gläubiger, gilt als rechtszuständig. Die Parteien dürfen sich darauf verlassen und sind grundsätzlich nicht dazu verpflichtet, weitere Nachforschungen anzustellen.

⁶ Vgl. dazu den erläuternden Bericht des Bundesrates zur Vernehmlassungsvorlage («Bundesgesetz zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register») vom 22. März 2019 («Erläuternder Bericht»), S. 7.

⁷ Vgl. dazu Bundesrat, DLT Bericht, S. 67 f.

⁸ Nicht Thema dieses Aufsatzes ist die andernorts in der Literatur diskutierte Frage, ob bzw. wie eine Tokenisierung von Aktien unter Umständen auch unter den geltenden Regeln bereits (ganz oder teilweise) rechtswirksam umgesetzt werden kann; vgl. dazu insbesondere JACQUES IFFLAND/ALESSANDRA LÄSER, Die Tokenisierung von Effekten – Ein neuer Weg an den Kapitalmarkt, GesKR 4/2018, S. 415 ff. sowie HANS CASPAR VON DER CRONE/MARTIN MONSCH/LUZIOUS MEISSER, Aktien-Token – Eine privatrechtliche Analyse der Möglichkeiten des Gebrauchs von DLT-Systemen zur Abbildung und Übertragung von Aktien, GesKR 1/2019, S. 2 ff., je m.w.H.

⁹ Art. 973c VE-OR.

¹⁰ Art. 973d VE-OR.

¹¹ Art. 973c Abs. 1 Obligationenrecht (OR; SR 220).

¹² Art. 973d Abs. 1 Ziff. 1 VE-OR nennt ausdrücklich die *Distributed Ledger Technology* als Basis des Registers. Vgl. zur Problematik der fehlenden Technologieneutralität der vorgeschlagenen Regelung die Ausführungen bei Hans Kuhn/Cornelia Stengel/Luzius Meisser/Rolf H. Weber, Wertrechte als Rechtsrahmen für die Token-Wirtschaft (erscheint voraussichtlich im Mai 2019 in Jusletter IT).

¹³ Art. 973d Abs. 1 VE-OR; vgl. dazu nachfolgend 2.5 und 2.6 für DLT-Wertrechte im Allgemeinen sowie 3.4 und 3.5 für Aktien in der Form von DLT-Wertrechten im Besonderen.

¹⁴ Art. 973d Abs. 2 VE-OR; vgl. dazu nachfolgend 2.2.

¹⁵ Vgl. Erläuternder Bericht, S. 33 f.

- *Verkehrsschutzfunktion*: Die Parteien sollen sich auf die im Register abgebildeten Berechtigungen verlassen dürfen. Wer gutgläubig ein DLT-Wertrecht von einem Unberechtigten erwirbt, soll in diesem Erwerb geschützt werden, auch wenn sich im Nachhinein herausstellt, dass die veräussernde Partei gar nicht über das Wertrecht verfügen durfte. Auch sollen allfällige Einreden, die dem Recht entgegenstehen, nur beschränkt zum Tragen kommen.

[Rz 8] Mit der Gesetzesrevision sollen die im heutigen Recht bestehenden Regelungen zu den rein obligatorischen Wertrechten¹⁶ nicht verändert werden. Diese werden künftig in der Marginalie von Art. 973c VE-OR ausdrücklich als «Wertrechte ohne Wertpapiercharakter» bezeichnet, um sie von der mit Art. 973d VE-OR neu geschaffenen Kategorie der DLT-Wertrechte abzugrenzen.¹⁷ Diese Klarstellung ist jedoch rein redaktioneller Natur.¹⁸ Was Inhalt eines Wertrechts ohne Wertpapiercharakter sein kann, soll sich demnach nicht ändern. Es ist daher davon auszugehen, dass solche Wertrechte weiterhin (primär) als *underlying* für die Schaffung von Bucheffekten gemäss Bucheffektengesetz ausgegeben werden.¹⁹

[Rz 9] DLT-Wertrechte werden demnach im Ergebnis eine neue Form der Entmaterialisierung von Wertpapieren darstellen und sind insofern den heutigen Bucheffekten ähnlich. Der zentrale Unterschied ist jedoch, dass DLT-Wertrechte – im Gegensatz zu Bucheffekten²⁰ – gänzlich ohne Verwahrungsstelle auskommen. Insbesondere wird für die Errichtung und Übertragung von DLT-Wertrechten nicht verlangt, dass ein reguliertes Finanzinstitut, wie beispielsweise eine Bank oder ein Effektenhändler, diese in Konten einbucht und so (zumindest indirekt) die Sicherheit des Systems gewährleistet.

2.2. Anforderungen an das verteilte elektronische Register

2.2.1. Allgemeines

[Rz 10] Der Vorentwurf stellt keine detaillierten Anforderungen an die konzeptionelle oder technische Ausgestaltung des verteilten elektronischen Registers auf. Vorbehalten bleibt immerhin die Kompetenz des Bundesrates, Mindestanforderungen in einer Verordnung zu definieren²¹, soweit dies zur Begrenzung von Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz von *Distributed Ledger Technology* erforderlich ist. Risiken können sich nach Ansicht des Bundesrats insbesondere hinsichtlich DLT-Wertrechten ergeben, die vereinheitlicht und zum massenweisen Handel geeignet sind, und somit als Effekten gelten. Bei solchen DLT-Effekten²² würden nach Ansicht des Bundesrates «die Ziele des Anlegerschutzes und der Funktionsfähigkeit des Finanzmarktes» ein höheres

¹⁶ Art. 973c OR.

¹⁷ Erläuternder Bericht, S. 28.

¹⁸ Erläuternder Bericht, S. 28.

¹⁹ Nach der hier vertretenen Ansicht würden weder die Formulierung von Art. 6 Abs. 1 lit. c des Bundesgesetzes über Bucheffekten vom 3. Oktober 2008 (SR 957.1; BEG) noch sachliche Gründe dagegensprechen, dass inskünftig auch DLT-Wertrechte als *underlying* von Bucheffekten dienen können, wenn sie auf die Adresse der Verwahrungsstelle übertragen und in deren Hauptregister eingetragen werden. Das DLT-Wertrecht würde dann gewissermassen seinen rechtlichen «Aggregatzustand» ändern; unklar diesbezüglich der Erläuternde Bericht, S. 14 f.

²⁰ Art. 4 BEG; vgl. dazu KARIM MAIZAR/CHRISTOPH BAUER, in: Kommentar zum Bucheffektengesetz, Zürich 2013, Art. 4 N 6 ff.

²¹ Art. 973d Abs. 3 VE-OR.

²² Vgl. dazu nachfolgend 4.1.

Schutzniveau erfordern, da potentiell grössere Volumina oder allenfalls gar ganze Anlageklassen von Mängeln in der Registrierung betroffen sein könnten.²³ Diese Vermischung verschiedener Aspekte vermag jedoch nach der hier vertretenen Ansicht unter sachlichen und konzeptionellen Gesichtspunkten nicht zu überzeugen: Die Anforderungen an die *zivilrechtlich* gültige Schaffung von DLT-Wertrechten sollte unseres Erachtens abschliessend und ohne Berücksichtigung des vorgesehenen Verwendungszwecks im Obligationenrecht bzw. einer ausführenden Verordnung geregelt werden.²⁴ Sofern sich aus dem massenweisen Handel ein zusätzliches (Funktions-)Schutzbedürfnis ergibt, wäre dieses ausschliesslich durch *aufsichtsrechtliche* Vorgaben an die involvierten Parteien bzw. allfällig beteiligten Finanzmarktinfrastrukturen zu adressieren.²⁵

[Rz 11] Zusätzlich soll mittels einer Informationspflicht erreicht werden, dass die Gläubiger über die relevanten Eigenschaften der gewählten technologischen Lösung im Bilde sind. So hat der Schuldner aus einem DLT-Wertrecht jedem Erwerber die Angaben zum Inhalt der DLT-Wertrechts, zur Funktionsweise und Funktionssicherheit des Registers sowie zur Integrität der im Register enthaltenen Daten bekannt zu geben.²⁶ Zudem haftet der Schuldner gegenüber dem Erwerber grundsätzlich für den Schaden, den dieser aufgrund der Nichteinhaltung der gesetzlichen Anforderungen, die das Register hätte erfüllen müssen, erleidet. Der Schuldner kann sich jedoch von der Haftung befreien, wenn er nachweisen kann, dass er jegliche erforderliche Sorgfalt angewendet hat.²⁷

[Rz 12] Die im Vorentwurf erwähnten Anforderungen, die das Register erfüllen muss, sind folgende:

- Erstens müssen der Inhalt des DLT-Wertrechts, die Funktionsweise des Registers und die Registrierungsvereinbarung im Register oder in damit verknüpften Begleitdaten festgehalten sein;²⁸
- zweitens hat das Register sowohl die Funktionssicherheit gemäss Registrierungsvereinbarung als auch die Integrität der im Register enthaltenen Daten nach dem neuesten Stand der Technik sicherzustellen;²⁹
- drittens müssen die Parteien die sie betreffenden Registereinträge sowie die Informationen zum Inhalt des DLT-Wertrechts, zur Funktionsweise des Registers sowie die Registrierungsvereinbarung jederzeit einsehen können.³⁰

[Rz 13] Auf diese Voraussetzungen wird nachfolgend näher eingegangen.

2.2.2. Abbildung wesentlicher Bedingungen

[Rz 14] Der Vorentwurf sieht als erste Anforderung vor, dass Informationen über den Inhalt des DLT-Wertrechts, die Funktionsweise des Registers und die Registrierungsvereinbarung bzw. –

²³ Erläuternder Bericht, S. 31 f.

²⁴ Vgl. dazu nachfolgend 2.2.3.

²⁵ Die Möglichkeit zum Erlass von weitergehenden aufsichtsrechtlichen Anforderungen wäre aufgrund von Art. 73d Abs. 3 lit. d VE-FinfraG gegeben.

²⁶ Art. 973h Abs. 1 VE-OR.

²⁷ Art. 973h Abs. 2 VE-OR; vgl. dazu nachfolgend 3.6.

²⁸ Art. 973d Abs. 2 Ziff. 1. VE-OR; vgl. dazu nachfolgend 2.2.2.

²⁹ Art. 973d Abs. 2 Ziff. 2. VE-OR; vgl. dazu nachfolgend 2.2.3.

³⁰ Art. 973d Abs. 2 Ziff. 3. VE-OR; vgl. dazu nachfolgend 2.2.4.

klausel³¹ entweder im Register selber oder in «damit verknüpften Begleitdaten» festgehalten sein müssen.

[Rz 15] Das Register soll demnach – wie heute ein Wertpapier – Auskunft darüber geben, was Inhalt des elektronisch «verbrieften» Rechts ist. Sodann muss über die Funktionsweise, d.h. die Art «wie Buchungen [im Register] ausgeführt und validiert werden», informiert werden.³² Diese Informationen müssen dabei nicht im Register abgebildet sein. Es genügt, wenn diese in lesbaren Begleitdaten enthalten sind, welche mit dem Register ausreichend verknüpft sind. Solche Begleitdaten können etwa Ausgabebedingungen, Statuten oder *White Papers* sein. Eine Verknüpfung des Registers mit *off-blockchain* verfügbaren Daten ist demnach zulässig, falls die eindeutige Zuordnung jederzeit gewährleistet ist. Dies kann im Falle der *Ethereum-Blockchain* etwa erreicht werden, indem solchen Begleitdaten ein sog. *hash*-Wert zugeordnet wird, der mit der Blockchain untrennbar verknüpft wird. Mittels dieses *hash*-Werts ist später jederzeit eindeutig feststellbar, auf welche *off-blockchain* verfügbaren Daten sich der entsprechende Eintrag bezogen hat. So können z.B. die Statuten einer Aktiengesellschaft eines bestimmten Datums oder der Basisprospekt eines Finanzinstruments als Begleitdaten mit dem Register *statisch* verknüpft werden. Möglich ist es auch, Begleitdaten *dynamisch* mit dem Register zu verknüpfen und beispielsweise immer auf die aktuellsten Statuten einer Aktiengesellschaft oder die relevanten Final Terms eines unter einem Basisprospekt ausgegebenen Finanzinstruments zu verweisen.

2.2.3. Funktionssicherheit und Integrität

[Rz 16] Der Vorentwurf verlangt als zweite Anforderung, dass das verteilte elektronische Register einerseits «die Funktionssicherheit gemäss Registrierungsvereinbarung» und andererseits «die Integrität der im Register enthaltenen Daten nach dem neusten Stand der Technik» sicherstellt. *Funktionssicherheit* bedeutet dabei gemäss den Ausführungen im Erläuternden Bericht, dass im Register nur «die von den Parteien spezifizierten Operationen möglich sind». Das Register müsse demnach so funktionieren, «wie es von den Parteien vereinbart wird».³³ *Integrität* bedeutet, «dass die Daten und Operationen nachhaltig werden und nicht einseitig veränderbar sind». Massgebend für die Beurteilung der vorstehenden Anforderungen ist jeweils der Zeitpunkt des Abschlusses der Registrierungsvereinbarung. Welches Mass an Funktionssicherheit bzw. Integrität konkret verlangt wird, lassen der Vorentwurf sowie der Erläuternde Bericht offen.³⁴

[Rz 17] Nach dem heutigen Stand der Technik können diese Anforderungen an die Funktionssicherheit und Integrität sowohl *public blockchains*, d.h. jedermann zugängliche DLT-Systeme, als auch *private blockchains*, d.h. nur bestimmten Personen zugängliche DLT-Systeme, erfüllen.³⁵ Ferner sollte es grundsätzlich möglich sein, die Vorgaben sowohl mittels einer *unpermissioned*

³¹ Vgl. dazu nachfolgend 2.4.

³² Vgl. dazu nachfolgend 2.2.3 für DLT-Wertrechte im Allgemeinen und 3.6 zur Bedeutung des Begleitdokuments bei der Ausgabe von Aktien im Besonderen.

³³ Erläuternder Bericht, S. 31.

³⁴ Erläuternder Bericht, S. 31.

³⁵ Bei der Frage, ob es sich um ein *public* oder um ein *private distributed ledger System* handelt, ist entscheidend, wer «Leserechte» hat. Wenn jedermann Teilnehmer werden und das Register einsehen kann, handelt es sich um ein *public Ledger*. Wenn nur zugelassene Personen Teilnehmer werden und das Register einsehen können, handelt es sich um ein *private ledger*.

*blockchain*³⁶ als auch einer *permissioned blockchain* zu erfüllen.³⁷ Eine einseitige Manipulierbarkeit kann indessen in beiden Fällen nicht vollständig ausgeschlossen werden: Gemäss heutigem Stand der Technik sind sowohl *unpermissioned blockchains* (theoretisch) einseitig manipulierbar (z.B. mittels einer sog. «51%-Attacke»³⁸) wie auch *permissioned blockchains*, da es bei Letzteren in der Hand vorbestimmter Netzwerkteilnehmer liegt, eine Transaktion zu validieren.

[Rz 18] Dessen ungeachtet wäre u.E. dringend eine Klarstellung in der Botschaft oder in der erwähnten Verordnung des Bundesrates³⁹ angezeigt, die für Schuldner und Gläubiger eine verlässliche Einschätzung zulässt, welche DLT-Systeme nach dem heutigen Stand der Technik die gesetzlichen Mindestanforderungen an die Funktionssicherheit und die Integrität der im Register enthaltenen Daten sicherstellen zu vermögen.⁴⁰ Dies nur schon deshalb, weil das Damoklesschwert der Nichtigkeit über jeglichen Übertragungen hängt, wenn die betreffenden DLT-Wertrechte basierend auf einem verteilten elektronischen Register errichtet bzw. übertragen wurden, welches die gesetzlichen Anforderungen nicht erfüllt.⁴¹

2.2.4. Transparenz

[Rz 19] Der Vorentwurf sieht als dritte Anforderung vor, dass die Parteien die sie betreffenden Registereinträge sowie die Informationen zum Inhalt des DLT-Wertrechts, zur Funktionsweise des Registers und die Registrierungsvereinbarung bzw. -klausel jederzeit einsehen können müssen.⁴² Das bedeutet, dass Transparenz bestehen muss für den Schuldner sowie den jeweiligen Gläubiger.⁴³ Nur durch diese Transparenz bzw. Publizität rechtfertigt es sich, dem Eintrag in ei-

³⁶ Bei der Frage, ob es sich um ein *unpermissioned* oder um ein *permissioned* Distributed Ledger System handelt, ist entscheidend, wer «Schreibe- bzw. Validierungsrechte» hat. Wenn jedermann Validierungen vornehmen kann (indem er z.B. als Miner tätig wird), handelt es sich um ein *unpermissioned* Ledger. Wenn nur zugelassene Personen Validierungen vornehmen können, handelt es sich um ein *permissioned* Ledger.

³⁷ Entscheidend sollte nach der hier vertretenen Auffassung sein, dass die Integrität der Daten und Operationen durch die verwendete Technologie selbst, und nicht primär durch die involvierten Akteure als «*gatekeeper*» gewährleistet ist. Dies kann entgegen den Ausführungen in Erläuternden Bericht, S. 31, nicht nur im Falle von «zahlreiche[n] Teilnehmer[n]» erreicht werden, sondern auch im Falle von wenigen oder nur einzelnen, gegebenenfalls in einen Konsensalgorithmus eingebundenen, *Nodes* bzw. Validatoren.

³⁸ Bei einer 51%-Attacke verfügt ein Angreifer über die Mehrheit der Mining-Leistung eines bestimmten Blockchain-systems. Durch diese Kontrolle des Netzwerks ist es dem Angreifer möglich, die Schaffung von neuen Blöcken zu «monopolisieren», womit er beispielsweise Transaktionen unterbinden kann, indem z.B. eine zur Validierung vorgesehene Transaktion aus einem Block «herausgelöscht» wird. Siehe dazu insbesondere STEPHAN D. MEYER/ BENEDIKT SCHUPPLI, «Smart Contracts» und deren Einordnung in das schweizerische Vertragsrecht, recht 2017, S. 207; vgl. ferner auch die Ausführungen im erläuternden Bericht des Bundesrats zur Änderung des Bankengesetzes und der Bankenverordnung (FinTech) vom 1. Februar 2017, S. 10.

