

2726

cl

0

5 giugno 2019

Repubblica e Cantone Ticino
Consiglio di Stato
Piazza Governo 6
Casella postale 2170
6501 Bellinzona
telefono +41 91 814 43 20
fax +41 91 814 44 35
e-mail can-sc@ti.ch

Repubblica e Cantone
Ticino

Il Consiglio di Stato

Dipartimento federale delle finanze
3003 Berna

Invio per posta elettronica:
vernehmlassungen@sif.admin.ch

Consultazione sulla legge federale sull'adeguamento del diritto federale agli sviluppi della tecnologia di registro distribuito

Gentili Signore,
egregi Signori,

vi ringraziamo per l'invito a prendere posizione in merito alla consultazione sulla legge federale sull'adeguamento del diritto federale agli sviluppi della tecnologia di registro distribuito.

Il celere e, per certi versi, dirompente affermarsi di nuove tecnologie e il loro diffondersi nel settore digitale, appaiono inevitabilmente destinati ad influenzare in modo marcato tutto il settore delle transazioni commerciali e la gestione dei relativi dati. Da tempo i servizi del nostro Cantone attivi nell'ambito economico e finanziario rivolgono un'attenzione accresciuta su questa evoluzione, che denota uno sviluppo sempre più rapido e strutturato. L'affacciarsi, talora disordinato, di nuove iniziative e l'innegabile complessità delle implicazioni che ne derivano, impongono nel contempo particolare prudenza e circospezione nella valutazione di tali fenomeni. Fra questi sembra imporsi all'attenzione in modo particolare la tecnologia del registro distribuito (TRD) e quella contigua della blockchain, di cui molti sono concordi nel pronosticare uno sviluppo importante e su cui sembrano poggiare grandi aspettative. Su questa applicazione verte l'impostazione del progetto posto in consultazione, che investe un novero considerevole di normative attinenti ai settori economico e finanziario, da tempo soggetti a un'incalzante evoluzione.

Il progetto in esame, che si fonda su un considerevole lavoro di analisi interdipartimentale, non prevede una regolamentazione specifica per la materia, quanto piuttosto delle modifiche puntuali di varie normative già esistenti. Da un profilo generale condividiamo l'impostazione adottata, intesa ad operare un'opportuna integrazione della tematica nel quadro giuridico vigente tramite interventi mirati e

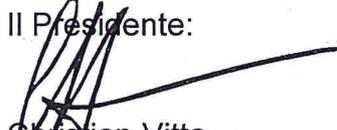
mantenendo un approccio sostanzialmente neutro nei confronti dell'indirizzo tecnologico, ritenendola la scelta più indicata. Si tratta di sfruttare appieno le opportunità offerte dall'evoluzione in atto nel campo della digitalizzazione, creando le migliori condizioni quadro volte a permettere al paese di presentarsi quale centro di eccellenza in un settore innovativo come lo sviluppo tecnologico TRD. Nel contempo occorre vegliare ad uno sviluppo sostenibile evitando i rischi e contrastando efficacemente gli abusi, preservando il buon nome della Svizzera sulla piazza economica e finanziaria.

Per quanto riguarda il commento ai singoli articoli, rimandiamo all'allegata presa di posizione della Swiss Blockchain Federation, che il Cantone Ticino, in qualità di membro fondatore, condivide.

Ringraziandovi per la preziosa opportunità accordata di esprimerci in materia, vogliate gradire, gentili Signore ed egregi Signori, l'espressione della nostra stima.

PER IL CONSIGLIO DI STATO

Il Presidente:


Christian Vitta

Il Cancelliere


Arnaldo Coduri

Allegato:

- menzionato.

Copia per conoscenza a:

- Divisione economia (dfe-de@ti.ch);
- Segreteria generale del Dipartimento delle istituzioni (di-sg@ti.ch);
- Divisione delle contribuzioni (dfe-dc@ti.ch);
- Deputazione ticinese alle camere federali (can-relazioniesterne@ti.ch);
- Pubblicazione in internet.

Swiss Blockchain Federation
Schauplatzgasse 39
3011 Bern

info@blockchainfederation.ch
www.blockchainfederation.ch

Eidgenössisches Finanzdepartement EFD
Staatssekretariat für internationale Finanzfragen SIF
Bundesgasse 3
3003 Bern

vernehmlassungen@sif.admin.ch

Bern, 16. Mai 2019

Stellungnahme zur Vernehmlassung: Bundesgesetz zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register

Sehr geehrte Damen und Herren

Die Swiss Blockchain Federation nimmt sehr gerne Stellung zum Vorentwurf des Bundesgesetzes zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register. Der Vorentwurf zeigt eindrucksvoll die führende Rolle der Schweiz beim Thema Blockchain auf. Die Fokussierung auf die drei Bereiche Wertrechte, Aussonderung und Handelssysteme ist gut gewählt, denn hier besteht der grösste Handlungsbedarf. Auch stimmen die gewählten Ansätze in den jeweiligen Rechtsgebieten. Innerhalb dieser gewählten Ansätze sehen wir allerdings noch in verschiedenen Punkten Verbesserungspotenzial, welches wir in der vorliegenden Stellungnahme näher erläutern wollen.

Die wichtigste Anpassung ist die des Obligationenrechts mit dem neu eingeführten «Wertrecht mit Wertpapiercharakter». Die starke rechtliche Anlehnung ans Wertpapier ist zielführend und die Rechtsfigur des Wertrechts ideal geeignet, um die privatrechtlichen Rechtsverhältnisse an Anlage-tokens zu erfassen. Gleichzeitig wurde richtigerweise auf grössere Eingriffe – etwa im Sachenrecht – verzichtet. Das grösste Verbesserungspotenzial sehen wir in einer deutlicheren Formulierung der Anforderungen an das Register, deren Erfüllung für das Erlangen des Wertpapiercharakters zwingend sind, sowie einer klaren Abgrenzung dieser Anforderungen von den Pflichten des Emittenten, deren Verletzung zur Haftung des Emittenten führt, aber die Gültigkeit der Registereinträge nicht in Frage stellt. Hinzu kommen die Fragen nach der Handhabung von Updates des Registers und

nach der Schnittstelle zum Bucheffektengesetz, sowie rechtstechnische und -systematische Punkte.

Im Schuld- und Konkursrecht ist die ausdrückliche gesetzliche Anerkennung der Möglichkeit, blockchainbasierte Vermögenswerte einem Aufbewahrer konkursfest anzuvertrauen, sehr zu begrüßen. Wir haben aber zwei Vorbehalte gegenüber dem vorliegenden Entwurf: Erstens scheinen uns die betroffenen Vermögenswerte zu eng gefasst. Zweitens muss eine Aussonderung auch im Falle einer Sammelverwahrung möglich sein.

Das heutige Finanzmarktinfrastukturgesetz orientiert sich stark an den etablierten Finanzmärkten und lässt wenig Freiraum für die Entstehung neuer, alternativer Märkte. Vor diesem Hintergrund ist die Wahl, eine neue Infrastrukturkategorie für DLT-Handelssysteme zu schaffen, richtig. Allerdings orientiert sich diese immer noch stark an den etablierten Strukturen und droht, zu schwerfällig zu werden. Wünschenswert sind weitergehende Erleichterungen sowie die ausdrückliche Nichtunterstellung von Handelssystemen, von denen nur vernachlässigbare Risiken für Anleger und Finanzmärkte ausgehen.

Nachfolgend finden Sie unsere detaillierte Analyse und zusätzliche Anregungen sowie eine Sammlung mit Anwendungsbeispielen, die im weiteren Gesetzgebungsverfahren als Orientierungspunkte dienen könnten.