³⁹ Art. 973d Abs. 3 OR.

⁴⁰ Dabei ist nach der hier vertretenen Auffassung einem funktionalen Ansatz der Vorzug zu geben. Vgl. dazu die Ausführungen betreffend die Anforderungen an das Register bei Hans Kuhn/Cornelia Stengel/Luzius Meisser/Rolf H. Weber, Wertrechte als Rechtsrahmen für die Token-Wirtschaft (erscheint voraussichtlich im Mai 2019 in Jusletter IT).

⁴¹ Vgl. zur Haftung des Gläubigers, falls das verwendete Register die gesetzlichen Anforderungen nicht erfüllt, nachfolgend 3.6.1.

⁴² Art. 973d Abs. 2 Ziff. 3 VE-OR.

⁴³ Solche Transparenz bzw. Publizität vermitteln namentlich *public blockchains* wie *Ethereum*, können aber grundsätzlich auch durch *private blockchains* geschaffen werden. Auf Seiten des Schuldners dürfte aus zivilrechtlicher Sicht ausreichend sein, dass er jederzeit die Anzahl der im Umlauf befindlichen DLT-Wertrechte kennt und im Falle einer Inanspruchnahme aus einem DLT-Wertrecht der Nachweis erbracht werden kann, dass das betreffende DLT-Wertrechte einer Adresse zugeordnet ist, an welcher der den Anspruch erhebende Gläubiger berechtigt ist (vgl. aber für den Fall von tokenisierten Aktien nachfolgend 3.5). Auf Seiten des Gläubigers dürfte erforderlich sein, dass dieser jederzeit die Art und Anzahl der auf seiner Adresse registrierten *Token* ersehen kann. Ein zentraler Vorteil von Blockchains ist dabei technisch betrachtet, dass alle Interaktionen in der Blockchain registriert werden und

nem verteilten elektronischen Register eine ähnliche Wirkung wie dem Besitz eines Wertpapiers einzuräumen.

2.3. Inhalt – welche Rechte sind (nicht) tokenisierbar?

[Rz 20] Die Errichtung als DLT-Wertrecht ist für alle Rechte möglich, welche unter geltendem Recht in Wertpapieren verbrieft werden können. Der Verbriefung in Wertpapieren sind heute grundsätzlich alle obligatorischen Ansprüche zugänglich. Bei gesellschaftsrechtlichen Mitgliedschaften ist eine Verbriefung hingegen nur dort möglich, wo das Gesetz eine solche erlaubt, was heute bei der Aktiengesellschaft und der Kommanditaktiengesellschaft der Fall ist.⁴⁴ Eine Einschränkung gilt auch im Sachenrecht: Heute ist die Verbriefung dinglicher Rechte lediglich beim Schuldbrief⁴⁵ und bei den – in der Praxis weitgehend bedeutungslosen – Anleihenstiteln mit Grundpfandrecht⁴⁶ vorgesehen.

[Rz 21] Die *Vertretbarkeit* des abgebildeten Rechts ist hingegen keine Voraussetzung für dessen elektronische Registrierung.⁴⁷ Die vorgeschlagene Regelung zu den DLT-Wertrechten ist damit genügend flexibel, um auch die Abbildung von nicht massenweise ausgegebenen Forderungen (z.B. in Zusammenhang mit Stromhandel oder Lizenzen) zu erlauben. Immerhin ist vorausgesetzt, dass die betreffenden Rechte im Grundsatz *übertragbar* sind, wobei diesbezüglich auf die zur Abtretbarkeit von Forderungen gemäss Art. 164 ff. OR entwickelter Grundsätze zurückgegriffen werden kann.⁴⁸

[Rz 22] Der Ausgestaltung als DLT-Wertrechte zugänglich sind somit insbesondere auch Finanzinstrumente wie Anleihen, Aktien, Partizipations- und Genussscheine. In Bezug auf dingliche Rechte hingegen gelten die heute bestehenden Schranken weiterhin. Eigentum an Fahrnis kann zum Beispiel nicht als DLT-Wertrecht «emittiert» und übertragen werden. Solche dinglichen Rechte werden somit weiterhin höchstens über Umwege, etwa via Strukturen mit gestuftem Besitz oder mittels Ausstellung von «DLT-Warenpapieren»⁴⁹, tokenisierbar sein.⁵⁰

die registrierten Interaktionen vor späteren Modifikationen geschützt sind, d.h die Integrität der Daten gewährt wird, was die Nachvollziehbarkeit der Prozesse erleichtert; vgl. dazu z.B. ARTHUR GERVAIS, Vorteile und Probleme von Blockchain, digma 2017, S. 131.

⁴⁴ Vgl. statt vieler PETER JÄGGI, in: Zürcher Kommentar zu Art. 965–989 und 1145–1155 OR, Zürich 1959, Art. 965 N 279 ff. (zit. ZK OR-AUTOR); ARTHUR MEIER-HAYOZ/HANS CASPAR VON DER CRONE, Wertpapierrecht, 3. Aufl. Bern 2018, N 13 ff.

⁴⁵ Art. 842 ff. des Schweizerischen Zivilgesetzbuches (SR 210; ZGB).

⁴⁶ Art. 875 ZGB.

⁴⁷ Erläuternder Bericht, S. 29.

⁴⁸ Nach Art. 164 OR gilt eine Forderung als übertragbar, sofern nicht eine gesetzliche Vorschrift (wie z.B. bei dinglichen Wohnrechten), eine Vereinbarung oder die Natur des Rechtsgeschäfts (wie z.B. Genugtuungsforderungen) entgegensteht. Vgl. statt vieler DANIEL GIRSBERGER/JOHANNES LUKAS HERMANN, in: Basler Kommentar Obligationenrecht I, Basel 2015, Art. 164 N 28 ff. sowie N 33 ff.

⁴⁹ Vgl. Art. 1153a VE-OR.

⁵⁰ Erläuternder Bericht, S. 29.

2.4. Schaffung

[Rz 23] Voraussetzung für die Schaffung von DLT-Wertrechten ist, dass die Rechte in einem elektronischen Register abgebildet werden, welches den vorne erwähnten Anforderungen⁵¹ entspricht. Die Parteien, die durch das DLT-Wertrecht berechtigt und verpflichtet werden, müssen der Errichtung des DLT-Wertrechts zugestimmt haben. Die dafür erforderliche *Registrierungsvereinbarung bzw. -klausel* beinhaltet die Abrede, dass ein Recht nur über ein verteiltes elektronisches Register geltend gemacht und übertragen werden kann. Die Registrierungsklausel hat damit eine vergleichbare Funktion wie die Wertpapierklausel bei physischen Wertpapieren, die bewirkt, dass die geschuldete Leistung nur gegen Vorlage des Papiers gültig erbracht werden darf bzw. muss.⁵² Ein eigentlicher Begebungsvertrag ist hierfür – im Einklang mit der heute bei Wertpapieren geltenden Praxis – nicht erforderlich. Die Registrierungsklausel kann vielmehr auch in Zeichnungsscheinen, Ausgabebedingungen, Anleihebedingungen oder Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB), welche beim Erwerb des DLT-Wertrechts akzeptiert werden, enthalten sein.⁵³

[Rz 24] Die Registrierungsvereinbarung muss zwischen dem Schuldner und dem *ersten* Nehmer (Berechtigten) getroffen werden. Aus Gründen der Transparenz und Klarheit im Rechtsverkehr ist die Registrierungsklausel anschliessend im Register selber oder in damit verknüpften Begleitdaten festzuhalten.⁵⁴ Überträgt der erste Nehmer anschliessend DLT-Wertrechte, gilt die Registrierungsklausel damit auch für jeden nachfolgenden Erwerber des DLT-Wertrechts.

[Rz 25] Ein Recht wird erst durch die Registrierungsklausel zum DLT-Wertrecht. In diesem Zusammenhang ist Folgendes zu beachten:

- Der Inhalt des DLT-Wertrechts ergibt sich aus den auf das jeweilige Recht anwendbaren Rechtsnormen.⁵⁵ Wie bei den Wertrechten ohne Wertpapiercharakter nach Art. 973c OR⁵⁶ ist die Schaffung eines DLT-Wertrechts daher von der Schaffung des jeweiligen Rechts zu unterscheiden. Falls somit die zugrundeliegende Rechtsposition (etwa eine Aktie)⁵⁷ gültig emittiert wurde, hindert eine fehlende oder fehlerhafte Registrierung des Rechts in einem verteilten Register dessen gültige Entstehung nicht. Je nach Umständen würde dann aber bloss ein Wertrecht ohne Wertpapiercharakter oder, bei Fehlen eines Eintrags in das Wertrechtbuch,⁵⁸ ein davon losgelöstes Wertrecht entstehen, weshalb in diesen Fällen die Übertragung mittels Zession erfolgen müsste.⁵⁹
- Denkbar ist auch, dass bestehende physische Wertpapiere (z.B. Aktienzertifikate) beim Schuldner oder einer Verwahrstelle hinterlegt werden und die darin verbrieften Rechte anschliessend als DLT-Wertrechte ausgegeben werden. Für diesen Fall, in dem ein Recht in

⁵¹ Vgl. dazu vorstehend 2.2.

⁵² Vgl. dazu nachfolgend 2.6 für DLT-Wertrechte im Allgemeinen sowie für Aktien in der Form von DLT-Wertrechten im Besonderen.

⁵³ Erläuternder Bericht, S. 28 f.

⁵⁴ Art. 973d Abs. 2 Ziff. 1 VE-OR; vgl. dazu vorstehend 2.2.4.

⁵⁵ Vgl. für obligatorische Wertrechte bereits DIETER ZOBL/CLAUDE LAMBERT, Zur Entmaterialisierung der Wertpapiere, SZW 1991, S. 129.

⁵⁶ Vgl. dazu INES PÖSCHEL/KARIM MAIZAR, in: Basler Kommentar Wertpapierrecht, Basel 2012, Art. 973c N 41 (zit. BSK Wertpapierrecht-AUTOR).

⁵⁷ Vgl. zur Ausgabe von Aktien in der Form von DLT-Wertrechten nachfolgend 3.3.

⁵⁸ Art. 973c Abs. 3 OR.

⁵⁹ Vgl. Art. 164 ff. und Art. 973c Abs. 4 OR.

zwei qualifizierten Formen, d.h. sowohl als Wertpapier als auch als DLT-Wertrecht, besteht, sieht der Vorentwurf eine gesetzliche Prioritätenregelung vor: Steht in Bezug auf dasselbe Recht dem gutgläubigen Empfänger eines Wertpapiers ein gutgläubiger Empfänger eines DLT-Wertrechts gegenüber, so soll die Rechtsposition des Empfängers des physischen Wertpapiers derjenigen des Empfängers des DLT-Wertrechts vorgehen.⁶⁰

2.5. Übertragung

2.5.1. Rechtsgeschäftlicher Erwerb

[Rz 26] Sind DLT-Wertrechte gültig errichtet worden, erfolgt deren Übertragung gemäss ausdrücklicher gesetzlicher Anordnung ausschliesslich nach den Vorgaben des gewählten elektronischen Registers. Eine rechtsgültige Übertragung ausserhalb des Registers, d.h. *off-blockchain*, wird für DLT-Wertrechte hingegen nicht möglich sein. Ist das Recht, das als DLT-Wertrecht errichtet wurde, beispielsweise eine Forderung, kann diese somit nicht mehr mittels Zession (Art. 164 ff. OR) übertragen werden. Die Übertragung des DLT-Wertrechts richtet sich vielmehr ausschliesslich nach den Art. 973d ff. VE-OR, die als *lex specialis* den bisherigen Regeln vorgehen. Es braucht demnach zwingend eine Übertragung nach den Regeln des gewählten Registers. Diese Übertragung besteht typischerweise (z.B. auf der *Ethereum-Blockchain*) darin, dass ein *Token* auf die Adresse des Empfängers transferiert wird.⁶¹ Die blosser Bekanntgabe des *Private Key* an eine andere Person, selbst wenn diese dadurch faktische Verfügungsmacht über die einer Adresse zugeordneten *Token* erhält, bewirkt hingegen noch keine Übertragung der Rechtszuständigkeit bzw. -inhaberschaft.

[Rz 27] Anders als im Bucheffektengesetz⁶² findet sich im Vorentwurf keine ausdrückliche Regelung zur Frage, in welchem Verhältnis die neue Regelung zu den DLT-Wertrechten zu gesetzlichen⁶³ oder statutarischen⁶⁴ Beschränkungen der Übertragbarkeit von Namenaktien steht. Nach der hier vertretenen Ansicht ergibt es sich indessen bereits aus der gesetzlichen Systematik, dass die Art. 685 ff. OR, soweit anwendbar, als *lex specialis* unabhängig von der technischen Ausgestaltung des Registers Geltung erlangen. Gemäss dem Erläuternden Bericht obliegt es entsprechend der Gesellschaft, «die zu verwendende Registertechnologie dergestalt einzusetzen, dass beim Vorliegen von statutarischen Übertragungsbeschränkungen der Namenaktien, welche als DLT-Wertrechte ausgegeben werden (...), keine Übertragung einer DLT-Namenaktie stattfinden kann, ohne dass die Gesellschaft vorgängig zugestimmt hat».⁶⁵ Nach der hier vertretenen Auffassung handelt es sich dabei aber um eine reine Handlungsanweisung an die Emittentin dafür zu sorgen, dass das verteilte elektronische Register die materielle Rechtswirklichkeit richtig darstellt.⁶⁶

⁶⁰ Art. 973e Abs. 6 VE-OR.

⁶¹ Zur Frage des Zeitpunkts der Wirksamkeit einer Übertragung vgl. nachfolgend 3.6.5.

⁶² Art. 24 Abs. 4 BEG.

⁶³ Art. 685 OR.

⁶⁴ Art. 685a ff. OR.

⁶⁵ Erläuternder Bericht, S. 27.

⁶⁶ Vgl. zum Ganzen nachfolgend 3.4.2.

[Rz 28] Im Zusammenhang mit dem rechtsgeschäftlichen Erwerb stellt sich sodann die Frage, ob die Übertragung auf dem verteilten elektronischen Register *kausaler oder abstrakter Natur* ist. Nach der hier vertretenen Auffassung ist, trotz der terminologischen Einordnung der DLT-Wertrechte unter die Wertrechte, das Kausalitätsprinzip anwendbar. Dies ergibt sich insbesondere aus den funktionalen Parallelen der DLT-Wertrechte zu den Wertpapieren,⁶⁷ namentlich bezüglich Gutgläubensschutz.⁶⁸ Die Inhaberschaft an einem DLT-Wertrecht geht somit nur dann auf den Erwerber über, wenn das der Übertragung zu Grunde liegende Verpflichtungsgeschäft gültig ist. Sah das Verpflichtungsgeschäft hingegen gar keinen Eigentums- bzw. Vollrechtsübergang vor, oder war es nichtig, so wird der Empfänger des DLT-Wertrechts auch nicht Eigentümer. Hier Kausalität und nicht Abstraktheit anzunehmen, stimmt mit den heutigen Regelungen im Wertpapierrecht überein.⁶⁹ Ausserdem hätte die Annahme der Abstraktheit erhebliche Einschränkungen zur Folge, namentlich im Bereich der Verwahrung von sowie des Handels mit DLT-Wertrechten. Dies vor allem deshalb, weil DLT-Wertrechte z.B. oftmals auf die Adresse eines Verwahrers oder Handelsplatzes übertragen werden dürften, ohne dass damit ein Rechtsübergang beabsichtigt ist.

[Rz 29] Aus der kausalen Natur der Übertragung ergibt sich auch, dass für die Feststellung der Berechtigung an DLT-Wertrechten nicht allein darauf abgestellt werden kann, wer über die einer Adresse zugeordneten *Token faktische* Verfügungsmacht hat (indem er beispielsweise den *Private Key* kennt). Entscheidend ist vielmehr die materielle Berechtigung. Relevant ist dies z.B. im Falle des Konkurses eines Verwahrers (z.B. einer Bank oder eines *Wallet Providers*): Unabhängig davon, ob ein DLT-Wertrecht auf die Adresse eines Verwahrers übertragen wurde, und unabhängig davon, wie die *Private Keys* im konkreten Fall verwaltet werden, kann der Rechtsinhaber als materiell Berechtigter (z.B. als Aktionär) im Konkurs des Verwahrers stets die Aussonderung des betreffenden DLT-Wertrechts verlangen. Insbesondere kann es in diesen Fällen nicht darauf ankommen, ob eine individuelle Zuordnung von DLT-Wertrechten zu den jeweiligen Berechtigten möglich ist. Dies gilt bereits unter heutigem Recht und zwar sowohl für Wertrechte,⁷⁰ sammelverwahrte Wertpapiere⁷¹ als auch Bucheffekten⁷². Die im Vorentwurf vorgesehene, restriktivere Aussonderungsregelung⁷³ sollte daher richtigerweise auf kryptobasierte Zahlungsmittel, d.h. Zahlungs-Token, beschränkt werden. Ansonsten würde im Vergleich mit dem heutigen Anleger-schutz bei intermediärverwahrten Wertpapieren ein klarer Rückschritt erfolgen, was weder aus dogmatischer noch aus praktischer Sicht gerechtfertigt wäre.

⁶⁷ Vgl. dazu nachfolgend 2.5.2 und 2.6.

⁶⁸ Vgl. dazu nachfolgend 2.5.2. Im Unterschied dazu wird als Argument für die Annahme der Abstraktheit der Zession gemäss Art. 164 ff. OR gerade der dort weitgehend inexistente Gutgläubensschutz angeführt; vgl. Dieter Zobl, in: Berner Kommentar zu Art. 884–887 ZGB, Bern 2010, Systematischer Teil vor Art. 884 ff. N 1580 m.w.H.

⁶⁹ Vgl. für Inhaberpapiere Art. 967 Abs. 1 OR, welcher auf die sachenrechtlichen Grundsätze verweist; vgl. für Ordre- und Namenpapiere Art. 967 Abs. 2 OR und Art. 968 Abs. 2 OR, die gemäss Art. 174 OR den Bestimmungen über die Zession vorgehen; vgl. zum Ganzen ARTHUR MEIER-HAYOZ/HANS CASPAR VON DER CRONE (FN 44), N 225 sowie N 185 f. m.w.H.

⁷⁰ Vgl. DIETER ZOBL, Internationale Übertragung und Verwahrung von Wertpapieren (aus schweizerischer Sicht), SZW 2001, S. 119 f.

⁷¹ Vgl. DIETER ZOBL (FN 70), S. 119.

⁷² Vgl. Art. 17 Abs. 1 lit. b BEG.

⁷³ Vgl. Art. 242a Abs. 2 VE-SchKG und Art. 16 Ziff. 1^{bis} VE-BankG.

2.5.2. Erwerb trotz fehlender Verfügungsmacht des Veräusserers (Gutgläubensschutz)

[Rz 30] Erwerber von DLT-Wertrechten sollen gemäss Vorentwurf von einem Gutgläubensschutz profitieren. Dieser ist dem heute für Ordrepapiere (z.B. Namenaktien)⁷⁴ geltenden Recht nachgebildet. Bei Ordrepapieren gilt als rechtszuständig, wer einerseits Besitzer des Papiers ist und andererseits im Papier als Berechtigter oder als Rechtsnachfolger des Berechtigten genannt wird. Wer Rechtsnachfolger ist, wird dabei durch die sog. Indossamentskette auf der Rückseite der Urkunde ausgewiesen. In einem verteilten elektronischen Register, welches die Transaktionen lückenlos aufzeichnet, ist eine solche Aufzeichnung der Kette der Rechtsnachfolger *per se* gegeben, weshalb sich hinsichtlich des Gutgläubensschutzes eine Gleichbehandlung wie bei Ordrepapieren aufdrängt.

[Rz 31] Anders als beispielsweise bei Forderungen, die nur durch schriftliche Zession übertragen werden können, besteht bei DLT-Wertrechten die Gefahr, dass diese (bzw. konkret die *Private Keys*, die Zugriff auf die einer Adresse zugeordneten *Token* vermitteln) z.B. durch einen Hackerangriff abhandenkommen. Erhält nun jemand ein DLT-Wertrecht von einem Hacker oder einem anderen Unberechtigten übertragen, so wird er gemäss Art. 973e Abs. 3 VE-OR im Empfang dieses Rechts geschützt und kann das DLT-Wertrecht behalten, sofern ihm beim Erwerb kein böser Glaube und keine grobe Fahrlässigkeit zu Last fielen. Der ursprünglich Berechtigte kann sich somit nicht an diesen gutgläubigen Empfänger wenden und die Herausgabe des elektronisch registrierten Wertrechts verlangen. Vielmehr muss er gegen den Unberechtigten (z.B. den Hacker) vorgehen oder er muss im Falle des Abhandenkommens eines DLT-Wertrechts sicherstellen, dass dieses rechtzeitig, d.h. bevor ein gutgläubiger Erwerb erfolgt, kraftlos erklären wird.⁷⁵

2.5.3. Universalsukzession

[Rz 32] Hinsichtlich des Erwerbs von DLT-Wertrechten durch Universalsukzession sieht der Vorentwurf keine spezifischen Regelungen vor. Im Falle einer Universalsukzession, beispielsweise durch Erbgang oder Fusion, erfolgt der Übergang des DLT-Wertrechts somit von Gesetzes wegen. Technisch muss dieser gesetzliche Übergang der materiellen Rechtsposition anschliessend (ähnlich wie bei einer Universalsukzession von Grundeigentum) im entsprechenden Register separat nachvollzogen werden, indem beispielsweise die DLT-Wertrechte auf Adressen der Erben übertragen werden oder die Erben die *Private Keys* zur Adresse des Erblassers erhalten.

2.6. Geltendmachung von Rechten

[Rz 33] In Bezug auf die Geltendmachung von in DLT-Wertrechten «verkörperten» Rechten enthält der Vorentwurf eine Regelung, wonach der Schuldner «nur gegen entsprechende Anpassung des Registers» zu leisten berechtigt und verpflichtet ist.⁷⁶ Die Registrierungsklausel hat damit eine vergleichbare Funktion wie die Urkundenklauseln bei physischen Wertpapieren:

⁷⁴ Art. 1006 Abs. 2 OR.

⁷⁵ Vgl. dazu nachfolgend 2.7.

⁷⁶ Art. 973e Abs. 1 VE-OR.

- Erstens ergibt sich aus der vorgeschlagenen gesetzlichen Regelung, dass der Schuldner verpflichtet ist, nur an den gemäss dem Register berechtigten Gläubiger und gegen Anpassung des Registers⁷⁷ zu leisten. Die «Inhaberschaft» des *Token* nach den Regeln des Registers ist somit sowohl aus Sicht des Gläubigers als auch aus Sicht des Schuldners *notwendig* für die Geltendmachung des Rechts, womit eine enge Parallele zu der *doppelseitigen Präsentationsklausel* bzw. *Wertpapierklausel* bei Wertpapieren besteht.⁷⁸ Die Anpassung des Registers nach erfolgter Leistung liegt im Interesse des Schuldners, weil er andernfalls riskiert, seine Leistung ein zweites Mal erbringen zu müssen, falls das DLT-Wertrecht weiter übertragen wird. Dies gilt namentlich dann, wenn ein Schuldner eine Leistungspflicht *off-blockchain* erfüllt, indem er z.B. eine Dividendenzahlung mittels gesetzlichen Währungen und über normale Bankkonten vornimmt, statt diese auf dem elektronischen Register selbst auszuführen. In solchen Fällen wird der Schuldner zwar befreit, riskiert jedoch, ein zweites Mal leisten zu müssen, wenn das betreffende DLT-Wertrecht von einem Dritten gutgläubig erworben wird.⁷⁹ Um sich vor diesem Risiko zu schützen, kann es daher sinnvoll sein, sich die Erfüllung einer Leistungspflicht *off-blockchain* auch *on-blockchain* entsprechend bestätigen bzw. quittieren zu lassen.⁸⁰
- Zweitens ergibt sich aus dem Vorentwurf, dass der Schuldner durch eine bei Fälligkeit erfolgte Zahlung an den im Register bezeichneten Gläubiger eines DLT-Wertrechts befreit wird, wenn ihm nicht Arglist oder Fahrlässigkeit zur Last fällt.⁸¹ Die «Inhaberschaft» des *Token* nach den Regeln des Registers ist somit sowohl aus Sicht des Gläubigers als auch aus Sicht des Schuldners grundsätzlich *ausreichend* für die Geltendmachung des Rechts. Damit erfolgt eine weitere enge Anlehnung an das Wertpapierrecht, in diesem Fall an die *doppelseitige Legitimationsklausel*.⁸² Da sich aufgrund der pseudonymen Struktur der Blockchain typischerweise aus dem Register nicht die Identität des Gläubigers ableiten lässt, tut der Gläubiger unter Umständen gut daran, vom Inhaber der betreffenden Adresse vorgängig eine Identifikation zu verlangen.⁸³

[Rz 34] Trotz der weitgehenden Parallelen zum Wertpapierrecht ist darauf hinzuweisen, dass sich die für Wertpapiere geltende Einordnung in Inhaber-, Ordre- und Namenpapiere für DLT-Wertrechte nicht ohne Weiteres übernehmen lässt.⁸⁴ Einer Ausgestaltung als DLT-Wertrechte sind indessen sowohl Inhaber- als auch Namenaktien zugänglich,⁸⁵ wobei diesfalls die Regeln für die DLT-Wertrechte durch die anwendbaren gesellschaftsrechtlichen Normen überlagert werden.⁸⁶

⁷⁷ Die Anpassung des Registers liegt im Interesse des Schuldners, will er nicht riskieren, seine Leistung ein zweites Mal erbringen zu müssen, falls das DLT-Wertrecht weiter übertragen wird.

⁷⁸ Vgl. dazu ZK OR-JÄGGI, Art. 965 N 220 ff.

⁷⁹ Vgl. zur analogen Situation bei Wertpapieren ZK OR-JÄGGI, Art. 965 N 104.

⁸⁰ Vgl. für den Fall der Auszahlung von Dividenden auch nachfolgend 3.5.2.

⁸¹ Art. 973e Abs. 1 VE-OR.

⁸² Vgl. dazu ZK OR-JÄGGI, Art. 965 N 225 ff.

⁸³ Vgl. für das Beispiel von Dividendenzahlungen nachfolgend 3.5.2.

⁸⁴ Vgl. in Bezug auf Wertrechte ohne Wertpapiercharakter BSK Wertpapierrecht-PÖSCHEL/MAIZAR, Art. 973c N 35 f.

⁸⁵ Art. 622 Abs. 1 VE-OR.

⁸⁶ Vgl. zum Ganzen nachfolgend 3.

2.7. Kraftloserklärung

[Rz 35] Der Bundesrat schlägt in Analogie zum heutigen Wertpapierrecht vor, im Gesetz ein Mechanismus zu verankern, der bei Verlust der Verfügungsmacht mittels Kraftloserklärung eine «Entkoppelung» des DLT-Wertrechts von dem diesem zu Grunde liegenden Recht ermöglichen soll.⁸⁷ Der Gesuchsteller hat dabei seine ursprüngliche Verfügungsmacht (wobei ausschlaggebend sein dürfte, ob die betreffenden DLT-Wertrechte, die der Gesuchsteller kraftlos erklären lassen will, einer Adresse zugeordnet waren, hinsichtlich derer der Gesuchsteller als materiell Berechtigter gilt) sowie deren Verlust zu belegen, wobei Glaubhaftmachung genügt, d.h. kein strikter Beweis erforderlich sein soll.

[Rz 36] Das Kraftloserklärungsverfahren dürfte insbesondere in Fällen zum Zug kommen, in denen der Berechtigte die Zugriffsmöglichkeit auf ein DLT-Wertrecht zufolge Verlusts des *Private Key* verloren hat, oder in denen der *Private Key* bspw. aufgrund eines Hackerangriffs von einem Unberechtigten entwendet wurde.⁸⁸ Nach erfolgter Kraftloserklärung durch das Gericht kann der Berechtigte sein Recht ausserhalb – und somit ohne Anpassung – des Registers geltend machen und vom Schuldner, bspw. der Aktiengesellschaft, die ihre Aktien als DLT-Wertrechte ausgegeben hat, die Zuteilung eines neuen DLT-Wertrechts verlangen.

[Rz 37] Für das Verfahren wird sinngemäss auf die Art. 981 ff. OR verwiesen. Das Gesetz sieht grundsätzlich vor, dass die Aufforderung zur Vorlegung der Urkunde dreimal im Schweizerischen Handelsamtsblatt zu veröffentlichen ist. Jedoch besteht für den Richter bereits heute in besonderen Fällen auch die Möglichkeit noch «in anderer Weise für angemessene Veröffentlichung» zu sorgen. Denkbar ist eine Publikation auf *Websites* oder *Social Media*-Kanälen des Schuldners. Eine eigentliche «Nachricht» in das verteilte elektronische Register selber zu senden, ist hingegen, zumindest im Falle der *Ethereum-Blockchain*, typischerweise nicht möglich.

[Rz 38] Je nach technischer Ausgestaltung des *Smart Contract* können die kraftlos erklärten DLT-Wertrechte anschliessend gelöscht, immobilisiert oder entsprechend gekennzeichnet werden.⁸⁹ Zumindest für die *Ethereum-Blockchain* ist dies technisch ohne Weiteres umsetzbar. Möglich ist beispielsweise, den entsprechenden *Smart Contract* so zu programmieren, dass der Schuldner alle oder bestimmte *Token* mittels einer sog. *Kill Switch*-Funktion vernichten oder mittels einer sog. *Forced Transfer*-Funktion auf eine bestimmte Adresse auf der Blockchain übertragen kann. Für den Fall des Abhandenkommens eines Inhaberpapiers sieht das Gesetz heute vor, dass der Richter die Urkunde kraftlos erklären kann oder «je nach den Umständen weitere Anordnungen treffen» kann, falls diese innert der angesetzten Frist nicht vorgelegt worden ist.⁹⁰ Unter solchen Anordnungen könnte im Falle von DLT-Wertrechten etwa auch in Frage kommen, den Schuldner anzuweisen, eine der erwähnten Funktionen auszuüben.

⁸⁷ Art. 973g VE-OR.

⁸⁸ Erläuternder Bericht, S. 35.

⁸⁹ Erläuternder Bericht, S. 35.

⁹⁰ Art. 986 Abs. 1 OR.

3. Gesellschaftsrechtliche Aspekte der Tokenisierung von Aktien

3.1. Vorbemerkungen

[Rz 39] Der Begriff «Aktie» bezeichnet in erster Linie die Mitgliedschaft eines Aktionärs in einer Aktiengesellschaft und die damit verbundenen Rechte und (soweit aktienrechtlich überhaupt zulässig) Pflichten nach Art. 660 ff. OR respektive Art. 680 ff. OR. Nach traditionellem Verständnis – so jedenfalls der Erläuternde Bericht des Bundesrates – bezeichnet der Begriff «Aktie» auch die Urkunde, in welcher die Aktionärsstellung verbrieft ist.⁹¹ Mit Namen- und Inhaberaktien bestehen im geltenden Schweizer Aktienrecht zwei verschiedene Aktienarten, die derzeit in drei Formen ausgegeben werden können: Als Wertpapier, als Wertrecht oder als Bucheffekten.⁹² Kernelement des Entwurfs des Bundesrates vom 22. März 2019 ist die Anpassung des Wertpapierrechts an die Entwicklungen der Technologie verteilter elektronischer Register. Die neue Kategorie der DLT-Wertrechte soll inskünftig neben den traditionellen Wertpapieren, einfachen Wertrechten sowie den Bucheffekten bestehen.⁹³

[Rz 40] Mit der Einführung der DLT-Wertrechte gemäss Art. 973d VE-OR wird erstmals die verteilte elektronische Registrierung von Rechten mit Wertpapiercharakter materiell-rechtlich kodifiziert. Diese neu geschaffene Kategorie von Wertrechten mit Wertpapiercharakter, wird (Rück-)Wirkungen auf das Schweizer Aktienrecht entfalten und ist deshalb auch unter aktienrechtlichen Gesichtspunkten zu untersuchen. Auf diese (Rück-)Wirkungen wird nachfolgend eingegangen.

[Rz 41] Nach dem Vorentwurf des Bundesrates ist, wie vorne erwähnt,⁹⁴ die elektronische dezentrale Registrierung für alle Rechte möglich, die bis anhin in Wertpapieren verbrieft werden konnten. Im gesellschaftsrechtlichen Kontext ist dies heute bei der Aktiengesellschaft und – theoretisch – der Kommanditaktiengesellschaft der Fall. Entsprechend können neu Aktien nach Art. 973d VE-OR in ein verteiltes elektronisches Register eingetragen und ausschliesslich über dieses geltend gemacht und übertragen werden, sofern die nachstehend in ihren Einzelheiten erläuterten Voraussetzungen erfüllt sind. Sofern die Ausführungen nicht gleichermassen auf Inhaber- und Namenaktien zutreffen und keine anderweitige Klarstellung erfolgt, beziehen sich die nachfolgenden Feststellungen auf die Darstellung der rechtlichen Situation für nicht kotierte, aber allenfalls vinkulierte Namenaktien.

[Rz 42] Aus Sicht einer Aktiengesellschaft können die Vorteile einer Ausgabe und Übertragung ihrer Aktien als DLT-Wertrecht unter anderem in einem Effektivitäts- und Effizienzgewinn gesehen werden. Dadurch, dass die auf einer Blockchain programmierten Daten als gesicherte Informationen allen Systemteilnehmern gleichzeitig zur Verfügung stehen können, ist die DLT besonders in Bereichen interessant, bei denen sich Akteure untereinander abstimmen müssen, wie dies im Bereich des *Clearing* und *Settlement* von Wertschriften der Fall ist. Durch den Einsatz der DLT kann der Koordinationsaufwand bei Transaktionen mit Aktien verringert werden, da alle involvierten Parteien synchron auf den gleichen Informationsstand gebracht werden können. Die Verteilung der Daten auf die verschiedenen Systemteilnehmer erhöht ausserdem die Resilienz des

⁹¹ Erläuternder Bericht, S. 13; vgl. JEAN NICOLAS DRUEY/EVA DRUEY JUST/LUKAS GLANZMANN, Gesellschafts- und Handelsrecht, 11. Aufl. 2015, §10 N 29 f.

⁹² Erläuternder Bericht, S. 27.

⁹³ Erläuternder Bericht, S. 6 f.

⁹⁴ Vgl. dazu vorstehend 2.

Gesamtsystems, da sich das Risiko des *Single Point of Failure* durch die verteilte Validierung der Transaktionen reduziert.⁹⁵ Aufgrund der beschriebenen Vorteile ist der Einsatz der DLT einer Anwendung für die Ausgabe und den Handel mit Wertschriften wie Aktien besonders zugänglich, wobei in diesem Bereich gleichzeitig ein hoher Bedarf an Rechtssicherheit besteht.⁹⁶

[Rz 43] Abgesehen von Art. 622 VE-OR enthält der Vorentwurf keine Änderungen im Bereich des Aktienrechts. Der Erläuternde Bericht hält jedoch ausdrücklich fest, dass seitens von Aktiengesellschaften, welche Aktien als DLT-Wertrechte auszugeben beabsichtigen, sämtliche gesellschaftsrechtlichen Vorschriften und Vorgaben vollumfänglich eingehalten werden müssen. Auf die Bedeutung dieser Aussage wird nachfolgend im Einzelnen näher eingegangen.