An dieser Stellungnahme zur Vernehmlassung mitgewirkt haben insbesondere folgende Mitglieder der Swiss Blockchain Federation: Dr. iur. RA Hans Kuhn (DALAW), Luzius Meisser (Meisser Economics), Mathias Ruch (CV VC), Dr. iur. RA Cornelia Stengel (Kellerhals Carrard) und Prof. Dr. Rolf H. Weber (Universität Zürich).

Mit freundlichen Grüßen

Heinz Tännler
Präsident Swiss Blockchain Federation

Mathias Ruch
Vorsitzender des Expert Councils

Stellungnahme zur Vernehmlassung: Bundesgesetz zur Anpassung des Bundesrechts an Entwicklungen der Technik verteilter elektronischer Register

Inhalt

1	Management Summary	4
1.1	Wertpapierrecht	4
1.2	Schuld- und Konkursrecht	5
1.3	Finanzmarktinfrastrukturgesetz	6
2	Detaillierte Stellungnahme	7
2.1	Wertpapierrecht	7
2.1.1	Allgemeine Bemerkungen.....	7
2.1.2	Anwendungsbereich, Systematik und Terminologie.....	7
2.1.3	Anforderungen an das Wertrechtregister	9
2.1.4	Wirkungen.....	11
2.1.5	Verfügung über Wertrechte öffentlichen Glaubens.....	13
2.1.6	Kraftloserklärung	16
2.1.7	Information und Haftung	17
2.1.8	Bucheffektengesetz.....	17
2.2	Schuld- und Konkursrecht (Aussonderung)	19
2.2.1	Herausgabe (Art. 242a SchKG)	19
2.2.2	Zugang zu Daten (Art. 242b SchKG).....	22
2.3	Finanzmarktinfrastrukturgesetz	22
2.3.1	Ausgangslage.....	22
2.3.2	Grundsätzliches: Flexibilisierung durch Wahlmöglichkeiten zwischen Handelssystemen	23
2.3.3	Abschwächung der Anforderungen an die neue DLT-Handelssystem-Bewilligung.....	24
3	Anwendungsbeispiele	26
3.1	Übernahme einer tokenisierten Aktiengesellschaft.....	26
3.2	Aktientoken auf Uniswap (Dezentrale Börse)	26
3.3	Transferfunktion für Administrator	27
3.4	Teilupdate des Registers	28
3.5	Stablecoins: Devise oder Effekte?	28
3.6	Recovery-Funktion für verlorene Token	29
3.7	Übertragungsbeschränkung	29
3.8	Register mit Pause-Funktion	29
3.9	Staking-Pools.....	30
3.10	Wrapped Tokens / sekundäre Register	30
3.11	Wrapped Bitcoin / Systembrücken	31
3.12	Konkursfestes Zertifikat	31
3.13	Payment Channels / Skalierung.....	32
3.14	Krypto-Effekten in herkömmlichem Handelssystem	32
3.15	Aussonderung in der Praxis	33

1 MANAGEMENT SUMMARY

1.1 Wertpapierrecht

Wir halten den Entwurf für einen zivilrechtlichen Rechtsrahmen für Token und andere DLT-Anwendungen gesamthaft für sehr gut gelungen und zielführend. Wir begrüssen insbesondere die Einordnung von Token als wertpapierähnliches Instrument und sind der Auffassung, dass die Rechtsfigur des Wertrechts geeignet ist, um die privatrechtlichen Rechtsverhältnisse an Token zu erfassen. Nachbesserungsbedarf sehen wir bei einer Reihe von rechtstechnischen und -systematischen Punkten.

Als problematisch erachten wir insbesondere die Umschreibung des sachlichen Anwendungsbereichs der Art. 973d ff. OR. Dieser wird einerseits durch den Systembegriff des «verteilten elektronischen Registers» bzw. «DLT» (Distributed Ledger Technology) umschrieben (Art. 973d Abs. 1 Ziff. 1 OR) und andererseits durch die detaillierten und weitreichenden Anforderungen nach Art. 973d Abs. 1 Ziff. 1-3 OR. Weil ein Wertrecht nur dann die Wirkungen nach Art. 973e ff. OR aufweist, wenn es in einem «DLT-Register» eingetragen ist, das den Anforderungen nach Art. 973d Abs. 1 Ziff. 1-3 OR genügt, ist dieser Regelungsansatz im Ergebnis sehr restriktiv. Zudem führte er in der Praxis zu grösster Unsicherheit darüber, ob ein Wertrecht ein DLT-Wertrecht ist oder nicht. Die sich daraus ergebende Rechtsunsicherheit ist nicht akzeptabel.

Wir schlagen deshalb vor, Art. 973d wie folgt zu strukturieren:

- a) Wertrechte, denen die Wirkungen nach Artikel 973e ff. zukommen, entstehen durch Eintragung in ein Wertrechtregister und bestehen nach Massgabe dieser Eintragung. Wir schlagen in Anlehnung an die bewährte wertpapierrechtliche Terminologie vor, Wertrechte, denen die Wirkungen nach Artikel 973e ff. zukommen, als «Wertrechte mit öffentlichem Glauben» zu bezeichnen, doch ist die Diktion letztlich nicht ausschlaggebend.
- b) Das Wertrechtregister muss bestimmten, minimalen Anforderungen genügen, damit es als Grundlage für die Schaffung von Wertrechten mit öffentlichem Glauben dienen kann. Diese Anforderungen sollten sich auf das beschränken, was zwingend notwendig ist, um die Funktion des Wertrechtregister als Informationsträger für Wertrechte mit öffentlichem Glauben und Verfügungen über solche Wertrechte zu ermöglichen. Zu diesen Anforderungen gehören (i) der Schutz von Registereinträgen vor einseitiger Veränderung durch die Parteien, insbesondere den Schuldner und (ii) die Publizität der Zuordnung [der Rechtszuständigkeit am] Wertrecht zu einem bestimmten Subjekt oder die Belastung des Wertrechts mit einem beschränkten dinglichen Recht. Weitergehende funktionale bzw. systemimmanente Anforderungen an die Organisation des Wertrechtsregisters lassen sich u. E. aus einer wertpapier- bzw. sachenrechtlichen Sicht nicht begründen.
- c) Weitere Anforderungen an ein Wertrechtregister wie z. B. Funktionssicherheit sind als Pflichten des Emittenten zu formulieren, deren Verletzung zur Haftung nach Art. 973h VE führt,

deren Erfüllung aber nicht Voraussetzung für die Anwendbarkeit der Art. 973e f. ist. Grundsätzlich sollte sich der Privatrechtsgesetzgeber bei der Formulierung solcher Anforderungen Zurückhaltung auferlegen; es ist nicht seine Aufgabe, ein ideales Wertrechteregister zu umschreiben. Weitergehende Anforderungen können sich demgegenüber aus aufsichtsrechtlicher Sicht ergeben.

- d) Zu Art. 973e OR haben wir vorwiegend redaktionelle Bemerkungen. Abs. 6 ist deutlich umfassender zu formulieren, so dass er generell Prioritätenkonflikte zwischen Verfügungen über Wertrechte und Verfügungen über darin abgebildete Vermögenswerte regelt.

Die Verfügung über DLT-Wertrechte ist im Vorentwurf überhaupt nicht geregelt, diese Lücke sollte geschlossen werden. Dabei ist auch die Frage zu klären, ob ein gültiges Kausalgeschäft Grundlage einer wirksamen Verfügung sein soll. U. E. ist das zu verneinen. Der Entwurf sollte sich deshalb klar zum Abstraktionsprinzip bekennen. Ferner sollte die Verfügung über Forderungen, die in einem Wertrecht abgebildet werden, mittels Abtretung explizit ausgeschlossen werden.