3.2. Erfordernis einer statutarischen Grundlage

[Rz 44] In Bezug auf das Zusammenspiel der allgemeinen aktienrechtlichen Bestimmungen und Aktien, die als DLT-Wertrechte ausgegeben werden, beschränkt sich der Vorentwurf auf eine Änderung von Art. 622 OR. Nach Art. 622 VE-OR müssen die Statuten ausdrücklich vorsehen, dass die Aktien, ausser in der Form von Wertpapieren, auch als (einfache) Wertrechte ohne Wertpapiercharakter nach Artikel 973c VE-OR, als DLT-Wertrechte nach Art. 973d VE-OR oder als Bucheffekten im Sinne des Bucheffektengesetzes ausgegeben werden können. Eine Statutenermächtigung stellt für die Ausgabe von Aktien als (einfache) Wertrechte und Bucheffekten bereits *de lege lata* aufgrund von Art. 973c OR eine mögliche Grundlage für deren Schaffung dar. Alternativ zu einer Ermächtigung in den Ausgabebedingungen oder in den Statuten kann die Emittentin gegenwärtig auch Wertrechte ausgeben, wenn die Hinterleger ihre Zustimmung dazu erteilt haben. In diesen Fällen können Wertrechte auch *ohne* eine statutarische Grundlage geschaffen werden. Dabei verbleibt den Aktionären jedoch ein Recht auf Verbriefung.⁹⁷ Eine statutarische Regelung ist deshalb schon aus Praktikabilitätsgründen zu empfehlen, um den ansonsten weiterhin bestehenden Verbriefungsanspruch der Aktionäre auszuschliessen.⁹⁸

[Rz 45] Der Erläuternde Bericht stellt klar, dass die Statuten entweder eine direkte Verknüpfung der Aktionärsstellung mit einem *Token* vorsehen können oder aber den Verwaltungsrat zur Tokenisierung der Aktien auch nur ermächtigen können.⁹⁹ Diese Regelung entspricht heutiger Praxis. Die meisten Aktiengesellschaften lassen die konkrete Form der Aktienaussgabe in den Statuten offen und enthalten in den Statuten nur eine Ermächtigungsnorm diesbezüglich an den Verwaltungsrat.

[Rz 46] Es ist selbstverständlich zulässig, bereits in anderer Form ausgegebene Aktien nachträglich in DLT-Wertrechte nach Art. 973d VE-OR umzuwandeln. Soweit die Statuten nicht bereits eine allgemeine Ermächtigungsnorm an den Verwaltungsrat im Sinne von Art. 622 VE-OR enthalten, bedarf es dazu unter Umständen vorgängig einer Statutenänderung nach Art. 647 OR.

⁹⁵ Bundesrat, DLT-Bericht, S. 39.

⁹⁶ Vgl. Erläuternder Bericht, S. 9.

⁹⁷ JEAN NICOLAS DRUEY/EVA DRUEY JUST/LUKAS GLANZMANN (FN 91), §10 N 29 f.

⁹⁸ HANS CASPAR VON DER CRONE/MARTIN MONSCH/LUZIUS MEISSER (FN 8), S. 16 ff. m.w.H.

⁹⁹ Erläuternder Bericht, S. 27.

3.3. Ausgabe neuer Aktien als DLT-Wertrechte

[Rz 47] Die aktienrechtlichen Bestimmungen zur Ausgabe von Aktien – sei es im Rahmen der Gründung einer neuen Aktiengesellschaft oder bei einer Kapitalerhöhung einer bereits bestehenden Aktiengesellschaft – gelten grundsätzlich unabhängig davon, in welcher Form die Aktien ausgegeben werden. Dies entspricht bisheriger Gesetzestechnik, wie sie namentlich auch in Bezug auf Aktien, die in der Form von Bucheffekten ausgegeben werden, verfolgt wurde. Auch dort erfolgt die «Einspeisung» von neu ausgegebenen Aktien in das Verwahrungs- oder Bankensystem separat und parallel zum Ausgabevorgang nach Aktienrecht. Entsprechendes gilt für die Ausgabe von Aktien in der neuen Form der DLT-Rechte nach Art. 973d VE-OR.

3.3.1. Zeitpunkt und prozessualer Vorgang

[Rz 48] Die erstmalige Ausgabe von (neuen) Aktien in der Form von DLT-Wertrechten kann zu verschiedenen Zeitpunkten im «Lebenszyklus» einer Aktiengesellschaft erfolgen.

[Rz 49] Zunächst können Aktien bereits bei der Gründung einer Aktiengesellschaft von Anfang an in der Form von DLT-Wertrechten ausgegeben werden. Dabei ist bei der Programmierung des den DLT-Wertrechten zugrundeliegenden *Smart Contract* darauf zu achten, dass eine Ausgabe der DLT-Wertrechte *vor* Eintragung der Gesellschaft in das Handelsregister nicht möglich ist. Damit wird eine verfrühte, aktienrechtlich nichtige Aktienaussgabe vermieden.¹⁰⁰

[Rz 50] Auch nach bereits erfolgter Gründung der Aktiengesellschaft ist eine «Umwandlung» von in anderer Form ausgegebenen Aktien in die Form von DLT-Wertrechten grundsätzlich jederzeit möglich. Erforderlich ist, dass die statutarischen Voraussetzungen für eine solche Umwandlung nach Art. 622 VE-OR geschaffen werden und die Aktien in ihrer bisherigen Ausprägung (wie zum Beispiel Zertifikate, Bucheffekten) «eingezogen» werden.

[Rz 51] Schliesslich können DLT-Wertrechte auch im Rahmen einer Kapitalerhöhung, bei der durch die Ausgabe neu geschaffener (tokenisierter) Aktien zusätzliches Eigenkapital aufgenommen wird, geschaffen werden.

[Rz 52] Der prozessuale Vorgang der Aktienaussgabe, auch wenn diese in der Form von DLT-Wertrechten erfolgt, unterliegt den allgemeinen aktienrechtlichen Vorschriften. Diese gelten unabhängig von der Form der Aktien und somit auch für Aktien, die bei Gründung, Umwandlung oder Kapitalerhöhung in der Form von DLT-Wertrechten ausgegeben werden. Das bedeutet insbesondere, dass die Ausgabe unter Beachtung der materiellen und formellen Genehmigungserfordernisse durch die gesellschaftsrechtlichen Organe erfolgen muss, und dass etwa aktienrechtliche Vorschriften zur Sacheinlage- und Sachübernahme, zur Erhöhung aus Eigenkapital, zum Ausschluss des Bezugsrechts usw. strikt befolgt werden müssen. Entsprechend müssen Verwaltungsrat und Generalversammlung die ihnen vorbehaltenen Beschlüsse (Gründungsbeschluss, Umwandlungsbeschluss, Kapitalerhöhungsbeschlüsse) wie bisher, soweit gesetzlich erforderlich in der Form einer öffentlichen Urkunde, treffen, und sämtliche Aktienschaffungsvorgänge müssen beim Handelsregister angemeldet und eingetragen werden. Dieser Prozess ist dabei dem

¹⁰⁰ Vgl. nachfolgend 3.3.4.

«*Minting*»¹⁰¹ der DLT-Wertrechte auf der Blockchain vorgelagert – die «Aktientoken» dürfen in der Blockchain, durch entsprechende Programmierung des *Smart Contract* bzw. Aktivierung der entsprechenden Funktionen des *Smart Contract*, erst freigegeben bzw. «gemintet» werden, wenn der aktienrechtliche Ausgabeprozess, meist mit Eintragung der neuen Aktien im Handelsregister, abgeschlossen ist.¹⁰² Die Sequenz von aktienrechtlichem Ausgabevorgang gefolgt von der Schaffung der Aktien in einer bestimmten Form (wie Zertifikate oder Bucheffekte) entspricht bisheriger Systematik – auch bei den bestehenden Formen wie Aktien, die in Zertifikaten verkörpert werden oder als Bucheffekten geschaffen werden, erfolgt die physische oder elektronische Verkörperung erst mit Abschluss des aktienrechtlichen Ausgabeprozesses. Gegen eine solche Systematik ist nichts einzuwenden. Zu fordern ist immerhin – unabhängig davon, ob Aktien als DLT-Wertrechte oder in anderer Form ausgegeben werden –, dass auch der aktienrechtliche Ausgabevorgang den neuen digitalen Realitäten besser gerecht wird. Der Bundesrat hat jüngst mit dem Vorschlag der Einführung von elektronischen öffentlichen Urkunden¹⁰³ einen ersten Anfang gemacht.

[Rz 53] Werden Aktien in der Form von DLT-Wertrechten ausgegeben, so ist ein Emissionsprospekt nach Art. 652a OR zu erstellen, sofern die tokenisierten Aktien öffentlich zur Zeichnung angeboten werden. Öffentlich ist dabei nach Art. 652a Abs. 2 OR jede Einladung zur Zeichnung, die sich nicht an einen begrenzten Kreis von Personen richtet, wobei die Abgrenzung unter qualitativen und nicht unter rein quantitativen Gesichtspunkten zu erfolgen hat. Zentral ist die «Unbegrenztheit» des Adressatenkreises, wodurch der Zeichnungsaufforderung keinen privaten und individuellen Charakter zukommt. Im Zusammenhang mit einer erstmaligen Begebung von DLT-Wertrechten auf einer *public blockchain* (wie etwa *Ethereum*) ist dabei festzuhalten, dass diese nicht *per se* ein Angebot zur öffentlichen Zeichnung beinhaltet.

3.3.2. Aktienzeichnung

[Rz 54] Die Zeichnung von Aktien muss – mangels einer abweichenden gesetzlichen Bestimmung – auch bei einer Ausgabe der Aktien in der Form von DLT-Wertrechten gestützt auf einen Zeichnungsschein erfolgen. Der Zeichnungsschein hat dabei die Anzahl, den Nennwert, die Art der Aktie – also ob es sich um Inhaber- oder Namenaktien handelt, nicht jedoch die Form der Aktien (namentlich die Art der Wertrechte oder die Ausgabe in der Form eines Wertpapiers) – sowie die Kategorie und den Ausgabebetrag der Aktie zu bezeichnen und eine bedingungslose Verpflichtung zur Leistung einer dem Ausgabebetrag entsprechenden Einlage zu enthalten.

[Rz 55] Der Zeichnungsschein untersteht dabei unverändert der einfachen Schriftform, wobei die Möglichkeit der Verwendung einer qualifizierten elektronischen Signatur nach Art. 14 Abs. 2^{bis} OR besteht. Eine «direkte» Zeichnung der tokenisierten Aktien über das verteilte elektronische Register selber – und damit ohne einen «analogen» Zeichnungsschein – ist derzeit aufgrund des aktienrechtlichen Formerfordernisses der einfachen Schriftlichkeit nicht möglich. Dadurch hat auch bei DLT-Wertrechten der aktienrechtliche Zeichnungsprozess nach den (unverändert) gel-

¹⁰¹ Mit «*Minting*» wird im Zusammenhang mit der *Ethereum-Blockchain* der technische Prozess der «Schaffung» der *Token* bezeichnet. Im Zusammenhang mit der *Bitcoin-Blockchain* entspricht dies dem technischen Prozess des «*Mining*».

¹⁰² Vgl. dazu nachfolgend 3.3.2 und 3.3.4.

¹⁰³ Vorentwurf über das Bundesgesetz über die Erstellung elektronischer öffentlicher Urkunden und elektronischer Beglaubigungen (EÖBG) vom 30. Januar 2019

tenden gesetzlichen Bestimmungen des Obligationenrechts, und damit *off-blockchain*, zu erfolgen. Der aktienrechtliche Zeichnungsprozess und die Aktivierung der relevanten Funktionen des *Smart Contract*, mit welchen die *Token* freigegeben bzw. «gemintet» werden, fallen demnach auseinander, was bei der Ausgabe der tokenisierten Aktien bzw. bei der Programmierung des *Smart Contract* zu berücksichtigen ist. Soweit das Schweizer Recht einfache Schriftlichkeit im Sinne des Obligationenrechts oder die Einhaltung anderer Formvorschriften vorschreibt, findet demnach ein «Medienbruch» statt bzw. ist eine vollständig digitalisierte Umsetzung teilweise nicht praktikabel, insbesondere da qualifizierte elektronische Signaturen im Geschäftsverkehr nach wie vor nur von geringer Relevanz sind.

3.3.3. Liberierung

[Rz 56] Die Feststellung, dass die geltenden aktienrechtlichen Bestimmungen zur Zeichnung der Aktien auch bei einer Ausgabe von Aktien als DLT-Wertrechte einzuhalten sind, trifft gleichermaßen auf die Liberierungspflicht des Aktionärs nach Art. 620 OR zu. Die Liberierung (tokenisierter) Aktien kann in bar, durch Verrechnung oder im Wege einer Sacheinlage erfolgen. Eine Liberierung der gezeichneten Aktien statt durch «Fiatgeld»¹⁰⁴ durch Kryptowährung wurde im Kanton Zug vom Handelsregister unter Zugrundelegung der Vorschriften über die Sacheinlage gutgeheissen und entspricht im Kanton Zug bereits etablierter Praxis.¹⁰⁵

3.3.4. Ausgabe von Aktien und Handelsregistereintragung; bedingtes Aktienkapital

[Rz 57] Aktienrechtlich gilt, dass auch wenn Aktien in der Form von DLT-Wertrechten ausgegeben werden, die Aktien vor deren Ausgabe – ausser im Falle einer Ausgabe von neuen Aktien aus bedingtem Kapital – im Handelsregister gültig eingetragen werden müssen. Vor Eintragung im Handelsregister ausgegebene Aktien sind nach Art. 644 OR nichtig, wobei die Emittentin für den durch die vorzeitige Ausgabe verursachten Schaden haftbar ist. Diese Bestimmung gilt unverändert für auf Basis der DLT ausgegebene, tokenisierte Aktien. Dies gilt bei der Programmierung des der Ausgabe zugrundeliegenden *Smart Contract* zu beachten, denn technologisch gilt, dass einmal bestätigte und als neue Datenblocks auf einer Blockchain gespeicherte Transaktionen mit tokenisierten Aktien unveränderbar und irreversibel sind. Je nachdem, welche technologische Lösung bzw. welches Protokoll für das verteilte elektronische Register gewählt wird, hat die Emittentin besondere Vorkehrungen zu treffen. Durch entsprechende Programmierung des *Smart Contract* bzw. Aktivierung der entsprechenden Funktionen des *Smart Contract* sollte somit gesichert werden, dass tokenisierte Aktien erst dann freigegeben bzw. «gemintet» werden, wenn der aktienrechtliche Ausgabeprozess, meist mit Eintragung der neuen Aktien im Handelsregister, gültig abgeschlossen ist.

¹⁰⁴ Als «Fiatgeld» wird gemeinhin eine Leistung in gesetzlicher Währung oder traditionellem Buchgeld (d.h. Bankguthaben) verstanden.

¹⁰⁵ Vgl. Blockchain & Cryptocurrency Services Zug AG, SHAB, Tagesregister-Nr. 12206 vom 25. September 2017 / CHE-173.214.388 / 3777579; vgl. insbesondere Handelsregisteramt Kanton Zug, Merkblatt über die Liberierung mit einer Kryptowährung, S. 1 ff. Weiterführend und insbesondere zur möglichen Anwendung der Regeln für Fremdwährungen bei einer Liberierung mit Kryptowährungen siehe HANS CASPAR VON DER CRONE/MARTIN MONSCH/LUZIUS MEISSER (FN 8), S. 10.

[Rz 58] Unterlegt eine Aktiengesellschaft Mitarbeiteroptionen oder Wandelrechte, wie namentlich Wandelobligationen, mit bedingtem Kapital, so muss nach Art. 653e Abs. 2 OR die Leistung der Einlage durch Geld oder Verrechnung bei einer Bank im Sinne des Bankengesetzes («BankG») erfolgen. Die Vorschrift verhindert namentlich etwa die Ausgabe von Mitarbeiteraktien über das bedingte Aktienkapital. Art. 653e Abs. 2 OR ist bereits heute – ausserhalb des *Distributed Ledger* Kontexts – wenig praktikabel, insbesondere auch deshalb, weil Banken immer weniger bereit sind, die ihnen vom Gesetzgeber zuerkannte Rolle auszuüben. Bei Wandelinstrumenten, die über eine Verrechnung ausgeübt werden, wie namentlich Wandelobligationen, ist es zudem von Anfang wenig verständlich, weshalb überhaupt eine Bank in den Ausgabeprozess eingebunden werden muss. Es ist zu überlegen, im Zusammenhang mit den gesetzgeberischen Arbeiten betreffend DLT-Wertrechten die Vorschrift von Art. 653e Abs. 2 OR ganz abzuschaffen und zur Absicherung der Einhaltung der Vorschriften über das bedingte Aktienkapital einzig auf die Prüfung durch einen zugelassenen Revisionsexperten nach Art. 653f Abs. 1 OR nach Abschluss des Geschäftsjahres abzustellen. Im Zusammenhang mit DLT-Wertrechten hätte dies den Vorteil, dass die Aktien direkt über eine Programmierung des entsprechenden *Smart Contract* ausgegeben werden könnten.

3.4. Übertragung von Aktien als DLT-Wertrechte

3.4.1. Übertragungsmechanismus

[Rz 59] Der Wunsch nach einer Tokenisierung von Aktien zielt typischerweise darauf ab, eine schnelle und zugleich sichere Transaktionsabwicklung von (tokenisierten) Aktien zu erreichen. Dieses Anliegen ist verständlich und insofern realistisch als durch die verteilte Struktur des elektronisch geführten Registers eine sichere, transparente sowie zeit- und ortsunabhängige Übertragung von tokenisierten Aktien, ohne die Notwendigkeit der Zwischenschaltung eines zentralen Intermediärs, ermöglicht wird.

[Rz 60] In Bezug auf die Übertragung von Aktien, die als DLT-Wertrechte nach Art. 973d VE-OR ausgegeben werden, ergeben sich im Grundsatz keine rechtlichen oder technologischen Besonderheiten bzw. Abweichungen von der sonstigen Übertragung von DLT-Wertrechten, deren Übertragungsmechanismus bereits vorstehend¹⁰⁶ detailliert beschrieben wurde.

3.4.2. Vinkulierung

[Rz 61] Der Grundsatz der freien Übertragbarkeit¹⁰⁷ von Aktien deckt sich an sich mit dem Konzept und der Idee von DLT-Wertrechten. Nach der Grundidee der Blockchain sollen *Token* frei und ohne Einschränkungen im System übertragbar sein.

[Rz 62] Bei einer Ausformung der Aktien in DLT-Wertrechten ohne besondere Massnahmen stellt sich für die Emittentin allerdings die Herausforderung, dass sie keinerlei Transparenz bzw. Kontrolle über ihr Aktionariat hat, insbesondere keine Kenntnis darüber, welche natürlichen und/oder juristischen Personen ihre Eigentümer bzw. wirtschaftlichen Berechtigten sind. Die

¹⁰⁶ Vgl. dazu vorstehend 2.5.

¹⁰⁷ LUKAS MÜLLER, in: Orell Füssli Kommentar Obligationenrecht, Zürich 2016, Art. 685a N 2 (zit. OFK OR-AUTOR).

DLT ermöglicht zwar weitgehende Inhaltstransparenz mit Blick auf die auf einer Blockchain getätigten Transaktionen – also insbesondere deren Volumen und die dabei involvierten Adressen. Inhabertransparenz wird aufgrund der Anonymisierung bzw. Pseudonymisierung¹⁰⁸ der Systemteilnehmer dagegen typischerweise gerade nicht ermöglicht.

[Rz 63] Um eine solche Pseudonymisierung des Aktionariats zu vermeiden, liesse sich auch bei Aktien in der Form von DLT-Wertrechten das auf Namenaktien anwendbare System von statutarischen Übertragungsbeschränkungen nach Art. 685a ff. OR anwenden. Als Übertragungsbeschränkung können die Statuten der Gesellschaft gemäss Art. 685a Abs. 1 OR vorsehen, dass Namenaktien nur mit der Zustimmung der Gesellschaft – in der Regel vertreten durch den Verwaltungsrat, seltener durch die Generalversammlung – übertragen werden können. Der Verwaltungsrat darf dabei seine Zustimmung verweigern, wenn ein wichtiger, in den Statuten genannter Grund besteht. Als wichtiger Grund gelten nach Art. 685b Abs. 2 OR Bestimmungen über die Zusammensetzung des Aktionärskreises, die im Hinblick auf den Gesellschaftszweck oder die wirtschaftliche Selbstständigkeit des Unternehmens die Verweigerung rechtfertigen oder wenn die Gesellschaft dem Veräusserer der Aktien ein Übernahmeangebot zum «wirklichen Wert» im Sinne einer *Escape Clause* macht.¹⁰⁹ Ein weiterer statutarischer Vinkulierungsgrund ist, nur Erwerber als Aktionäre zuzulassen, die ausdrücklich erklären, dass sie die Aktien im eigenen Namen und auf eigene Rechnung erworben haben.¹¹⁰

[Rz 64] Denkbar und unseres Erachtens zulässig wäre zudem in Bezug auf Aktien in der Form von DLT-Wertrechten, die über ein DLT-System gehandelt werden, das Vinkulierungssystem für kotierte Aktiengesellschaften zur Anwendung zu bringen, also eine Prozentvinkulierung einzuführen. Nach diesem System wären Erwerber von Aktien, die durch den Erwerb einen gewissen Prozentsatz, berechnet in Bezug auf das Aktienkapital (z.B. 3% des Aktienkapitals der Gesellschaft), überschreiten, insoweit nicht mehr eintragungsfähig.¹¹¹ Für eine solche Zulassung spricht, wie zu Recht argumentiert wurde,¹¹² dass ein Handel über eine DLT mit einem Handel über eine Börse zumindest vergleichbar ist.

[Rz 65] Will die Emittentin eine der oben dargestellten Übertragungsbeschränkungen einführen, so ist in Bezug auf private Aktiengesellschaften zu beachten, dass nach der gesetzlichen Grundordnung von Art. 685c Abs. 1 OR das Eigentum an den (tokenisierten) Aktien und allen damit verknüpften Rechten vollständig beim Veräusserer verbleiben, solange eine erforderliche Zustimmung zur Übertragung von Aktien nicht erteilt wird oder nicht als im Sinne von Art. 685c Abs. 3 OR erteilt gilt. Anders wäre es nur bei einer Einführung einer Prozentvinkulierung analog der Vinkulierung bei kotierten Aktiengesellschaften. Hier ginge die Rechtsinhaberschaft an den DLT-Wertrechten nach Art. 685f OR unmittelbar mit Übertragung der DLT-Wertrechte über.

[Rz 66] Will eine Emittentin von DLT-Wertrechten die aktienrechtliche Vinkulierungsordnung (ausser wenn die Prozentvinkulierung eingeführt wird) umsetzen, so muss sie die zu verwendende Registertechnologie unter entsprechender Programmierung des *Smart Contract* dergestalt

¹⁰⁸ Im Falle der *Ethereum-Blockchain* sowie anderen *public blockchains* besteht die «Pseudonymisierung» darin, dass zwar bezüglich der Frage, auf welcher Adresse wie viele *Token* verzeichnet sind, vollkommene Transparenz herrscht, dass jedoch keine Transparenz hinsichtlich der Frage besteht, welcher Person diese Adresse zuzuordnen ist.

¹⁰⁹ OFK OR-MÜLLER, Art. 685a N 2.

¹¹⁰ Art. 685b Abs. 3 OR.

¹¹¹ Art. 685d Abs. 1 OR; ARTHUR MEIER-HAYOZ/HANS CASPAR VON DER CRONE (FN 44), N 1045, 1063.

¹¹² Vgl. HANS CASPAR VON DER CRONE/MARTIN MONSCH/LUZIUS MEISSER (FN 8), S. 13 f.

einsetzen, dass keine Übertragung einer tokenisierten Aktie stattfinden kann, ohne dass die Gesellschaft vorgängig (generell in Bezug auf den jeweiligen Empfänger oder im Einzelfall) zugestimmt hat.¹¹³ Die aufgezeigte Diskrepanz zwischen einer rechtlichen Übertragungsbeschränkung und der – aus technologischer Sicht – freien Übertragbarkeit von *Token* bzw. tokenisierten (Namen)Aktien kann dabei in erster Linie mittels sog. «*White Listings*» überbrückt werden. Das Konzept des *White Listing* wird bisher primär im Rahmen der erstmaligen Ausgabe von *Token* eingesetzt (*security token offering* oder «STO»). Dabei registrieren sich interessierte Investoren vorgängig zur eigentlichen Ausgabe der *Token* – in der Regel auch, um *Token* zu vorteilhafteren Konditionen, wie unter anderem zwecks Erhalts von «Bonus Token» oder Gewährung eines Discount auf dem Ausgabepreis – erwerben zu können. Damit ihre Adresse in die *White List* aufgenommen wird, müssen sich die potentiellen Investoren ausweisen und ihre Identität gegenüber der Emittentin offenlegen. Wie die Zuordnung einer bestimmten Adresse zu einer bestimmten Person erfolgt, kann in der Praxis unterschiedlich ausgestaltet werden. Möglich ist beispielsweise, dass nach Registrierung ein «*Framework Agreement*» zwischen dem potentiellen Investor und der Emittentin, unter Angabe von Name der (zeichnenden) Person sowie Ort und Datum, abgeschlossen wird.¹¹⁴ Da nur die vom potentiellen Investor angegebene Adresse auf die *White List* genommen wird, resultiert aus dem Prozess des *White Listings* eine gewisse «Fixationswirkung». Denn möchte ein potentieller Investor *Token* auf eine Adresse übertragen erhalten, die er nicht angegeben hat, muss diese Adresse der Emittentin vorgängig in den *White Listing Smart Contract* aufgenommen werden. Durch das *White Listing* hat die Emittentin somit bis zu einem gewissen Grad die Kontrolle und Kenntnis darüber, welchen natürlichen oder juristischen Personen die *Token* bzw. DLT-Wertrechte übertragen werden können.

[Rz 67] Das Konzept des *White Listing* lässt sich auch zur technologischen Umsetzung von statutarischen Übertragungsbeschränkungen von (nicht kotierten) Namenaktien nach Art. 685a OR einsetzen. Dabei sind zwei Systeme denkbar: Entweder werden die als neue Datenblocks auf einer Blockchain gespeicherten Transaktionen erst bei Vorliegen der Genehmigung des Verwaltungsrats – d.h. also nach Durchlaufen des *White Listing*-Prozesses und Vorliegen des Genehmigungsbeschlusses durch den Verwaltungsrat in Bezug auf die jeweilige Adresse – endgültig bestätigt, oder es wird zwar die Registrierung einer Transaktion auf eine nicht freigegebene Adresse zugelassen, dagegen die mit den tokenisierten Aktien verbundenen Mitwirkungs- und Vermögensrechte bis zur Genehmigung der jeweiligen Adresse durch den Verwaltungsrat deaktiviert. Mit Blick auf den Zweck der Vinkulierung ist der *White Listing*-Prozess dabei gegebenenfalls anzupassen. So ist bei der Vinkulierung zwecks Verbots eines fiduziarischen Erwerbs nach Art. 685b Abs. 3 OR im Rahmen des *White Listing* eine entsprechende Erklärung einzuholen. Auch eine Vinkulierung, die Vorgaben in Bezug auf die Zusammensetzung des Aktionärskreises, den Gesellschaftszweck oder die wirtschaftliche Selbstständigkeit des Unternehmens macht, verlangt unter Umständen von Erwerbern Angaben, die über eine reine Identitätsfeststellung hinausgehen.

¹¹³ Vgl. HANS CASPAR VON DER CRONE/MARTIN MONSCH/LUZIVS MEISSER (FN 8), S. 13, 15.

¹¹⁴ Vgl. z.B. Bitcoin Suisse, Generic ICO Whitelist Guide, S. 6.

3.5. Legitimation und Identifikation der Aktionäre

[Rz 68] In Anlehnung an die Regelung für Wertpapiere können DLT-Wertrechte nur über das verteilte elektronische Register geltend gemacht werden. Aufgrund dieser zwingenden Verbindung zwischen Wertrecht mit Wertpapiercharakter, im vorliegenden Kontext tokenisierten Aktien, und dem Register ergibt sich unseres Erachtens Folgendes:

3.5.1. Grundlagen zur Legitimation

[Rz 69] Artikel 973e VE-OR bestimmt ausdrücklich, dass die Emittentin Leistungen an Aktionäre – also etwa von Dividendenzahlungen oder Liquidationserlösen, sei es in der Form von Kryptowährungen, von nur «Fiatgeld» oder in der Form einer Sachdividende (wie etwa neue tokenisierte Aktien, Forderungen, etc.), oder die Zuteilung von Bezugsrechten – nur an den aus dem Register ausgewiesenen Berechtigten erbringen darf und muss. Weiter muss im Rahmen der Leistung eine Nachführung des Registers in dem Sinne erfolgen, dass die erbrachte Leistung (wie etwa die Zahlung der Dividende oder die Allokation von Bezugsrechten) auf dem Register selber oder einem damit verbundenen Begleitdokument abgebildet wird.¹¹⁵

3.5.2. Geltendmachung von vermögensmässigen Aktionärsrechten im Einzelnen

[Rz 70] Eine Auszahlung einer Dividende an die berechtigten DLT-Wertrechte-Inhaber direkt über das verteilte elektronische Register durch eine entsprechende Programmierung des *Smart Contract* ist technisch möglich, jedenfalls dann, wenn die Dividende in einer «*blockchain*-fähigen» Kryptowährung bezahlt wird. Die Leistung einer Dividende in einer «*blockchain*-fähigen» Kryptowährung ist aktienrechtlich zulässig, auch wenn eine in Form von Kryptowährung ausbezahlte Dividende – jedenfalls gegenwärtig noch – als Sachdividende und nicht als Bardividende qualifizieren würde. Dieses Vorgehen wirft vor allem Bewertungsfragen auf, zwecks Feststellung, ob für die Dividendenausschüttung genügend freies Eigenkapital vorhanden ist, und tangiert nicht die Frage der grundsätzlichen Zulässigkeit der Dividendenausschüttung in Form von Kryptowährung als solcher. Bei der Ausgestaltung des *Smart Contract* wird der Verwaltungsrat dafür Sorge tragen müssen, dass das Register eine Leistung nur an den Berechtigten per «Record Date», d.h. unmittelbar vor dem «Ex Dividend Date» ermöglicht und bei Übertragung der DLT-Wertrechte ab dem «Ex Dividend Date» die Dividendenberechtigung beim Übertragenden verbleibt. Entsprechendes würde für die Zuteilung von Bezugsrechten gelten, d.h. der *Smart Contract* muss ermöglichen, dass für die Einbuchung der Bezugsrechte auf einen bestimmten Zeitpunkt abgestellt, dies entsprechend auf dem verteilten elektronischen Register reflektiert wird, und eine Übertragung der DLT-Wertrechte nach diesem Zeitpunkt an der Allokation der Bezugsrechte nichts ändert.

[Rz 71] Soll die Dividende in der Form von «Fiatgeld» bezahlt werden, dann lässt sich dies gegebenenfalls unter Anwendung der oben dargestellten Grundsätze zum *White Listing* umsetzen. Im Ergebnis wird damit die Dividende zu einer Holschuld. Will ein DLT-Wertrechte-Inhaber und Aktionär somit eine von der Generalversammlung deklarierte Dividende zur Auszahlung erhalten, so muss sich dieser gegenüber der Emittentin ausweisen und seine Identität sowie die erforderlichen Bankdaten offenlegen. Das System ist dabei so auszugestalten, dass nur der im Zeitpunkt

¹¹⁵ Vgl. dazu auch vorstehend 2.6.

des «Record Date» im verteilten elektronischen Register verzeichnete DLT-Wertrechte-Inhaber dazu berechtigt ist, die Dividende auf diese Art und Weise einzufordern. Es ist zu empfehlen, dass bei dieser Art des Vorgehens die Statuten eine Bestimmung enthalten, wonach Dividenden, welche nicht innerhalb von fünf Jahren nach ihrem Auszahlungsdatum bezogen werden, an die Gesellschaft fallen und dann in die allgemeinen gesetzlichen Reserven verbucht werden.

3.5.3. Ausübung persönlicher Mitgliedschaftsrechte im Einzelnen

[Rz 72] Die Ausgabe tokenisierter Aktien in der Form von DLT-Wertrechten bewirkt bei einer Umsetzung im Sinne der Ursprungsidee der Blockchain eine mehr oder weniger komplette Anonymisierung bzw. Pseudonymisierung des Aktionariats.¹¹⁶ Will die Emittentin dies verhindern, so kann sie dies nur im Wege eines *White Listing* bei der ersten Ausgabe oder im Rahmen von erlassenen Vinkulierungsbestimmungen. Eine vollständige Anonymisierung bzw. Pseudonymisierung des Aktionärs erschwert eine effektive Bewirtschaftung des Aktionariats durch die Emittentin, etwa zwecks neuer Kapitalaufnahme oder im Vorfeld von umstrittenen Generalversammlungsentscheiden. Auch insofern sollte sich jede Emittentin, die ihre Aktien in der Form von DLT-Wertrechten ausgegeben hat, die Einführung eines Vinkulierungs-Regime gut überlegen.

[Rz 73] Die untrennbare Verknüpfung von Recht und Register bezieht sich entsprechend den Grundsätzen des Wertpapierrechts auch auf die Mitwirkungs- und Kontrollrechte eines Aktionärs, wie namentlich das Stimmrecht. Stimmrechte können entsprechend nur «über das Register» geltend gemacht werden.¹¹⁷ Diese Regelung erscheint sachgerecht, insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass der Verwaltungsrat der Emittentin der als DLT-Wertrechte ausgegebenen Aktien für die Integrität des verteilten elektronischen Registers verantwortlich ist, wie der nachfolgende Vergleich mit der Rechtslage bei Aktien, die als Bucheffekten ausgegeben sind, zeigt.

a) Als DLT-Wertrechte ausgegebene Inhaberaktien

[Rz 74] Sind als Bucheffekten geführte Aktien als Inhaberaktien ausgestaltet, so muss die Aktionärin für die Stimmrechtsausübung anlässlich einer Generalversammlung einen Depotauszug ihrer kontoführenden Bank per massgeblichem Stichtag, zusammen mit einem Identitätsnachweis, beibringen. Hier leistet die Bank durch den Depotauszug indirekt eine Garantie dafür, dass es sich bei der an der Generalversammlung teilnehmenden Person um die zur Teilnahme berechtigte Person handelt.

[Rz 75] Übertragen auf tokenisierte Inhaberaktien würde dies bedeuten, dass sich die Berechtigung eines Aktionärs zur Stimmrechtsausübung unmittelbar aus dem Register ergeben muss. Grundsätzlich gibt ein auf der DLT basierendes Register Auskunft darüber, welcher Adresse die als DLT-Wertrechte ausgegebenen Aktien zugeordnet sind. Das Register nimmt insoweit eine «Protokollfunktion» wahr. Aufgrund der verteilten Struktur des Registers und der grundsätzlichen Verfälschungssicherheit eines Eintrags auf der Blockchain besteht deshalb eine gewisse tatsächliche Vermutungsbasis, dass der auf der Blockchain ausgewiesene Besitzer der Adresse bzw. der darauf eingebuchten *Token* auch ihr Eigentümer ist. Die Vermutung ist jedoch nicht absolut. Namentlich bei unrechtmässiger Entwendung des *Private Keys* fallen die rechtmässige

¹¹⁶ Vgl. dazu vorstehend FN 43.

¹¹⁷ Art. 973e VE-OR; vgl. dazu auch vorstehend 2.6.

Eigentümerstellung und der faktische «Besitz» auseinander. Damit ergeben sich grundsätzliche Unterschiede zur Rechtslage bei «normalen» Inhaberaktien:

- Die Rechtmässigkeit des Eigentums lässt sich nicht unbedingt aus dem faktischen, «digitalen Besitz» ableiten.
- Die Rechtmässigkeit wird nicht, wie bei einem Depotauszug einer Bank, von einem zentralen Intermediär als Kontrollstelle geprüft und bestätigt.
- Es ist praktisch schwierig, eine Verbindung zwischen der Adresse und der natürlichen oder juristischen Person, welche auf den darauf eingebuchten *Token* berechtigt ist, herzustellen. Ein einfacher Identitätsnachweis, wie dies bei herkömmlichen Inhaberaktien in Verbindung mit den auf dem Depotauszug der Bank ausgewiesenen Daten erfolgt, ist nicht möglich. Auf einem verteilten elektronischen Register ist aufgrund der Pseudonymisierung der Systemteilnehmer typischerweise kein unmittelbarer Rückschluss auf deren Identität möglich.