Die Möglichkeit zur Bestellung von besitzlosen Pfandrechten begrüssen wir sehr; sie kann im vorliegenden Kontext auch systemkonform verwirklicht werden. Auch diese Regelung würden wir breiter fassen, sodass Sicherheiten ganz allgemein (inkl. Sicherungsübereignung sowie kaufrechtliche Sicherungsgeschäfte) bestellt werden können, ohne dass das Wertrecht auf den Sicherungsnehmer übertragen werden muss.

Auch die Möglichkeit einer Kraftloserklärung ist u. E. wohl begründet und notwendig. Aus Gründen der Rechtssicherheit ist diese Regelung jedoch mit einer geeigneten Übergangsregelung zu ergänzen.

Der Vorentwurf regelt die Schnittstelle zum Bucheffektengesetz nicht. Das ist nachzuholen, weil es sehr wohl denkbar ist, dass z. B. institutionelle Investoren Wertrechte öffentlichen Glaubens über ihr Effektenkonto bei einer Verwahrungsstelle halten wollen. Deshalb ist klarzustellen, dass als Underlying für die Schaffung von Bucheffekten auch Wertrechte nach Art. 973d ff. dienen können. Ferner ist zu bestimmen, dass die entsprechenden Wertrechte im Wertrechtebuch bzw. im Wertrechteregister stillzulegen sind, so dass nur noch eine Verfügung nach den Regeln des Bucheffektengesetzes möglich ist. Schliesslich stellt sich die Frage, ob der Zwang zu einem einzigen Hauptregister, der sich aus Art. 6 Abs. 2 BEG ergibt, für Wertrechte mit öffentlichem Glauben angemessen ist. Es liesse sich auch so lösen, dass bestimmt wird, dass das Wertrechteregister zugleich die Funktion eines Hauptregisters übernehmen kann.

1.2 Schuld- und Konkursrecht

Wir teilen die Auffassung des Bundesrats, dass bezüglich der Aussonderung von DLT-Vermögenswerten im Konkurs Handlungsbedarf besteht. Eine Aussonderung ist heute zwar mittels amtlicher Lückenfüllung denkbar oder indem die betroffenen Vermögenswerte auf Papier aufbewahrt werden (z. B. mittels eines Paper Wallet), doch eine ausdrückliche gesetzliche Anerkennung der

Möglichkeit, DLT-Vermögenswerte einem Aufbewahrer konkursfest anzuvertrauen, ist deutlich vorzuziehen. Insofern begrüssen wir den vorliegenden Entwurf, haben aber zwei Vorbehalte: Erstens scheinen uns die betroffenen Vermögenswerte zu eng gefasst. Zweitens muss eine Aussonderung auch im Falle einer Sammelverwahrung möglich sein. Ansonsten würden zahlreiche sinnvolle Anwendungen der Technologie erschwert oder gar verunmöglicht werden, was einen signifikanten Standortnachteil gegenüber anderen Ländern bedeuten würde. Schliesslich ist nicht ersichtlich, weshalb im Zusammenhang mit der Verwahrung von DLT-Vermögenswerten eine andere Lösung gewählt werden sollte, als dies bei Bucheffekten und Depotwerten von Banken der Fall ist.

1.3 Finanzmarktinfrastrukturgesetz

Die Hauptänderung im Finanzmarktinfrastrukturgesetz (FinfraG) betrifft die Einführung des Konzepts eines sogenannten DLT-Handelssystems. Geregelt werden sollen die Voraussetzungen und Folgen einer entsprechenden Bewilligung.

Die heutigen Regelungen zu den Handelsplatzsystemen vermögen den Handel mit Token nicht sachgerecht zu erfassen. Eine Neuregelung erweist sich deshalb als unumgänglich und verdient grundsätzlich Unterstützung.

Im Gegensatz zur Regelung im Zivilrecht weicht der Vorschlag des Bundesrats, wie er selber eingesteht, vom Grundsatz der Technologieneutralität ab, was an sich unerwünscht ist, eine Alternative ist indessen kaum vorhanden.

Das Konzept des Bundesrats orientiert sich an den multilateralen Handelssystemen (MHS) und will acht Anforderungen für die Bewilligungserteilung (Art. 73b) und acht «weitere Pflichten» (Art. 73e) einführen. Dieses Regelungskonzept ist nur für grössere Finanzmarktintermediäre, nicht für kleine Startups angemessen.

Um ein liberales Regulierungsumfeld zu schaffen, sollte es den interessierten Unternehmen alternativ möglich sein, die Form des multilateralen Handelssystems oder die Form des organisierten Handelssystems (OHS) zu wählen. Anforderungen und Pflichten der beiden Systeme müssten unterschiedlich detailliert ausgestaltet sein.

Ungeachtet des vorerwähnten Vorschlags, alternative Regulierungsmodelle (auch für kleine Unternehmen) zur Verfügung zu stellen, sind die Anforderungen an ein DLT-Handelssystem nach den MHS-Grundsätzen abzuschwächen.

2 DETAILLIERTE STELLUNGNAHME

2.1 Wertpapierrecht

2.1.1 Allgemeine Bemerkungen

Wir halten den Entwurf für einen zivilrechtlichen Rechtsrahmen für Token und andere DLT-Anwendungen gesamthaft für sehr gut gelungen und zielführend. Insbesondere begrüßen wir die Einordnung von Token als wertpapierähnliches Instrument. Er ermöglicht nach unserer Überzeugung eine saubere Lösung aller vermögensrechtlichen Fragen, die sich im Zusammenhang mit der Verfügung über Token und der Geltendmachung der darin abgebildeten Rechte stellen. Zugleich ermöglicht die Einordnung des Tokens als wertpapierähnliches Instrument den Rückgriff auf eine hoch differenzierte, über hunderte von Jahren entwickelte Dogmatik, wobei die Anlehnung an vertraute und bewährte Rechtsfiguren viel zur Rechtssicherheit beiträgt. Schliesslich scheint sich die Regelung von Token als wertpapierähnliches Instrument auch in anderen Rechtsordnungen immer mehr durchzusetzen (Liechtenstein, Frankreich, Luxemburg, Deutschland).

Unsere Bemerkungen beschränken sich deshalb im Wesentlichen auf rechtstechnische und -systematische Anliegen. Insbesondere wir die Einführung des Systembegriffs des «verteilten elektronischen Registers» bzw. «DLT», der massgeblich den Anwendungsbereich der Art. 973d ff. OR definiert, unter dem Aspekt der Rechtssicherheit für problematisch. Auch die Systematik und Terminologie scheinen uns in einzelnen Punkten noch verbesserungsfähig zu sein (Ziff. 1.2). In einem zweiten Teil finden sich Überlegungen zu den Anforderungen an das Wertrechtregister (Ziff., 1.3). Diese sollten sich im Rahmen der anwendungsbestimmenden Vorschriften auf das beschränken, was für die Erfüllung der dem Wertrechtregister zukommenden Funktionen wirklich notwendig ist. Wie Wirkungen eines Wertrechts öffentlichen Glaubens sind in Art. 973e des Vorentwurfs grundsätzlich vollständig und umfassend beschrieben, könnten aber präziser gefasst und systematischer gegliedert werden (Ziff. 1.4). Nicht oder jedenfalls nicht systematisch geregelt ist die Verfügung über Wertrechte öffentlichen Glaubens; ein Regelungsvorschlag dazu findet sich in Ziff. 1.5. Weitere Bemerkungen betreffen das Kraftloserklärungsverfahren (Ziff. 1.6) sowie zur Schnittstelle zum Bucheffektengesetz (Ziff. 1.8).