[Rz 76] Es ist deshalb zu überlegen, der beschriebenen Problemstellung durch besondere technologische Massnahmen und entsprechender Programmierung des *Smart Contract* zu begegnen. Zum einen dürfte es zulässig sein, auch bei privaten Aktiengesellschaften, den DLT-Wertrechte-Inhabern zu ermöglichen, mittels elektronischer Stimmrechtsinstruktionen den unabhängigen Stimmrechtsvertreter mit der Stimmrechtsausübung an der – bis heute immer noch physisch austragbaren – Generalversammlung zu ermächtigen.¹¹⁸ Zwar besteht – wie erwähnt – auch hier die Gefahr, dass ein Unberechtigter die Stimmrechtsinstruktionen abgibt. Insofern verhält es sich jedoch nicht anders als bei einer Stimmrechtsinstruktion von Aktionären von Publikumsgesellschaften. Auch dort ist es denkbar, dass ein Dritter anstelle des materiell berechtigten Aktionärs die Instruktionen in das System eingibt.

[Rz 77] Eine indirekte Beteiligung an der Generalversammlung über den unabhängigen Stimmrechtsvertreter alleine ist nach geltendem Aktienrecht jedoch nicht genügend. Aktionäre müssen auch «physisch» an der Generalversammlung teilnehmen können. Bei fehlender Transparenz der Identität der Systemteilnehmer bleibt wiederum nichts anderes übrig, als eine weitere abgewandelte Art des *White Listing* einzusetzen. Der Verwaltungsrat muss einen Stichtag (*Record Date*) für die Ausübung der Stimmrechte an der Generalversammlung festlegen und dieser kann maximal 20 Kalendertage vor dem Datum der Generalversammlung liegen.¹¹⁹ DLT-Wertrechte-Inhabern wird die Gelegenheit gegeben, *off-blockchain* ihre Identität offenzulegen und dadurch eine Stimmrechtskarte zur persönlichen Teilnahme und Stimmabgabe an der Generalversammlung zu erlangen. Optional kann der *Smart Contract* vorsehen, dass die Berechtigung der Teilnahme an der Generalversammlung entfällt, wenn der sich offenlegende Aktionär die DLT-Wertrechte weiterveräussert.

b) Als DLT-Wertrechte ausgegebene Namenaktien

[Rz 78] Sind als Bucheffekten geführte Aktien als Namenaktien ausgestaltet, gilt die Regelung betreffend Inhaberaktien entsprechend, wenn die Aktien gemäss Statuten nicht vinkuliert sind bzw. wenn einzig die Zustimmung des Verwaltungsrats zur Übertragung, nicht jedoch die Eintra-

¹¹⁸ Vgl. PHILIPPE MEYER, Der unabhängige Stimmrechtsvertreter im schweizerischen Aktienrecht, SSHW Bd. 259, 2007, § 3 N 31 ff., insbesondere N 34; JEAN NICOLAS DRUEY/EVA DRUEY JUST/LUKAS GLANZMANN (FN 91), § 12 N 41; vgl. bei börsenkotierten Aktiengesellschaften Art. 9 Abs. 1 Ziff. 3 VegüV.

¹¹⁹ Vgl. Art. 689a OR i.V.m. Art. 700 OR.

gung im Aktienbuch verlangt ist. Sind die Aktien vinkuliert und/oder wird verlangt, dass zwecks Stimmrechtsausübung eine Eintragung des Aktionärs im Aktienbuch erforderlich ist, so erfolgt in der Praxis (meist bei Publikumsgesellschaften, doch gibt es auch Privatgesellschaften, die ihre Aktien als Bucheffekten ausgegeben haben) der Nachweis der Stimmrechtsberechtigung durch eine elektronische Verknüpfung des Aktienbuchs mittels Banken- bzw. Verwahrungssystem: Der veräussernde Aktionär wird mittels einer Meldung an das Aktienbuch aus diesem ausgetragen und der erwerbende Aktionär wird – bei Publikumsgesellschaften, soweit diese eine Eintragung in das Aktienbuch wünscht – in das Aktienbuch eingetragen. Dabei werden mit anderen Worten zwei elektronische, aber zentral geführte Systeme miteinander koordiniert.

[Rz 79] Bei als DLT-Wertrechten ausgegebenen Aktien, die als Namenaktien ausgestaltet sind, müsste über eine entsprechende Programmierung des *Smart Contract* und unter Verwendung einer Art von *White Listing* das verteilte elektronische Register mit einem (dezentral oder zentral) geführten Aktienbuch verknüpft werden.¹²⁰ Die Grundsätze, die oben im Zusammenhang mit Inhaberaktien aufgestellt wurden, gelten hier entsprechend: Der Verwaltungsrat muss einen Stichtag (*Record Date*) für die Ausübung der Stimmrechte an der Generalversammlung festlegen, Aktionäre müssen jederzeit die Gelegenheit haben, ihre Identität über die Eintragung im Aktienbuch offenzulegen und bei bestehender Eintragung im Aktienbuch am Stichtag eine Stimmrechtskarte zu erlangen. Über die Synchronisierung der «Blockchain» mit dem Aktienbuch kann sichergestellt werden, dass nach Veräusserung der *Token* nach dem Stichtag ein automatischer Austrag aus dem Aktienbuch erfolgt. Die Gesellschaft kann – muss aber nicht – daran den Verlust der Stimmrechtsausübungsermächtigung knüpfen.

3.6. Sorgfaltspflichten der Emittentin und Haftung

3.6.1. Grundlagen

[Rz 80] Nach dem Gesetzesvorschlag ist in erster Linie die Emittentin (und innerhalb der Organisation der Emittentin der Verwaltungsrat) für die Implementierung der Tokenisierung der Aktien zuständig. Die Pflicht der Emittentin erstreckt sich dabei zunächst auf die Auswahl der Registertechnologie, mit welcher die DLT-Wertrechte geschaffen werden. Die Emittentin ist aber auch verantwortlich für die Qualität, Sicherheit und die Definition der Bedingungen im *Smart Contract*, der die Eigenschaften der als DLT-Wertrechte ausgegebenen Aktien im Einklang mit den aktienrechtlichen Anforderungen definiert,¹²¹ sowie für die Gewährleistung der Funktionsicherheit und Integrität des verteilten elektronischen Registers nach Art. 973d Abs. 2 Ziff. 1 und Ziff. 2 VE-OR.

[Rz 81] Die Emittentin ist nach Auffassung des Bundesrats nicht nur für die richtige Wahl der DLT bzw. des Blockchainprotokolls, auf dem die Aktien als DLT-Wertrechte nach Art. 973d VE-OR programmiert werden, verantwortlich, sondern auch für die «richtige» Ausgestaltung des *Smart Contract* im Einklang mit den (auch aktienrechtlichen) Anforderungen an den Inhalt des DLT-Wertrechts sowie für die Funktionsweise des Registers. Daraus folgert der Bundesrat, dass

¹²⁰ Soweit das elektronische Register nach Art. 973d VE-OR die gesetzlichen Anforderungen an das Aktienbuch gemäss Art. 686 OR erfüllt, ist dieses gleichwertig wie ein elektronisch geführtes Aktienbuch; Erläuternder Bericht, S. 27.

¹²¹ Erläuternder Bericht, S. 27.

die Emittentin den Aktionären, die durch die Nichteinhaltung der Vorgaben gemäss Art. 973d Abs. 2 VE-OR (also sowohl in Bezug auf die Funktionssicherheit, wie auch hinsichtlich der Integrität der im Register enthaltenen Daten nach dem neuesten Stand der Technik) zu Schaden kommen, haften solle. Die Haftungsnorm sieht zudem eine Beweislastumkehr in Bezug auf die erforderliche Sorgfalt vor.¹²²

[Rz 82] Nach der Meinung des Bundesrates soll diese Bestimmung insbesondere den Fall regeln, bei dem sich das verteilte elektronische Register im Nachhinein als nicht mit dem neuesten Stand der Technik vereinbar herausstellt und die «Wertpapierwirkungen» deshalb gar nie eintreten konnten. Die Übertragung der Rechte könne in einem solchen Fall rückwirkend als unwirksam qualifiziert werden, weshalb der Erwerber von DLT-Wertrechten in seinem Vertrauen zu schützen sei. Die strenge Haftung der Gesellschaft nach Art. 973h Abs. 2 VE-OR soll dabei nicht wegbedungen werden können.¹²³ Der Erläuternde Bericht rechtfertigt dies mit der Möglichkeit der Gesellschaft, sich bei einem etwaigen Registerbetreiber vertraglich abzusichern. Faktisch wäre dies indes nur bei einer *private blockchain*, nicht aber bei einer *public blockchain* möglich.

[Rz 83] Das vorgeschlagene strenge Haftungsregime ist aus hier vertretener Sicht problematisch. Es ist unklar, was als «neuesten Stand der Technik» gilt, da es – zumindest gegenwärtig – keinen allgemeinen Branchen- und Sorgfaltsstandard im Sinne verbindlicher *Best Practices* gibt und die Entwicklungen gerade in diesem Bereich dynamisch und im Fluss sind. Gegebenenfalls könnte die angekündigte Verordnung des Bundesrates zu den (technologischen) Anforderungen an ein Register für DLT-Wertrechte¹²⁴ zur Klärung dieser Frage beitragen. Dazu müsste jedoch klargestellt werden, dass eine Emittentin, die die vom Bundesrat in seiner Verordnung aufgestellten technologischen Anforderungen an ein Register für DLT-Effekten erfüllt (wofür sie nach dem Gesetzesentwurf die Beweislast tragen würde), keiner Haftung ausgesetzt ist. Eine solche Klarstellung erscheint aus hier vertretener Sicht zwingend, da ansonsten kaum ein Anreiz für eine Emittentin besteht, Aktien in Form von DLT-Wertrechten zu schaffen. Im Gegenteil: Im Vergleich zu anderen Aktienausgabeformen bestehen signifikante Risiken für die Emittentin, die sie sonst vermeiden könnte. Im Ergebnis dürfte das derzeit vorgeschlagene Haftungsregime dem Ziel der Schweiz, einen führenden Blockchain-Standort zu schaffen, deshalb nicht förderlich sein.¹²⁵

[Rz 84] Der eigentliche Fokus einer Haftungsnorm sollte richtigerweise nicht auf die Gewährleistung der technologischen Funktionssicherheit und Integrität der Blockchain als solche fokussieren. Vielmehr geht es aus unserer Sicht in erster Linie um Information der Aktionäre und DLT-Wertrechte-Inhaber über die Funktionsweise und damit auch die Risiken eines verteilten elektronischen Registers.¹²⁶ Über eine eigentliche Informationshaftung hinaus trägt die Emittentin von DLT-Wertrechten dagegen Verantwortung für die Programmierung des *Smart Contract* im Einklang mit der offengelegten Funktionsweise des elektronischen Registers und den aktienrechtlichen Anforderungen an DLT-Wertrechte. Im Folgenden wird auf einige wesentliche Punkte

¹²² Art. 973h VE-OR.

¹²³ Erläuternder Bericht, S. 37.

¹²⁴ Erläuternder Bericht, S. 32.

¹²⁵ Art. 973h VE-OR erscheint im Ergebnis z.B. wesentlich strenger als der Vorschlag für eine auf Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit beschränkbare (Informations-) Haftung in Art. 32 der liechtensteinischen Gesetzesvorlage für ein Gesetz über auf vertrauenswürdigen Technologien (VT) beruhenden Transaktionssystemen vom 28. August 2018.

¹²⁶ So auch Art. 32 der liechtensteinischen Gesetzesvorlage für ein Gesetz über auf vertrauenswürdigen Technologien (VT) beruhenden Transaktionssystemen vom 28. August 2018.

eingegangen, die von der Emittentin im Sinne einer Information an ihre Aktionäre oder bei der Programmierung des *Smart Contract* zu beachten sind.

[Rz 85] Vorab ist jedoch noch kurz auf das Verhältnis der strengen Haftung nach Art. 973h VE-OR, welche die Gesellschaft bzw. die Emittentin trifft, und die Haftung des Verwaltungsrats hinzuweisen. Der Verwaltungsrat untersteht nicht der strengen Haftung nach Art. 973h VE-OR. Eine potentielle Haftung des Verwaltungsrats ergibt sich einzig aus den allgemeinen Grundsätzen nach Art. 717 Abs. 1 OR in Verbindung mit Art. 754 OR. Der Verwaltungsrat wird dabei namentlich die technologischen Aspekte des verteilten elektronischen Registers sowie die Programmierung des *Smart Contract* an eine geeignete (externe) Stelle delegieren bzw. gänzlich auslagern und sich bei beauftragter Übertragung einer ihm zugeordneten Aufgabe durch den Nachweis der sorgfältigen Auswahl, Unterrichtung und Überwachung der beigezogenen Personen exkulperieren können.

3.6.2. Forks

[Rz 86] Die Systemteilnehmer der Blockchain bzw. *Nodes* können sog. Forks initiieren, wenn sie eine Änderung der zugrundeliegenden Regeln des Protokolls – das grundsätzlich als *Open Source Software* ausgestaltet ist – herbeiführen wollen und die dafür notwendige Mehrheit erreichen. Wie diese Mehrheit zustande kommt, hängt vom Validierungsmechanismus ab, der in der betreffenden Blockchain zur Anwendung kommt. Für die *Ethereum-Blockchain* ist z.B. entscheidend, ob die Mehrheit derjenigen Netzwerkteilnehmer, die als *Miner* tätig sind, auf die neue Variante der Blockchain wechseln oder nicht.

[Rz 87] Die Änderung des *underlying protocols* betrifft dabei nicht oder nur indirekt den darauf programmierten *Token*, sondern bezieht sich primär auf das dem *Token* zugrundeliegende Blockchain-Protokoll, auf dem die *Token* bzw. DLT-Wertrechte ausgegeben und übertragen werden. Eine *Fork* ist eine «Gabelungen eines bestehenden Blockchainsystems auf der Ebene der Transaktionsdatenbank, die von einer genügenden Anzahl Netzwerkteilnehmer eines Blockchainsystems absichtlich durch eine Veränderung der technischen Regeln des zugrundeliegenden Blockchain-Protokolls herbeigeführt werden».¹²⁷

[Rz 88] Aus aktienrechtlicher Perspektive wenig problematisch ist eine sog. «*soft fork*». Dabei bleibt die «Abwärts- bzw. Rückwärtskompatibilität» gegeben. Die «*non-upgraded*» *Nodes* anerkennen Transaktionen, welche bereits auf der neuen Software bzw. dem neuen Protokoll basieren, als gültig an, wobei jedoch die durch sie validierten Datenblöcke von den «*upgraded*» *Nodes*, welche bereits auf die neue Version der Software umgestellt haben, nicht erkannt werden. Sobald im System eine entsprechende Mehrheit erreicht wird, stellen alle *Nodes* auf die neue Software um.

[Rz 89] Aktienrechtliche Probleme kann jedoch eine sog. «*hard fork*» aufwerfen. Hier fehlt eine «Abwärts- bzw. Rückwärtskompatibilität», da alle *Nodes* ihre Software auf das neue System updaten müssen, um die neuen Datenblöcke berücksichtigen zu können. Tun sie dies nicht, kann es zu einer Teilung der zugrundeliegenden Blockchain kommen. Im Unterschied zu einer *soft fork* wird bei einer *hard fork* ein Software Update vorgestellt, bei dem die neuen Regeln nicht mit der vorangehenden Version kompatibel sind. Alle Netzwerkteilnehmer werden aus diesem Grund auf die neue Softwareversion umstellen müssen, um weiterhin Transaktionen verifizieren und vali-

¹²⁷ NICOLAS JACQUEMART/STEPHAN D. MEYER, Der Bitcoin-/Bitcoin-Cash-Hardfork, GesKR 4/2017, S. 473.

dieren zu können. Die «*non-upgraded*» *Nodes* werden ansonsten Transaktionen bzw. Datenblöcke, die bereits auf der neuen Protokollversion basieren, nicht «*minen*» können. Andererseits werden die von ihnen – den «*non-upgraded*» *Nodes* – validierten Datenblöcke von den *Nodes*, die auf das neue Protokoll umgestellt haben, ebenfalls nicht anerkannt. Sofern für die vorherige Softwareversion (auch «*minority chain*» genannt) genügend Unterstützung vorhanden ist, existieren in der Folge zwei Blockchain-Stränge unabhängig voneinander nebeneinander. Zu den Anwendungsbeispielen einer *hard fork* zählen die «Abspaltungen» Bitcoin Cash (BCH) von Bitcoin (BTC) und Ethereum Classic (ETC) von Ethereum (ETH).

[Rz 90] Bei Aktien in der Form von DLT-Wertrechten ist eine solche «Aufteilung» des Blockchain-Protokolls seitens der Gesellschaft nicht nur unerwünscht, sondern auch aktienrechtlich unzulässig, jedenfalls dann, wenn daraus die Generierung einer neuen «Serie» tokenisierter Aktien mit ehemals gleicher Transaktions- und Softwarehistorie und gleicher Anzahl resultiert. Die Ausgabe einer neuen Serie von tokenisierter Aktien könnte aktienrechtlich nur unter Einhaltung der Vorschriften über den «Split» von Aktien (Art. 623 OR) oder der Vorschriften betreffend eine Kapitalerhöhung erfolgen. Um eine Verletzung des Aktienrechts zu vermeiden, hat die Emittentin deshalb Vorkehrungen zu treffen, die vermeiden, dass es überhaupt zu einem aktienrechtlich unzulässigen «Split» von Aktien oder einer aktienrechtlich unzulässigen Kapitalerhöhung kommt. Denkbar wäre, dass die Emittentin in den Begleitdaten zum Inhalt des DLT-Wertrechten und der Funktionsweise des verteilten elektronischen Registers von Anfang an, also mit erstmaliger Ausgabe des DLT-Wertrechts, klarstellt, dass die Emittentin im Falle eines *hard forks* jeweils nur den ursprünglichen Chain akzeptiert. Eine solche Regelung hätte den Vorteil der Klarheit und damit der Rechtssicherheit, doch dürfte dem entgegenstehen, dass damit ein vielleicht gerade vorteilhaftes Software Update zu Unrecht übergangen wird. Besser scheint deshalb eine sog. «Pause-Funktion». Diese Funktion erlaubt es der Emittentin bzw. deren Verwaltungsrat, eine weitere Übertragung von *Token* vorübergehend zu hindern. Anschliessend muss der Verwaltungsrat entscheiden und entsprechend kommunizieren,¹²⁸ ob die DLT-Wertrechte auf der bisherigen Version der Blockchain verbleiben oder ob inskünftig auf die neue Version abgestellt wird.

3.6.3. Unteilbarkeit von DLT-Wertrechten

[Rz 91] Nach Schweizer Aktienrecht können Aktien nur unter Beachtung der Vorschriften über den «Split» von Aktien (Art. 623 OR) in Einheiten von kleinerem Nennwert aufgeteilt werden. Ein «Split» unter einen Nennwert von einem Rappen ist dabei nicht zulässig. Entsprechend ist es auch nicht zulässig, Aktienfraktionen zu schaffen oder damit zu handeln. Die Emittentin ist daher gehalten, dieses aktienrechtliche Regime über den *Smart Contract* abzubilden und damit zu verhindern, dass die DLT-Wertrechte-Inhaber die Möglichkeit haben, Teile von DLT-Wertrechten zu übertragen und damit diese im Ergebnis aufzuspalten.

3.6.4. Risikofaktoren

[Rz 92] Die Bestimmung von Art. 973d Abs. 2 Ziff. 1 VE-OR verlangt, dass der Inhalt des DLT-Wertrechts sowie die Funktionsweise des verteilten elektronischen Registers und die Registrie-

¹²⁸ Der Entscheid in Bezug auf die geltende Version des Blockchain-Protokolls ist unverzüglich in geeigneter Form zu kommunizieren und im massgebenden Begleitdokument (vgl. dazu vorstehend 2.2.2) entsprechend nachzuführen.

rungsvereinbarung im Register selber oder in damit verknüpften «Begleitdaten» festgehalten werden. Als Begleitdaten gelten nach Ansicht des Bundesrates Ausgabebedingungen, Gesellschaftsstatuten, ein *White Paper* «oder ähnliches»,¹²⁹ was auf eine nicht abschliessende Auflistung schliessen lässt. Aus aktienrechtlicher Sicht kommt neben den ausdrücklich erwähnten Dokumenten vor allem auch der ursprüngliche Emissionsprospekt als Begleitdokument in Betracht.

[Rz 93] Hinsichtlich der Frage, inwieweit die Gesellschaft die Erwerber über die Funktionsweise und die Funktionssicherheit des verteilten elektronischen Registers zu informieren hat, wird sich ein Branchenstandard etablieren müssen. Erforderlich ist sicherlich eine Information über das Protokoll, auf der das verteilte elektronische Register basiert und auf dem die Aktien als DLT-Wertrechte ausgegeben und gehandelt werden. Im Falle der *Ethereum-Blockchain* wäre beispielsweise darüber zu informieren, dass diese auf einem *Open Source Code* basiert, die Validierung von Transaktionen mittels eines *proof-of-work* Konsensmechanismus erfolgt und das Register ohne *Miner* nicht funktionieren würde, da diese zwingend für die Validierung der Transaktionen notwendig sind.

[Rz 94] Für die Gesellschaft ist es aus einer Haftungsperspektive dabei insbesondere zu empfehlen, die den DLT-Wertrechten inhärenten Risiken durch Erarbeitung und Aufnahme im Begleitdokument von Risk Factors hervorzuheben. Dazu gehört neben den Risiken, die sich aus *Forks* ergeben,¹³⁰ etwa das Risiko einer «51% Attacke»¹³¹, bei der ein *Miner* oder eine Gruppe von *Minern* versuchen, mehr als 50% der *Mining*-Leistung, Rechenleistung oder «hash-Rate» eines Netzwerks zu kontrollieren, um so verhindern zu können, dass neue Transaktionen stattfinden oder validiert werden. Weitere Risikofaktoren, über die eine Emittentin transparent informieren und ein Begleitdokument aufgenommen werden sollte, sind, dass etwa auf *Ethereum* die Anzahl der auf einer Adresse gehaltenen *Token* sowie der Zeitpunkt des Erwerbs für alle gegebenenfalls sichtbar wird. Gerade bei privaten Aktiengesellschaften mit wenigen Aktionären ist die Anonymität der Adresse kaum gewährleistet, und entsprechend sollte jeder Investor, der in eine private Aktiengesellschaft mit überschaubarem Aktionariat investieren möchte, darüber informiert werden, dass die von ihm gehaltene Anteilseignerschaft gegebenenfalls faktisch aktionärspublik wird.

3.6.5. Zeitpunkt der Wirksamkeit von Transaktionen

[Rz 95] Wann eine Transaktion, bei der ein DLT-Wertrecht involviert ist, als vollzogen gilt und wirksam wird, hat der Bundesrat bewusst offen gelassen und dies «den Regeln des Registers oder eines anderen benutzten Handelssystems bzw. der Vereinbarung der Parteien» überlassen.¹³² Empfehlenswert ist daher, dass aus dem Register selber oder aus Begleitdaten hervorgeht, ab welchem Zeitpunkt eine Verfügung über ein DLT-Wertrecht als «eingetragen» gelten soll. Denkbar ist insbesondere, dass eine Mindestanzahl von Blocks festgelegt wird, die «verkettet» worden sein müssen, damit das DLT-Wertrecht als «eingetragen» gilt.

¹²⁹ Erläuternder Bericht, S. 30.

¹³⁰ Vgl. dazu vorstehend 3.6.2.

¹³¹ Vgl. dazu FN 38.

¹³² Erläuternder Bericht, S. 34.

3.7. Aktienrechtliche Meldepflichten bei DLT-Wertrechten

3.7.1. Meldung des Erwerbs von Inhaberaktien

[Rz 96] Der Erwerber von nicht kotierten Inhaberaktien muss der Gesellschaft gemäss Art. 697i OR innert Monatsfrist den Erwerb, seinen Vor- und Nachnamen, oder bei einer juristischen Person die Firma, sowie seine Adresse melden. Diese Bestimmung gilt auch für Aktien in der Form von DLT-Wertrechten; das geltende Aktienrecht sieht nur für Aktien, die als Bucheffekten ausgegeben sind, eine Ausnahme vor (Art. 697i Abs. 4 OR). Der Bestimmungszweck liegt in der Herstellung und Verbesserung der Transparenz hinsichtlich der Eigentumsverhältnisse an Gesellschaften, wodurch Geldwäscherei und Steuerhinterziehung bekämpft werden sollen.¹³³ Die Meldepflicht besteht dabei unabhängig davon, ob der Erwerb der Inhaberaktien originär – also bei einer Gründung, Kapitalerhöhung oder Umwandlung von Namenaktien zu Inhaberaktien – oder derivativ, z.B. durch Rechtsgeschäft oder Erbgang, erfolgt. Massgeblich für die Entstehung der Meldepflicht nach Art. 697i OR ist der Rechtserwerb (und damit das Verfügungsgeschäft und nicht bereits das Verpflichtungsgeschäft).¹³⁴

[Rz 97] Da die Meldung nach Art. 697i OR formlos erfolgen kann, stellen sich keine besonderen aktienrechtlichen Herausforderungen in Bezug auf tokenisierte Inhaberaktien, da auch eine elektronische oder gar konkludente Meldung über das verteilte elektronische Register der Meldepflicht entsprechen würde. Problematischer ist hingegen der von Art. 697i Abs. 2 OR geforderte Nachweis (sowohl hinsichtlich des Besitzes an der Inhaberaktie als Rechtsnachweis, als auch der Identität des Meldepflichtigen als Identifikationsnachweis) bei Inhaberaktien, die als DLT-Wertrechte ausgegeben werden. Der Rechtsnachweis ist bei fehlender Verbriefung beim rechtsgeschäftlichen Erwerb durch eine «lückenlose Übertragungskette» zu beweisen.¹³⁵ Diese Übertragungskette ist bei Inhaberaktien, die in der Form von DLT-Wertrechten ausgegeben wurden, direkt auf dem verteilten elektronischen Register einsehbar und wird durch dieses vollständig und lückenlos abgebildet. Zwecks Identifikation wird bei natürlichen Personen ein amtlicher Ausweis mit Fotografie und bei inländischen juristischen Personen ein Handelsregisterauszug verlangt.¹³⁶ Der geforderte Identifikationsnachweis ist insoweit mit Schwierigkeiten verbunden, als es für die Gesellschaft schwierig sein wird, Aktionäre von tokenisierten Inhaberaktien, die den Identifikationsnachweis nach Art. 697i Abs. 2 OR nicht erbringen, zur Erfüllung zu verpflichten. Auch an dieser Stelle zeigt sich die Herausforderung, der mittels DLT typischerweise geschaffenen Pseudonymität mit entsprechenden technologischen Massnahmen entgegenzuwirken, um (aktien-)rechtliche Bestimmungen einzuhalten bzw. überhaupt erst durchsetzen zu können. Unabhängig von diesen praktischen Schwierigkeiten muss die Emittentin über die Programmierung des *Smart Contract* sicherstellen, dass Inhaber von DLT-Wertrechten, die keine Meldung abgeben, im Einklang mit Art. 697m OR keine Mitgliedschaftsrechte (namentlich Stimmrechte) ausüben und keine Vermögensrechte (d.h. Dividenden) geltend machen können.

¹³³ OFK OR-MEYER, Art. 697i N 2.

¹³⁴ OFK OR-MEYER, Art. 697i N 4.

¹³⁵ OFK OR-MEYER, Art. 697i N 10.

¹³⁶ Art. 697i Abs. 2 lit. a und lit. b OR.

3.7.2. Verzeichnis wirtschaftlich berechtigter Personen

[Rz 98] Der Erwerber von Aktien einer Gesellschaft, deren Aktien nicht an einer Börse kotiert sind, hat den Erwerb – beim Erreichen oder Überschreiten des Grenzwertes von 25 Prozent des Aktienkapitals oder der Stimmen – unabhängig davon, ob der Erwerb allein oder in gemeinsamer Absprache mit Dritten als Gruppe erfolgt, innert Monatsfrist unter Angabe des Vor- und Nachnamens und der Adresse der natürlichen Person, für die letztlich gehandelt wird (und die somit wirtschaftlich berechtigt im Sinne von Art. 697j OR ist) der Gesellschaft zu melden. Diese Bestimmung findet auch beim Erwerb tokenisierter Namenaktien Anwendung. Das geltende Aktienrecht sieht nur für Aktien, die als Bucheffekten ausgegeben sind, eine Ausnahme vor (Art. 697j Abs. 4 OR).

[Rz 99] Die Gesellschaft führt gemäss Art. 697l OR ein Verzeichnis über die der Gesellschaft gemeldeten wirtschaftlich berechtigten Personen, wobei das Verzeichnis derart zu führen ist, dass in der Schweiz jederzeit darauf zugegriffen werden kann.¹³⁷ Bei einem auf der DLT basierenden Register ist diese Voraussetzung grundsätzlich erfüllt, da der dezentrale, sowie zeit- und ortsunabhängige Zugriff auf das *Distributed Ledger* zentrales Charakteristikum eines verteilten elektronischen Registers darstellt.¹³⁸

[Rz 100] Auch für tokenisierte Namenaktien gilt, dass die Emittentin über die Programmierung des *Smart Contract* sicherstellen muss, dass Inhaber von DLT-Wertrechten, die keine Meldung abgeben, im Einklang mit Art. 697m OR keine Mitgliedschaftsrechte (namentlich Stimmrechte) ausüben und keine Vermögensrechte (d.h. Dividenden) geltend machen können.

4. Handel mit tokenisierten Finanzinstrumenten

4.1. Tokenisierte Finanzinstrumente als (DLT-) Effekten

[Rz 101] DLT-Wertrechte gemäss Art. 973d VE-OR gelten als Wertrechte i.S.v. Art. 2 lit. b FinfraG und somit als Effekten, falls sie vereinheitlicht und zum massenweisen Handel geeignet sind.¹³⁹ Entscheidend ist somit, ob die tokenisierten Finanzinstrumente in gleicher Struktur und Stückelung öffentlich angeboten oder bei mehr als zwanzig Kunden platziert werden.¹⁴⁰ Zusätzlich ist erforderlich, dass es sich bei den durch den *Token* repräsentierten Rechten inhaltlich um Rechte handelt, die einen *Anlagecharakter* aufweisen. Entscheidend ist damit, ob die tokenisierten Rechte in wirtschaftlicher Hinsicht Finanzinstrumenten wie Aktien, Obligationen oder Derivaten entsprechen bzw. mit diesen vergleichbar sind. Damit wird für die Frage, wann ein tokeni-

¹³⁷ Art. 697l Abs. 5 OR.

¹³⁸ Entsprechend hält auch der Erläuternder Bericht, S. 27, ausdrücklich fest, dass das elektronische Register nach Art. 973d VE-OR gleichwertig mit einem elektronischen Verzeichnis über die Inhaberaktionäre bzw. die der Gesellschaft gemeldeten wirtschaftlich Berechtigten Personen sind, wenn daraus die Angaben gemäss Art. 697l OR ersichtlich sind.

¹³⁹ Erläuternder Bericht, S. 15.

¹⁴⁰ Art. 2 Abs. 1 des Bundesgesetzes über die Finanzmarktinfrastrukturen und das Marktverhalten im Effekten- und Derivatehandel vom 19. Juni 2015 (SR 958.1; FinfraG); vgl. dazu OLIVIER FAVRE/STEFAN KRAMER, in: Schulthess Kommentar zum Finanzmarktinfrastrukturengesetz, Zürich 2017, Art. 2 lit. b N 1 ff. (zit. SK FinfraG-AUTOR).

siertes Finanzinstrument aus inhaltlicher Sicht eine Effekte darstellt, auf die bisherige Praxis der FINMA¹⁴¹ abgestellt.¹⁴²

[Rz 102] Somit bleibt der heute bestehende Effektenbegriff unverändert, mit der einzigen Ausnahme, dass neu auch DLT-Wertrechte eine mögliche (zivilrechtliche) Erscheinungsform von Effekten darstellen.¹⁴³ Daraus ergibt sich auch, dass der Handel mit tokenisierten Finanzinstrumenten, welche als Effekten qualifizieren, grundsätzlich in den Anwendungsbereich der heutigen Regulierung des Effektenhandels fällt.¹⁴⁴

[Rz 103] Als Aufgreifkriterium der neuen Bewilligungsform des DLT-Handelssystems¹⁴⁵ wird mit dem Vorentwurf zusätzlich der Begriff der *DLT-Effekte* eingeführt.¹⁴⁶ Hierunter fallen diejenigen Effekten, die in einem verteilten elektronischen Register basierend auf DLT eingetragen sind und mittels dieses Registers übertragen werden können. Unter den Begriff der DLT-Effekten können somit die folgenden Kategorien von Rechten fallen:

- Rechte, die in der Form von DLT-Wertrechten¹⁴⁷ ausgegeben wurden,
- vergleichbare, nach ausländischem Recht ausgegebene Effekten,¹⁴⁸ und
- *Token*, die nicht in der Form von DLT-Wertrechten ausgegeben wurden, aber nach der bestehenden Praxis der FINMA¹⁴⁹ bei einer *substance over form*-Betrachtungsweise gleichwohl als Effekten zu qualifizieren sind.

[Rz 104] Zudem dürfte es aufgrund des weit gefassten Gesetzeswortlauts auch zulässig sein, Bucheffekten, die nicht auf DLT-Wertrechten basieren, unter den Begriff der DLT-Effekten zu subsumieren, sofern diese Bucheffekten in einem verteilten (DLT) Register geführt und übertragen werden.¹⁵⁰

[Rz 105] *Nicht* als DLT-Effekten gelten hingegen sämtliche traditionelle zivilrechtliche Erscheinungsformen von Effekten wie die traditionellen Wertrechte¹⁵¹ oder bilaterale Derivatverträge, deren *Wert* von einem auf DLT registrierten Aktivum abhängig ist. Mithin würden z.B. strukturierte Produkte oder Exchange Traded Products, welche sich auf Kryptowährungen als *underlying* beziehen, nicht als DLT-Effekten gelten und zwar selbst dann nicht, wenn das betreffende Produkt direkt durch entsprechende Kryptowährungen unterlegt bzw. besichert wird.¹⁵²

¹⁴¹ Vgl. insbesondere FINMA, Wegleitung für Unterstellungsanfragen betreffend Initial Coin Offerings (ICOs), Ausgabe vom 16. Februar 2018, Ziff. 3.

¹⁴² Erläuternder Bericht, S. 51.

¹⁴³ Die im Effektenbegriff nach Art. 2 lit. b FinfraG bestehende Unschärfe, welche sich daraus ergibt, dass sich die legale Definition sowohl auf die zivilrechtliche Ausgestaltung als auch den Inhalt von Rechten bezieht, wird damit weitergeführt. Vgl. für Einzelheiten SK FinfraG–FAVRE/KRAMER, Art. 2 lit. b N 5.

¹⁴⁴ Vgl. z.B. Art. 2 lit. d des Bundesgesetzes über die Börsen und den Effektenhandel vom 24. März 1995 (SR 954.1; BEHG) bzw. Art. 41 Bundesgesetz über die Finanzinstitute (Finanzinstitutsgesetz, FINIG) sowie Art. 26 und 42 FinfraG.

¹⁴⁵ Vgl. dazu nachfolgend 4.4.2.

¹⁴⁶ Art. 73a Abs. 2 VE-FinfraG.

¹⁴⁷ Art. 973d VE-OR; dazu vorstehend 2.

¹⁴⁸ Erläuternder Bericht, S. 51.

¹⁴⁹ Vgl. dazu FN 141.