2.1.2 Anwendungsbereich, Systematik und Terminologie

Der Anwendungsbereich der Art. 973d ff. OR wird einerseits durch den Systembegriff des verteilten elektronischen Registers bzw. Distributed Ledger Technology bzw. DLT bestimmt (Art. 973d Abs. 1 VE) und andererseits durch sehr detaillierte Anforderungen an das Register (Art. 973d Abs. 2 VE). Auch wenn DLT-Plattformen selbstverständlich für die Digitalisierung von Wertpapieren im Vordergrund stehen, halten wir den Regulierungsansatz des Vorentwurfs aus systematischen und rechtstechnischen Gründen für sehr problematisch. Erstens steht er im Widerspruch zum Anspruch auf

eine technologieneutrale Regelung, auf die der Bundesrat sich festgelegt hat. Wir halten das Bekenntnis zu einer technologieneutralen Regulierung im privatrechtlichen Kontext für ganz entscheidend, weil es nicht am Gesetzgeber sein kann vorzuschreiben, welche Technologien die Marktteilnehmer heute oder in der Zukunft verwenden dürfen. Zudem ist schon heute alles andere als klar, was die konstitutiven Elemente der DLT sind; manche Experten meinen, es mache überhaupt keinen Sinn mehr, von einer einheitlichen Technologie zu sprechen. Da die technische Entwicklung noch lange nicht abgeschlossen ist, ist kaum absehbar, welche Systeme und Plattformen in 10 oder 15 Jahren unter den DLT-Begriff subsumiert werden könnten oder ob dieser überhaupt noch gebräuchlich sein wird. Wir sind deshalb dezidiert der Auffassung, dass das Gesetz zumindest im privatrechtlichen Kontext einem funktionalen Regulierungsansatz folgen sollte, der Ergebnisse vorgibt und nicht vorschreibt, mit welchen Technologien diese Ergebnisse zu verwirklichen sind.

Gänzlich untauglich ist die Normierung der Anforderungen an das Register im Rahmen einer anwendungsbestimmenden Vorschrift. Selbstverständlich soll und muss das Wertrechtregister qualifizierten Anforderungen genügen. Die Auflistung aller Anforderungen im Rahmen von Art. 973d VE führt aber dazu, dass die Voraussetzungen für die Anwendung der Vorschriften über die DLT-Wertrechte immer dann nicht gegeben sind, wenn auch nur eine der Vorgaben nicht erfüllt ist. Würde z. B. ein Gericht zum Schluss kommen, dass die Funktionssicherheit eines DLT-Registers gemäss dem neuesten Stand der Technik (im Zeitpunkt der Emission? der Klage? des Urteils?) nicht gegeben ist, so liegt kein Register i.S.v. Art. 973d Abs. 1 Ziff. 1 VE und damit auch kein DLT-Wertrecht vor. Verfügungen über ein solches Wertrecht würden dann mutmasslich nach zessionsrechtlichen Regeln und zessionsrechtlichen Wirkungen erfolgen, mit dem Ergebnis, dass sämtliche Verfügungen nach Systemregeln nichtig wären, sofern nicht ausnahmsweise auch das Schriftformerfordernis nach Art. 165 Abs. 1 OR eingehalten wäre. Dieses Beispiel verdeutlicht, dass der Regelungsansatz des Vorentwurfs zu gravierender Rechtsunsicherheit führen würde.

Auch aus terminologischer und systematischer Sicht sind wir der Auffassung, dass auf den Begriff dezentrales elektronisches Register bzw. DLT verzichtet werden sollte. Auch die Formulierung «Wertrechte mit Wertpapiercharakter» ist sehr schwerfällig und geht an der Sache vorbei. Richtigerweise sind die «DLT-Wertrechte» Wertrechte, denen dieselben Wirkungen zukommen, wie einem Wertpapier öffentlichen Glaubens (i.e. Ordre- und Inhaberpapiere), also neben der Übertragungswirkung auch Legitimations- und Liberationswirkung sowie Gutglaubensschutz. Demgegenüber entsprechen Wertrechte nach Art. 973c OR den Wertpapieren i.w.S., die auch Namen- sowie hinkende Inhaberpapiere umfassen, die nur durch Abtretung übertragen werden können. Dementsprechend könnte man einfach Wertrechte (Art. 973c OR) und Wertrechte mit öffentlichem Glauben (Art. 973d ff. OR) unterscheiden. Diese Terminologie bringt auch die systematische Ordnung des Wertrechtrechts besser zum Ausdruck als die im Vorentwurf gewählte. Schliesslich schlagen wir ebenfalls vor, statt von Register von Wertrechtregister zu sprechen, um damit eine bewusste Abgrenzung zum Wertrechtbuch nach Art. 973c Abs. 2 OR zu erreichen.

Wir möchten deshalb beliebt machen, Art. 973d VE wie folgt zu strukturieren:

- a) Abs. 1: Wertrechte, denen die Wirkungen nach Artikel 973e ff. zukommen (Wertrechte mit öffentlichem Glauben), entstehen durch Eintragung in ein Wertrechtregister und bestehen nach Massgabe dieser Eintragung. Rechtsfolge der Eintragung ist, dass das Wertrecht der den Transport-, Legitimations- und Liberationswirkungen nach Art. 973e f. VE unterliegt.
- b) Abs. 2: Das Wertrechtregister muss bestimmten, minimalen Anforderungen genügen, damit es als Grundlage für die Schaffung von Wertrechten mit öffentlichem Glauben dienen kann. Diese Anforderungen sollten sich auf das beschränken, was zwingend notwendig ist, um die Funktion des Wertrechtregister als Informationsträger für Wertrechte mit öffentlichem Glauben und Verfügungen über solche Wertrechte zu ermöglichen (dazu einlässlich Ziff. 1.3).
- c) Abs. 3: Alle weiteren Desiderata an ein ideales Wertrechtregister sind als Pflichten des Emittenten zu formulieren, deren Verletzung zur Haftung nach Art. 973h VE führt, die aber nicht die Anwendung der Art. 973e f. in Frage stellen. Beim Postulieren von solch zusätzlichen Anforderungen ist zu berücksichtigen, dass es sich hier um einen zivilrechtlichen Erlass handelt, der gegebenenfalls durch aufsichtsrechtliche Vorgaben ergänzt wird.

Ein Formulierungsvorschlag für Art. 973d findet sich am Ende von Ziff. 2.1.3.

2.1.3 Anforderungen an das Wertrechtregister

Der Vorentwurf stellt richtigerweise qualifizierte Anforderungen an das Wertrechtregister. Dass Wertrechte mit öffentlichem Glauben nur auf der Grundlage eines Registers geschaffen werden können, das erhöhten Anforderungen hinsichtlich der Richtigkeitsgewähr des Eintrags genügt, hat seinen Grund einerseits darin, dass das Register nicht durch eine unabhängige Behörde oder Person geführt wird, sondern in der Regel durch den Schuldner. Insofern besteht in der Tat ein entscheidender Unterschied zum herkömmlichen Wertpapierrecht; hier ist die Urkunde – der dem Register äquivalente Informationsträger – ab dem Zeitpunkt der Begebung der Einwirkung des Schuldners entzogen. Erhöhte Anforderungen rechtfertigen sich andererseits auch deshalb, weil dem Registereintrag sehr weitgehende Wirkungen zukommen, nämlich umfassende Transport-, Verkehrsschutz-, Legitimations- und Liberationswirkungen. Auch aus diesem Grund muss das Register erhöhten Anforderungen genügen.