¹⁵⁰ Diesfalls würde ein Fall der «indirekten» Tokenisierung von Finanzinstrumenten vorliegen.

¹⁵¹ Art. 973c OR.

¹⁵² Erläuternder Bericht, S. 51.

4.2. Regulatorische Anforderungen an DLT-Handelssysteme

4.2.1. Vorbemerkungen

[Rz 106] Bereits unter der bisherigen Regelung fallen *Token* mit Anlagecharakter gemäss der Praxis der FINMA grundsätzlich unter den Effektenbegriff.¹⁵³ Somit ist auch der Handel mit solchen Effekten von den bestehenden Bewilligungspflichten für Handelsplätze und andere Finanzmarktinfrastrukturen erfasst.¹⁵⁴ Aufgrund der technologischen Eigenheiten der *Distributed Ledger Technologie* sowie des Bestrebens von Handelsplätzen von tokenisierten Aktiven nach einer weitergehenden Öffnung des Teilnehmerkreises, ergab sich aus Sicht des Bundesrats in Bezug auf die Regulierung von Handelsplätzen für DLT-Effekten insbesondere folgender Anpassungsbedarf:¹⁵⁵

- Zunächst soll es grundsätzlich möglich sein, dass ein DLT-Handelssystem auch nicht regulierte Teilnehmer zum Handel zulässt. Eine solche Öffnung des Teilnehmerkreises ist für Börsen und multilaterale Handelssysteme heute aufgrund der Regelung in Art. 34 Abs. 2 FinfraG ausgeschlossen.
- Sodann erwies sich der bestehende Art. 10 FinfraG, wonach Handels- und Abwicklungsdienstleistungen grundsätzlich in verschiedenen rechtlichen Einheiten anzusiedeln sind, als Hindernis für DLT-basierte Handels- und Abwicklungssysteme, bei welchen technologieinhärent die Handels- und die Abwicklungsfunktion integriert sind.

[Rz 107] Bereits aus dem Bericht des Bundesrates¹⁵⁶ ergab sich hingegen, dass die gesetzliche Regulierung von *dezentralen Handelssystemen*¹⁵⁷ aus konzeptioneller Sicht weit schwierigere Fragen aufwirft. In diesen Fällen ist regelmässig nur schon die örtliche Präsenz in einem bestimmten Land, und damit die Regulierungszuständigkeit einer bestimmten Jurisdiktion, unklar. Des Weiteren fehlt es oftmals am Aufgreifkriterium eines Betreibers oder einer sonstigen verantwortlichen Person, welche für regulatorische Zwecke in die Pflicht genommen werden könnte. Soweit sich z.B. ein Handel dezentral abspielt zwischen Teilnehmern weltweit, welche eine bestimmte Software auf ihrem Computer installiert haben, ohne Vorhandensein irgendwelcher zentraler Hard- oder Softwarekomponenten, stossen die gegenwärtigen Aufgreifkriterien des schweizerischen Aufsichtsrechts weitestgehend in die Leere. Der Bundesrat hat sich mit dem vorliegenden Gesetzesentwurf deshalb dazu entschieden, die Anpassung der Regulierung auf (zumindest teilweise) zentralisierte Handelssysteme zu beschränken und die gesetzgeberischen Herausforderungen in Bezug auf gänzlich dezentralisierte Systeme gegebenenfalls in einem nächsten Schritt in Angriff zu nehmen.

¹⁵³ Vgl. die Hinweise in FN 141.

¹⁵⁴ Vgl. insbesondere Art. 26 i.V.m. Art. 4 FinfraG und Art. 42 FinfraG.

¹⁵⁵ Bundesrat, DLT-Bericht, S. 104 ff.

¹⁵⁶ Bundesrat, DLT-Bericht, S. 115 f.

¹⁵⁷ Als (vollkommen) dezentrales Handelssystem wären etwa «Organismen» zu bezeichnen, die (i) im Sinne eines *one stop shop*, (ii) aufgrund einer öffentlich verfügbaren Software, (iii) einen Handel aus den eigenen *Wallets* ermöglichen, wobei (iv) der *Private Key* beim Einzelnen verbleibt und nicht zentralisiert gehalten wird.

4.2.2. DLT-Handelssysteme

a) Legaldefinition

[Rz 108] Zur Umsetzung der vorstehend¹⁵⁸ erwähnten Reformanliegen schlägt der Bundesrat im Vorentwurf die Schaffung einer neuen Bewilligungskategorie für sog. *DLT-Handelssysteme* vor. Als solche gilt eine Einrichtung zum multilateralen Handel von DLT-Effekten, die den gleichzeitigen Austausch von Angeboten unter mehreren Teilnehmern sowie den Vertragsabschluss nach nichtdiskretionären Regeln bezweckt und mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt:¹⁵⁹

- Sie lässt nichtregulierte natürliche oder juristische Personen als Teilnehmer zu;
- sie verwahrt DLT-Effekten gestützt auf einheitliche Regeln und Verfahren zentral;
- sie rechnet und wickelt Geschäfte mit DLT-Effekten gestützt auf einheitliche Regeln und Verfahren ab.

[Rz 109] Der Vorschlag bezweckt die regulatorische Erfassung von (zumindest teilweise) zentralisierten Einrichtungen,¹⁶⁰ die von einem in der Schweiz domizilierten Betreiber zur Verfügung gestellt werden. Bei den erfassten Dienstleistungen soll es inskünftig möglich sein, diese unter dem neuen Bewilligungskleid des DLT-Handelssystems anzubieten. Hingegen würden rein dezentral organisierte Plattformen, wie erwähnt,¹⁶¹ nicht von der neuen Bewilligungskategorie erfasst.

[Rz 110] Der Begriff des DLT-Handelssystems setzt weiter voraus, dass es sich um eine Einrichtung zum multilateralen Handel handelt, welche den gleichzeitigen Austausch von Angeboten unter mehreren Teilnehmern sowie den Vertragsabschluss nach nichtdiskretionären Regeln bezweckt. Sprachlich und inhaltlich wird somit an die bestehenden Definitionen der Börse bzw. des multilateralen Handelssystems (Art. 26 lit. b und c *FinfraG*) angeknüpft, wobei beim DLT-Handelssystem eine Kotierung von Effekten möglich, aber für die Bewilligungserteilung nicht erforderlich ist. Hingegen ist nach der hier vertretenen Ansicht für das Vorliegen eines DLT-Handelssystems nicht erforderlich, dass sämtliche Schritte vom Vertragsschluss (*Matching*) bis zur Abwicklung (*Clearing* und *Settlement*) auf der Blockchain stattfinden. Vielmehr wären etwa auch sog. *hybride Systeme* erfasst, bei denen z.B. das *Order Book* traditionell geführt wird, und nur die tatsächlich getätigten Trades auf der Blockchain abgebildet werden.

[Rz 111] Der Begriff der *Abwicklung* beinhaltet nach der hier vertretenen Auffassung auch die Zahlungsseite (*cash leg*) und zwar unabhängig davon, ob die Bezahlung mittels Buchgeld oder Kryptowährungen erfolgt.¹⁶² Daraus ist unseres Erachtens abzuleiten, dass ein DLT-Handelssystem auch Konten für Kryptowährungen bzw. Buchgeld für ihre Teilnehmer führen darf, zu-

¹⁵⁸ Vgl. dazu vorstehend 4.2.1.

¹⁵⁹ Art. 73a VE-FinfraG.

¹⁶⁰ Der Begriff «Einrichtung» setzt ein gewisses Mass an Organisation der angebotenen Dienstleistung voraus. Er findet sich z.B. auch in der Legaldefinition des organisierten Handelssystems (Art. 42 *FinfraG*) unter Effektenabwicklungssystem (Art. 61 Abs. 3 *FinfraG*). Die erforderliche Zentralisierung kann einerseits in einem gewissen Mass an zentraler Organisation oder technischer Infrastruktur bestehen. Andererseits dürfte auch im Falle einer zentralen Verwaltung der *Private Keys* durch den Systemanbieter regelmässig eine «Einrichtung» vorliegen.

¹⁶¹ Vgl. dazu vorstehend 4.2.1.

¹⁶² Ebenso zulässig wäre die Zulassung von Zahlungs-Token (Kryptowährungen) oder Nutzungs-Token zum Handel im Sinne einer Nebendienstleistung; vgl. Bundesrat, DLT-Bericht, S. 50.

mindest sofern diese unverzinslich sind und ausschliesslich der Abwicklung von Geschäften mit DLT-Effekten dienen.

b) Abgrenzungen

[Rz 112] Das vorgeschlagene Konzept einer DLT-Handelseinrichtung wirft eine Reihe von Abgrenzungsfragen zu den bestehenden Bewilligungsformen auf:

- *Zu Börsen / multilateralen Handelssystemen:* Die neue Bewilligungsform als DLT-Handelssystem weist in Bezug auf die angebotenen Dienstleistungen weitgehende Überschneidungen zur Börse bzw. zum multilateralen Handelssystem gemäss Art. 26 FinfraG auf. Soweit ein solches System jedoch dem Handel bzw. der Abwicklung von DLT-Effekten gilt, gelten Art. 73a ff. FinfraG als *lex specialis*. Unklar ist indessen, welche weiteren Vermögenswerte an einem DLT-Handelssystem gehandelt werden können.¹⁶³ Nach der hier vertretenen Auffassung sollte jedenfalls der Handel von anderen kryptobasierten Aktiven zulässig sein.¹⁶⁴ Falls aber an einem Handelssystem oder einer sonstigen Finanzmarktinfrastruktur sowohl DLT-Effekten als auch herkömmliche Effekten gehandelt, verwahrt oder abgewickelt werden, dürfte hierfür die Rechtsform des DLT-Handelssystems nicht zur Verfügung stehen. Vielmehr müsste ein solcher Anbieter auf die bestehenden Bewilligungsformen ausweichen. Umgekehrt untersteht ein System zum multilateralen Handel von DLT-Effekten, welches den gleichzeitigen Austausch von Angeboten unter mehreren Teilnehmern sowie den Vertragsabschluss nach nichtdiskretionären Regeln bezweckt, keiner (zusätzlichen) Bewilligungspflicht als Börse oder multilaterales Handelssystem gemäss Art. 26 FinfraG.
- *Zu organisierten Handelssystemen (OHS):* Aufgrund der Legaldefinition des DLT-Handelssystems, welche zwingend einen multilateralen Handel nach nicht-diskretionären Regeln voraussetzt, bestehen keine Überschneidungen zwischen einem organisierten Handelssystem gemäss Art. 42 FinfraG und einem DLT-Handelssystem. Der Handel mit DLT-Effekten im Rahmen eines OHS wird somit auch weiterhin regulierten Banken und Effektenhändlern vorbehalten bleiben, wobei es inskünftig möglich sein soll, eine Effektenhändlerbewilligung rein zum Zweck des Betriebens eines OHS zu erlangen.¹⁶⁵
- *Zu ausländischen Handelssystemen:* Die Bewilligungsform als DLT-Handelssystem bleibt Betreibern einer entsprechenden Einrichtung mit Sitz in der Schweiz vorbehalten. Sofern ein ausländisches Handelssystem, von welchem ganz oder teilweise DLT-Effekten gehandelt werden, schweizerischen Teilnehmern Zutritt zu ihren Einrichtungen gewährt, ist die Anerkennungspflicht gemäss Art. 41 FinfraG anwendbar. Hieraus ergibt sich eine gewisse Diskrepanz, wenn ein ausländisches Handelssystem in der Schweiz ausschliesslich nicht beaufsichtigte Teilnehmer hat. In diesen Fällen besteht aufgrund von Art. 41 Abs. 1 FinfraG keine Anerkennungspflicht in der Schweiz,¹⁶⁶ währenddessen ein schweizerisches System auch in diesem Fall der Bewilligungspflicht gemäss Art. 4 i.V.m. Art. 73a FinfraG unterstehen würde. Aus Gründen des regulatorischen *level playing field* sowie zur Vermeidung des Ausweichens von Anbietern ins Ausland wäre daher wünschenswert, dass der FINMA

¹⁶³ Die Formulierung in Art. 73d Abs. 2 VE-FinfraG ist diesbezüglich nicht aussagekräftig.

¹⁶⁴ Vgl. die Hinweise in FN 154.

¹⁶⁵ Art. 41 lit. b Ziff. 3 VE-FINIG; vgl. dazu Bundesrat, DLT-Bericht, S. 47 f.

¹⁶⁶ Vgl. dazu SK FinfraG–LEISINGER, Art. 41 N 3 ff.

die Kompetenz gegeben wird, auch bei ausländischen Handelssystemen eine Anerkennung zu verlangen, wenn dies zum Schutz von schweizerischen, nichtregulierten Teilnehmern erforderlich ist.

c) Anwendbarkeit der Vorschriften zu Insiderhandel und Marktmanipulation

[Rz 113] Aufgrund der in Art. 142 und 143 VE-FinfraG vorgeschlagenen Anpassungen ist klargestellt, dass das Ausnutzen von Insiderinformationen bzw. die Marktmanipulation auch in Bezug auf DLT-Effekten, die an einem DLT-Handelssystem in der Schweiz zum Handel zugelassen sind, den entsprechenden Strafbestimmungen untersteht. Für die Frage, wann eine Handelszulassung in der Schweiz vorliegt, kann auf die zu Art. 142 f. FinfraG bestehenden Lehrmeinungen verwiesen werden.¹⁶⁷

5. Würdigung und Ausblick

[Rz 114] Die im Vorentwurf eingeschlagene Stossrichtung ist nach Meinung der Autoren in Bezug auf die vorliegend diskutierte Thematik der Tokenisierung von Finanzinstrumenten sachgerecht und geeignet, das Ziel einer erhöhten Rechtssicherheit für DLT-basierte Transaktionen zu erreichen. Zu konstatieren ist aber auch, dass der Einsatz der *Distributed Ledger Technologie* gerade im Anwendungsfall der Tokenisierung von Aktien hohe Anforderungen an alle Beteiligten stellt: Aus Sicht der Emittentin ist insbesondere eine sorgfältige Programmierung der verwendeten *Smart Contracts* erforderlich, um die Eigenschaften der als DLT-Wertrechte ausgegebenen Aktien mit den Vorgaben des schweizerischen Aktienrechts in Einklang zu bringen. Dies gilt in besonderem Masse dann, wenn sich die Gesellschaft entscheidet, zur Überwindung der in DLT-Systemen typischerweise gegebenen Pseudonymisierung der Teilnehmer ein Vinkulierungs-Regime einzuführen. Aus der Optik des Aktionärs stellt das Risiko des Verlusts bzw. der Entwendung des *Private Key* und der mit einem solchen Fall verbundenen Schwierigkeiten bei der Wiedererlangung der rechtlichen Verfügungsmacht erhöhte Anforderungen an die Selbstverantwortung beim Umgang mit elektronischen Daten und Passwörtern.

[Rz 115] Mit Blick auf das bis Ende Juni 2019 laufende Vernehmlassungsverfahren sollte nach Auffassung der Autoren die Möglichkeit ergriffen werden, um in Bezug auf die folgenden Punkte eine Präzisierung bzw. Anpassung der vorgeschlagenen Bestimmungen herbeizuführen: *Erstens* wäre u.E. aus Gründen der Rechtssicherheit dringend eine Klarstellung in der Botschaft oder in der vorgesehenen Verordnung des Bundesrates angezeigt, die für Schuldner und Gläubiger eine verlässliche Einschätzung zulässt, welche DLT-Systeme nach dem heutigen Stand der Technik die gesetzlichen Mindestanforderungen an die geforderte Funktionssicherheit und Integrität der im Register enthaltenen Daten sicherzustellen vermögen.¹⁶⁸ *Zweitens* sollte aus den aufgezeigten Gründen die vorgeschlagenen Änderungen im Insolvenzrecht auf *native Token* (insbesondere kryptobasierte Zahlungsmittel) beschränkt bleiben, da ansonsten für tokenisierte Finanzinstrumente ein klarer Rückschritt beim insolvenzrechtlichen Schutz von Investoren im Vergleich zur

¹⁶⁷ Vgl. dazu SK FinfraG–SETHE/FAHRLÄNDER, Art. 154 N 92 f. m.w.H.

¹⁶⁸ Vgl. dazu vorstehend 2.2.3.

heutigen Situation bei intermediatisierten Finanzinstrumenten erfolgen würde.¹⁶⁹ Und schliesslich, *drittens*, sollte die vorgesehene Haftung der Emittentin von Forderungsrechten oder Aktien in Form von DLT-Wertrechten beschränkt werden auf die sorgfältige Information der Gläubiger bzw. Aktionäre über die Funktionsweise und Risiken eines verteilten elektronischen Registers und die Programmierung der verwendeten *Smart Contracts* im Einklang mit der offengelegten Funktionsweise des Registers und den anwendbaren aktienrechtlichen Anforderungen.¹⁷⁰ Eine solche Klarstellung erscheint aus hier vertretener Sicht zwingend, da das derzeit vorgeschlagene, auch im internationalen Vergleich übermässig streng erscheinende Haftungsregime dem Ziel, die Schweiz als einen führenden Blockchain-Standort zu etablieren, nicht förderlich sein dürfte.

Dr. iur. STEFAN KRAMER, Rechtsanwalt, LL.M., ist Partner bei Homburger AG und war Mitglied zweier Expertengruppen, welche die Bundesverwaltung bei der Ausarbeitung von verschiedenen Aspekten der dargestellten Gesetzesvorlage unterstützten.

Dr. iur. DAVID OSER, Rechtsanwalt, LL.M., ist Partner bei Homburger AG.

Dr. iur. URS MEIER, Rechtsanwalt, LL.M., ist Senior Associate bei Homburger AG.

Die Autoren danken Dr. Sebastian Bürgel, CTO & Co-Founder von Validity Labs AG, für die Hinweise zu den technischen Grundlagen und Umsetzungsmöglichkeiten und Frau Jasmin Künzle, MLaw, für die Unterstützung bei der Redaktion des vorliegenden Aufsatzes.

¹⁶⁹ Vgl. dazu vorstehend 2.5.1.

¹⁷⁰ Vgl. dazu vorstehend 3.6.1.