Wie vorne (Ziff. 1.2) ausgeführt, ist es aus Gründen der Rechtssicherheit wichtig, im Rahmen der anwendungsbestimmenden Vorschriften nur Anforderungen zu postulieren, die für die Erfüllung der dem Wertrechtregister zukommenden Funktionen zentral sind. Die Mindestanforderungen sollten teleologisch klar und eindeutig begründet und in einer Weise umschrieben werden, dass ihre Einhaltung möglichst einfach überprüft werden kann. Dazu Folgendes:

- a) Aus einer funktionalen Sicht ist in erster Linie zu fordern, dass das Register so zu organisieren ist, dass die Parteien – und insbesondere die aus dem Eintrag verpflichtete Person –

Eintragungen nicht einseitig manipulieren oder verändern können (Integrität). Wie nach der Begebung des Wertpapiers muss der Registereintrag der Eintragung des Schuldners entzogen sein. Dabei geht es nicht nur um die Korrektheit (Unversehrtheit) von Daten und der korrekten Funktionsweise von Systemen (technische Integrität), sondern auch und in erster Linie um den Schutz vor unbefugter Veränderung von Einträgen. Vorbehalten bleibt eine ausdrückliche Ermächtigung zu einer einseitigen Statusveränderung; eine solche ist z. B. regelmässig bei der Übertragung von Token eingeräumt. Die Integrität der Registereintragung muss durch die Parteien überprüfbar sein, und zwar ohne Mitwirkung des Schuldners. Zugleich ist anzuerkennen, dass es absolute Sicherheit nicht gibt, weshalb wir vorschlagen, den Begriff «robust» statt «sicher» zu verwenden.

- b) Eine zweite Gruppe von Anforderungen ergibt sich daraus, dass dem Registereintrag grundsätzlich dingliche Wirkung zukommt (Transportwirkung) und dass er Grundlage für den Erwerb vom Nichtberechtigten bilden kann (Verkehrsschutzwirkung). Der Registereintrag dokumentiert deshalb Rechte, die *erga omnes* wirken. Aus diesem Grund muss das Register Publizität gewährleisten, jedenfalls für (aktuelle und potentielle) Parteien von Verfügungsgeschäften über Wertrechte. Gegenstand der Publizität ist dabei einzig die Zuordnung der Rechtszuständigkeit am Wertrecht zu einem bestimmten Subjekt oder die Belastung des Wertrechts mit einem beschränkten dinglichen Recht.

Weitergehende Anforderungen an das Wertrechtregister lassen sich u.E. aus einer wertpapier- oder sachenrechtlichen Perspektive nicht begründen. Deshalb sollten alle weiteren in Art. 973d Abs. 2 Ziff. 1-3 vorgesehenen Anforderungen als Pflichten der aus dem Wertrecht verpflichteten Person postuliert werden, deren Verletzung die Haftung nach Art. 973h auslöst. So erscheint es durchaus angebracht, Anforderungen an die Funktionssicherheit des Registers zu stellen oder die Offenlegung von Informationen über dessen Funktionen zu verlangen. Diese dürften aber keinesfalls als anwendungsbestimmende Vorschriften formuliert sein.

Die in Art. 973d Abs. 3 des Vorentwurfs vorgesehene Verordnungskompetenz des Bundesrats lehnen wir ab. Die anwendungsbestimmenden Anforderungen an das Wertrechtregister sind derart zentral, dass sie in das Gesetz gehören. Wenn der Gesetzgeber nicht in der Lage ist, diesbezüglich Klarheit zu schaffen, dann wird daran auch der Bundesrat scheitern.

Zusammenfassend schlagen wir vor, Art. 973d wie folgt zu formulieren:

Art. 973d

¹ Ein Wertrecht, dem die Wirkungen nach Artikel 973e ff. zukommen (Wertrecht mit öffentlichem Glauben), entsteht durch Eintragung in ein Wertrechtregister. Es kann nur nach Massgabe dieser Eintragung geltend gemacht und übertragen werden.

² Das Wertrechtregister muss mindestens die folgenden Anforderungen erfüllen:

1. Es erlaubt der Person, die durch das Wertrechtregister als berechtigt ausgewiesen ist (Inhaber des Wertrechts), zuverlässig den Nachweis der und die Verfügung über ihre Rechtsposition;
2. Es ist robust gegen unbefugte Veränderungen von Einträgen durch die aus dem Wertrecht verpflichtete Person (Schuldner), eine andere Partei oder einen Betreiber des zugrundeliegenden Systems (Integrität);
3. Jede Partei kann ohne Mitwirkung der anderen Parteien die Integrität des Registers überprüfen, und
4. Die Registereinträge, aus denen sich die Rechtszuständigkeit an Wertrechten ergeben, sind für die betroffenen Parteien sowie mögliche Erwerber des Wertrechts einsehbar.

³ Das Wertrechtregister ist seinem Zweck entsprechend zu organisieren; insbesondere ist sicherzustellen, dass:

1. die Funktionssicherheit des Registers jederzeit gewährleistet ist;
2. Informationen über den Inhalt des Wertrechts für die Parteien verfügbar sind, und
3. Informationen über die Organisation und Funktionsweise des Registers öffentlich verfügbar sind.

2.1.4 Wirkungen

Grundsätzlich sind wir der Auffassung, dass Art. 973e VE die Wirkung eines Wertrechts öffentlichen Glaubens vollständig und umfassend umschreibt. Terminologisch ist die Bestimmung allerdings stark durch klassisches Wertpapierrecht geprägt, das im rein digitalen Kontext mehr schlecht als recht passt. Auch in systematischer Hinsicht deckt die Bestimmung nicht wirklich alle Wirkungen sauber ab, die einem Wertrecht öffentlichen Glaubens zukommen sollte. Wir würden daher vorschlagen, Art. 973e OR präziser zu fassen und neu zu gliedern. Die Abs. 5 und 6 betreffen u.E. verfügungsrechtliche Wirkungen und wären deshalb systematisch im Zusammenhang mit einer neu zu fassenden Regelung der Verfügung über Wertrechte besser aufgehoben.

Nach Art. 973e Abs. 1 OR ist der Schuldner aus einem DLT-Wertrecht nur gegen entsprechende Anpassungen des Registers zu leisten berechtigt und verpflichtet. Das entspricht an sich einer doppelseitigen Präsentationsklausel, die bei Wertpapieren öffentlichen Glaubens jedoch durch die Legitimationsklausel (auf den Inhaber oder an Ordre) konsumiert wird. So oder so sollte die

Legitimationsfunktion eines Wertrechts öffentlichen Glaubens wesentlich klarer zum Ausdruck gebracht werden (s. unten). Auch sollte es möglich sein, ohne entsprechende Anpassung des Registers zu leisten.

Art. 973e Abs. 2 OR umschreibt die Liberationswirkung; hier haben wir rein redaktionelle Bemerkungen angebracht (s. unten).

Art. 973e Abs. 3 OR regelt die Verkehrsschutzwirkung bzw. den Erwerb vom Nichtberechtigten kraft guten Glaubens. Die Formulierung scheint sich an Art. 935 ZGB zu orientieren. Das ist zwar u.E. aus rechtspolitischer Sicht zu begrüssen, weil Wertrechte ähnlich wie Geld und Inhaberpapiere Objekte des Rechtsverkehrs sind und deshalb dem Schutz gutgläubiger Teilnehmer hohe Bedeutung zukommt. Allerdings lässt der vorgeschlagene Wortlaut nur mit Mühe erkennen, was Tatbestandsvoraussetzung des Gutgläubenserwerbs sind und was Rechtsfolge ist. Im Kern geht es um die Klarstellung, dass der gutgläubige Erwerber eines Wertrechts in seinem Erwerb zu schützen ist, auch wenn der Veräusserer zur Verfügung nicht befugt war. Wir fänden es sinnvoller, sich an Art. 29 BEG zu orientieren, die diesbezüglich sehr viel klarer ist. Wir sind auch der Meinung, dass diese Regel nur für Verkehrsgeschäfte gelten sollte, weshalb auch das Tatbestandsmerkmal der Entgeltlichkeit Eingang finden sollte.

Art. 973e Abs. 4 OR: Keine Bemerkungen.

Art. 973e Abs. 5 OR versucht, die Finalität von Verfügungen über Wertrechte zu regeln. Auch diese Bestimmung ist aus rechtspolitischer Sicht zu begrüssen; ihre Formulierung greift jedoch deutlich zu kurz. Ein Formulierungsvorschlag findet sich unten. Wie bereits erwähnt, steht diese Bestimmung im Kontext der Verfügung über Wertrechte und sollte deshalb in den neu zu fassenden Art. 973f OR integriert werden.

Art. 973e Abs. 6 OR befasst sich mit Prioritätskonflikten, die sich aus konkurrierenden Verfügungen über ein Wertrecht einerseits und ein Wertpapier andererseits ergeben. Auch wenn nicht völlig auszuschliessen ist, dass sich solche Konflikte theoretisch ergeben können (nämlich, wenn physische Wertpapiere durch Wertrechte abgebildet werden und das Wertpapier dann in den Rechtsverkehr gelangt), ist diese Konstellation praktisch nicht relevant. In anderen Konstellationen können sich demgegenüber äusserst relevante Konflikte ergeben, insbesondere wenn ein Wertrecht ein Eigentums- oder Besitzrecht an beweglichen Sachen abbildet (z. B. einen Herausgabeanspruch an Diamanten, die bei einer Verwahrungsstelle hinterlegt sind). Aus dem Recht der Warenpapiere sind solche Konflikte wohlbekannt, ebenso ihre Auflösung. Aber auch bei Forderungen können sich Konflikte ergeben, z. B. wenn eine in einem Wertrecht abgebildete Forderung durch Abtretung übertragen wird. Eine Lösungsmöglichkeit besteht hier in der Vereinbarung eines Abtretungsausschlusses; zumindest, wenn das Forderungsstatut eine erga omnes-Wirkung des *pactum de non cedendo* anerkennt, können damit konkurrierende Verfügungen ausgeschlossen werden. Die Problemstellung ist deshalb viel umfassender, als der vorgeschlagene Wortlaut erkennen lässt.

Unser Regelungsvorschlag ist zweiteilig: Einerseits sollte die Verfügung über Forderungen mittels Abtretung ausgeschlossen werden. Wie Diskussionen über die Abtretbarkeit von Bucheffekten hat deutlich gemacht, dass der Nutzen einer konkurrierenden Abtretung gering und die dadurch geschaffene Rechtsunsicherheit gross ist. Deshalb hat der Gesetzgeber mit der FinfraG-Teilnovelle des BEG klargestellt, dass eine Abtretung von Bucheffekten nicht möglich ist. Diese Überlegungen lassen sich ohne weiteres auch auf Wertrechte öffentlichen Glaubens übertragen. Dort, wo parallele Verfügungen über das Wertrecht einerseits und das darin abgebildete Recht andererseits nicht ausgeschlossen werden können (insbesondere bei beweglichen Sachen), ist zudem mittels einer Rangfolgeregelung klarzustellen, dass der gutgläubige Erwerber der Sache dem gutgläubigen Erwerber des Wertrechts im Range vorgeht. Auch diese Bestimmung steht im Kontext der Verfügung über Wertrechte und sollte deshalb in den neu zu fassenden Art. 973f OR integriert werden.

Unser Vorschlag für die Formulierung von Art. 973e OR lautet wie folgt:

Art. 973e

- ¹ Die durch das Wertrechtregister als rechtszuständig ausgewiesene Person (Inhaber) gilt gegenüber dem Schuldner als rechtmässiger Gläubiger aus dem Wertrecht.
- ² Der Schuldner wird durch eine bei Verfall erfolgte Leistung an Inhaber befreit, wenn ihm nicht Arglist oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt.
- ³ Wer vom Inhaber [entgeltlich] Wertrechte erwirbt, ist in seinem Erwerb zu schützen, auch wenn der Veräusserer zur Verfügung nicht befugt war, es sei denn, er handelte beim Erwerb bösgläubig oder grob fahrlässig.
- ⁴ Der Schuldner kann der Forderung aus einem Wertrecht nur solche Einreden entgegensetzen, die entweder gegen die Gültigkeit der Eintragung im Wertrechtregister gerichtet sind sich aus dem Register oder aus mit diesem verknüpften Begleitdaten ergeben sowie solche, die ihm persönlich gegen den jeweiligen Inhaber des Wertrechts zustehen. Einreden, die sich auf die unmittelbare Beziehung des Schuldners zu einem früheren Inhaber des Wertrechts gründen, sind zulässig, wenn der aktuelle Inhaber bei dem Erwerb des Wertrechts bewusst zum Nachteil des Schuldners gehandelt hat.

2.1.5 Verfügung über Wertrechte öffentlichen Glaubens

Der Entwurf regelt nur wenige Einzelaspekte der Verfügung über Wertrechte (S. Art. 973e Abs. 5 und 6 sowie Art. 973f). Zwar kann man aus dem Kontext schliessen, dass eine Verfügung über Wertrechte durch Registereintrag erfolgt, dennoch würde es nicht schaden, analog zu Art. 967 OR eine ausdrückliche Regelung der Verfügung über Wertrechte vorzusehen. Das erscheint uns schon

nur deshalb als unerlässlich, weil klarzustellen ist, dass sich die Modalitäten der Registereintragung (einschliesslich der Unwiderruflichkeit) sich nach den Regeln des anwendbaren Systems bestimmen.

Ebenfalls zu klären ist in diesem Zusammenhang, ob ein wirksames Kausalgeschäft Wirksamkeitsvoraussetzung einer Verfügung sein soll (Kausalitätsprinzip) oder nicht (Abstraktionsprinzip). Bekanntlich ist diese Frage für das Abtretungsrecht seit Jahrzehnten umstritten, ohne dass man einem Konsens merklich näherkommt; für das Bucheffektengesetz hat sich der Gesetzgeber für eine Lösung entschieden, die im Ergebnis dem Abstraktionsprinzip entspricht. Angesichts dieser Ausgangslage braucht es eine Entscheidung des Gesetzgebers, wobei nach unserer Auffassung nur das Abstraktionsprinzip den Verhältnissen bei dezentralen Registern gerecht werden kann. Deshalb sollte der Gesetzgeber zu dieser Grundfrage Stellung beziehen. Dementsprechend wäre Voraussetzung einer wirksamen Verfügung eine dingliche Einigung.

Art. 973f Abs. 1 Ziff. 1 VE lässt die Bestellung eines Pfandrechts auch ohne Übertragung des Wertrechts zu, sofern die Eintragung im Register und die Verfügungsgewalt des Pfandgläubigers im Falle der Nichtbefriedigung gewährleistet sind. Damit soll klargestellt werden, dass auch besitzlose Pfandrechte möglich sind und durch das Faustpfandprinzip (Art. 884 Abs. 3 ZGB) nicht verhindert werden. Die Möglichkeit, besitzlose Pfandrechte an Wertrechten zu schaffen, ist aus rechtspolitischer Sicht sehr zu begrüßen. Sie kann auf der Grundlage des Wertrechtregisters, das ja Publizität über die dinglichen Rechte an Wertrechten zu gewährleisten hat, auch in einer vollkommen systemkonformen Weise eingeführt werden. Überprüfungsbedarf besteht u.E. jedoch in den folgenden Punkten:

- a) Besitzlose Pfandrechte an Wertrechten müssen für die Parteien und potentielle Erwerber von Wertrechten als solche erkennbar sein. Das Wertrechtregister muss also so ausgestaltet sein, dass es die Publizität von besitzlosen Pfandrechten gewährleistet, z. B. durch eine entsprechende Anmerkung (Flagging).
- b) Zur Entscheidung von Prioritätskonflikten bei der Bestellung von mehreren besitzlosen Pfandrechten muss ferner der Zeitpunkt (das Datum) ihrer Bestellung feststellbar sein, sonst fehlt es an einer Grundlage für die Entscheidung solcher Konflikte.
- c) Das Faustpfandprinzip gilt nicht nur für Pfandrechte, sondern gleichermassen für Vollrechtssicherheiten (Art. 717 ZGB). Es gibt keinen Grund, besitzlose Sicherheiten nur in Form von Pfandrechten, nicht aber als Vollrechtssicherheiten (Sicherungsübereignung, Eigentumsvorbehalt) zuzulassen.
- d) Demgegenüber ist die im Vorentwurf vorgeschlagene Anforderung, dass im Sicherheitsfall die Eintragung (des Sicherungsnehmers?) im Register und die Verfügungsgewalt (Verfügungsbefugnis?) des Pfandgläubigers gewährleistet sein soll, aus kreditsicherungsrechtlicher Sicht nicht ohne weiteres verständlich. Sofern damit verlangt werden soll, dass ein automatisiertes Verfahren der Privatverwertung bereitgestellt werden muss, so würde dies sehr weit gehen

und stünde nicht im Einklang mit der Rechtslage bei anderen Vermögensobjekten, wo das Verfahren der Privatverwertung der parteiautonomeren Regelung überlassen bleibt. Für das Behördenverfahren nach SchKG besteht u.E. jedenfalls kein Handlungsbedarf des Gesetzgebers.

- e) Würde die Verfügung über Wertrechte wie hier vorgeschlagen geregelt, so besteht auch für Art. 973f Abs. 1 Ziff. 2 VE kein Bedarf (auch wenn eine entsprechende Klarstellung in der Botschaft sicher nicht schaden würde). Dasselbe gilt für Art. 973f Abs. 2 VE.

Eine Neufassung von Art. 973f VE könnte wie folgt lauten (wobei Art. 973e Abs. 5 und 6 hier systematisch besser aufgehoben wären):

Art. 973f

¹ Die Verfügung über Wertrechte setzt voraus:

1. die Übertragung des Wertrechts gemäss den Regeln des Registers;
2. die übereinstimmende Erklärung des Verfügenden und des Erwerbers, die Rechtszuständigkeit am Wertrecht zu übertragen oder daran ein Registerpfandrecht begründen zu wollen, und
3. die Verfügungsbefugnis des Verfügenden.

² Eine Sicherheit an Wertrechten ist auch begründet, wenn der Sicherungsgeber die ausschliessliche Gewalt über das Wertrecht behält, sofern sie für Dritte erkennbar ist und das Datum ihrer Bestellung eindeutig feststeht.

³ Die Verfügung über ein Wertrecht ist auch im Falle eines Zwangsvollstreckungsverfahrens gegen den Verfügenden rechtlich verbindlich und Dritten gegenüber wirksam, wenn die Verfügung:

1. vor Eröffnung des Verfahrens im Wertrechtregister ausgelöst wurde; oder
2. nach Eröffnung des Verfahrens im Wertrechtregister ausgelöst und am Tag der Verfahrenseröffnung ausgeführt wurde, sofern der Erwerber nachweist, dass er keine Kenntnis über die Verfahrenseröffnung hatte oder bei gehöriger Sorgfalt hätte haben müssen.

⁴ Sind Forderungen in einem Wertrecht abgebildet, so ist während der Dauer des Bestandes des Wertrechts eine Abtretung der Forderung ausgeschlossen. Wird über andere Rechte, die in einem Wertrecht abgebildet sind, ausserhalb des Wertrechtregisters verfügt, so hat der gutgläubige Erwerber des Rechts Vorrang vor dem gutgläubigen Erwerber des Wertrechts.

2.1.6 Kraftloserklärung

Wir begrüßen grundsätzlich die Möglichkeit einer Kraftloserklärung von Wertrechten öffentlichen Glaubens. Sie ist ein notwendiges Korrektiv zur Verknüpfung des Rechts mit dem Registereintrag. Sie entspricht u.E. auch einer klaren Bedürfnis, führt doch der Verlust des privaten Schlüssels oder anderer Voraussetzung zur Verfügung über Token nach aktuellem Stand des Rechts und der Technik dazu, dass der ursprünglich Berechtigte seine Rechte auf Dauer nicht mehr geltend machen kann. Dabei bestehen heute für die Emittenten und Systembetreiber weniger Anreize zur Vermeidung dieser Situation; im Gegenteil. Das Kraftloserklärungsverfahren ist ein geeignetes und notwendiges Korrektiv zu dieser Sachlage, die auf Dauer zu nicht akzeptablen Härten führen würde. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass heute die wenigsten Protokolle die Möglichkeit vorsehen, Token zu inaktivieren, wenn ein Anspruch ausserhalb des Systems geltend gemacht und befriedigt würde. Die Emittenten riskieren deshalb, doppelt in Anspruch genommen zu werden, wenn sie den ursprünglichen Inhaber eines Tokens ausserhalb des Systems befriedigen und ein gutgläubiger Erwerber des Tokens seinen Anspruch in der Folge nochmals geltend macht. Diesem Umstand ist mit einer geeigneten Übergangsfrist Rechnung zu tragen, so dass das Kraftloserklärungsverfahren nur für Wertrechte in Anspruch genommen werden kann, die nach Inkrafttreten des Gesetzes oder sogar eine gewisse Zeit nach Inkrafttreten emittiert wurden.

In terminologischer Hinsicht ist zu sagen, dass Tatbestandsvoraussetzung für das Kraftloserklärungsverfahren von Wertrechten nicht der Verlust der Verfügungsmacht sein kann, sondern der Verlust der Mittel, die eine Verfügung über Wertrechte erlauben. Das ist im DLT-Kontext der private Schlüssel; nachdem das Gesetz aber technologieneutral formuliert sein sollte, ist dieses Erfordernis allgemeiner zu formulieren.

Rechtsfolgenseitig ist darauf hinzuweisen, dass die Ausgabe eines neuen DLT-Wertrechts nur dann verlangt werden kann, wenn das betreffende System diese Möglichkeit effektiv eröffnet. Das ist z. B. dann nicht der Fall, wenn die technisch festgelegte Höchstgrenze zur Emission von Wertrechten bereits erreicht wurde.

Ein wichtiger Fall, für den u.E. Klärungsbedarf besteht, ist das Update eines Registers, z. B. wenn ein Protokoll, auf dessen Grundlage Wertrechte emittiert wurden, durch ein neues, besseres Protokoll abgelöst wird. Solche Fälle dürfte aufgrund des Entwicklungsstandes der DLT-Technologie und des absehbaren technischen Fortschritts recht häufig sein. Deshalb ist es wichtig vorzusehen, dass der Schuldner bzw. der Systembetreiber ein solches Update vornehmen können, ohne dafür das Einverständnis eines jeden Wertrechtinhabers einzuholen. Wir schlagen im Sinne einer ersten, noch zu vertiefenden Anregung vor, ein solches Update ebenfalls durch den für die Kraftloserklärung zuständigen Richter bewilligen zu lassen, sofern die Ausgabebedingungen eine solche Möglichkeit vorsehen oder eine qualifizierte Mehrheit der Wertrechtinhaber ihre Zustimmung erteilt. Zudem muss der Schuldner Gewähr dafür bieten, dass der Inhalt der Wertrechte durch das Update

in keiner Weise beeinträchtigt wird. Das könnte in Art. 973g wie folgt zum Ausdruck gebracht werden.

Art. 973g

¹ Der Berechtigte aus einem Wertrecht öffentlichen Glaubens kann verlangen, dass das Gericht das Wertrecht kraftlos erklärt, sofern er seine ursprüngliche Inhaberschaft sowie deren Verlust glaubhaft macht.

² Nach der Kraftloserklärung kann der Berechtigte sein Recht auch ausserhalb des Wertrechtereisters geltend machen oder, sofern dies technisch vorgesehen ist, die Ausgabe eines neuen Wertrechts verlangen.

³ Im Übrigen sind für das Verfahren und die Wirkung der Kraftloserklärung die Artikel 982-986 sinngemäss anwendbar.

⁴ Das für die Kraftloserklärung zuständige Gericht kann auf Antrag des Schuldners die Überführung aller Einträge in ein neues Register bei gleichzeitiger Deaktivierung des alten Registers anordnen, sofern:

1. die Ausgabebedingungen diese Möglichkeit vorsehen oder zwei Drittel der Wertrechteinhaber zustimmen und
2. der Schuldner sicherstellt, dass der Inhalt des Wertrechts durch die Überführung nicht verändert wird.

2.1.7 Information und Haftung

Keine Bemerkungen. Einverstanden.

2.1.8 Bucheffektengesetz

Der Entwurf regelt nicht die Schnittstelle zum Bucheffektengesetz und lässt damit offen, ob DLT-Wertrechte bzw. Wertrechte öffentlichen Glaubens auch als Underlying für die Schaffung von Bucheffekten dienen können. Dabei ist weniger an den Fall zu denken, dass eine als DLT-Wertrechte ausgegebene Emission zusätzlich als Bucheffekten ausgegeben würde; das würde wenig Sinn machen. Es kann aber sehr gut sein, dass gewisse (z. B. institutionelle) Anleger Finanzinstrumente, die als DLT-Wertrechte emittiert wurden, zusammen mit traditionellen Wertpapieren über ein einziges Effektenkonto bei einer Verwahrungsstelle i. S. v. Art. 4 BEG halten wollen. Für diesen Fall ist die Schnittstelle zwischen den Art. 973d ff. OR und dem BEG sauber zu definieren.

Dazu ist einerseits durch Anpassung der Legaldefinition in Art. 5 Bst. g BEG klarzustellen, dass Wertrechte, die als Underlying für die Schaffung von Bucheffekten dienen können, auch DLT-Wertrechte sein können. Die entsprechende Anpassung von Art. 5 BEG könnte wie folgt erfolgen:

Art. 5 Begriffe

In diesem Gesetz gelten als:

...

Wertrechte: Rechte im Sinne von Artikel 973c und 973d ff. des Obligationenrechts.

Bucheffekten, die auf der Grundlage von Wertrechten geschaffen werden, entstehen durch Eintragung in das sog. Hauptregister (Art. 6 Abs. 1 Bst. c BEG), das durch eine Verwahrungsstelle zu führen ist. Nach Art. 6 Abs. 2 BEG führte «für jede Emission von Wertrechten ... eine einzige Verwahrungsstelle das Hauptregister». Dabei kann es sich um einen Zentralverwahrer handeln. Das Hauptregister kann aber auch durch jede andere Verwahrungsstelle geführt werden. Dennoch muss nach dem Wortlaut von Art. 6 Abs. 2 BEG das Hauptregister zwingend durch eine einzige Verwahrungsstelle geführt werden. Hält man an dieser Bestimmung fest, so könnten auch DLT-Wertrechte nur dann als Underlying für Bucheffekten verwendet werden, wenn für die betreffende Emission ein zentrales Hauptregister geführt wird. Dieser Zwang zur Zentralisierung lässt sich nur schwer mit den dezentralen Grundstrukturen der Token-Ökonomie vereinbaren und erscheint auch deshalb nicht gerechtfertigt, weil sich die Gesamtheit der Emission bzw. der Anteil der DLT-Wertrechte, die als Underlying von Bucheffekten dienen, bereits aus dem Wertrechtregister ergibt. Deshalb sollte bei DLT-Wertrechten vom Zwang zur Führung eines einzigen Hauptregisters abgesehen und klargestellt werden, dass das Wertrechtregister zugleich als Hauptregister dienen kann. Art. 6 Abs. 2 BEG ist dementsprechend wie folgt anzupassen:

² Für jede Emission von Wertrechten führt eine einzige Verwahrungsstelle das Hauptregister. Es enthält Angaben über die Emission und die Anzahl sowie die Stückelung der ausgegebenen Wertrechte; es ist öffentlich. *Bei Wertrechten mit öffentlichem Glauben kann das Wertrechtregister zugleich als Hauptregister dienen.*

Regelungsbedarf besteht schliesslich insofern, als der Gesetzgeber festlegen sollte, dass über Wertrechte, die als Underlying für die Schaffung von Bucheffekten dienen, nur mehr nach den Regeln des Bucheffektengesetzes verfügt werden kann. Das sollte bei richtiger Betrachtung bereits heute für Wertrechte ohne öffentlichen Glauben nach Art. 973c OR gelten. Wie die Lehre richtigerweise festgestellt hat, ist das Wertrechtbuch zu schliessen, sobald die Wertrechte im Hauptregister eingebucht sind. Das Fehlen einer ausdrücklichen gesetzlichen Anordnung hat bisher zu keinen Anständen geführt, weil eine Übertragung von Wertrechten ohne öffentlichen Glauben ohnehin nur nach zessionsrechtlichen Regeln erfolgen kann. Ganz anders bei Wertrechten mit öffentlichem

Glauben: hier weist die Verfügung nach Bucheffektengesetz und diejenige nach den Art. 973d ff. OR vergleichbare Wirkungen auf, einschliesslich der Möglichkeit eines Erwerbs kraft guten Glaubens. Deshalb muss der Gesetzgeber klarstellen, dass Wertrechte stillzulegen sind, soweit sie in das Hauptregister einer Verwahrungsstelle eingebucht wurden. Eine entsprechende Bestimmung ist sinnvollerweise im Art. 973c sowie 973d OR aufzunehmen, da es um die Systemgrenzen des Wertrechtessystems geht. Die entsprechenden Bestimmungen könnten wie folgt lauten:

973c

⁵ Dienen Wertrechte als Grundlage für die Schaffung von Bucheffekten, so ist das Wertrechtbuch im Zeitpunkt der Eintragung im Hauptregister zu schliessen.

Art. 973d

⁵ Dienen Wertrechte als Grundlage für die Schaffung von Bucheffekten, so sind die betreffenden Wertrechte im Zeitpunkt der Eintragung im Hauptregister im Wertrechtregister stillzulegen, so dass darüber nur noch nach den Regeln des Bucheffektengesetzes vom 3. Oktober 2008 verfügt werden kann.

2.2 Schuld- und Konkursrecht (Aussonderung)

2.2.1 Herausgabe (Art. 242a SchKG)

Es stellt sich die Frage, ob DLT-Vermögenswerte, die jemandem anvertraut wurden, in dessen Konkursmasse fallen, oder ob sie denjenigen herausgegeben werden dürfen, denen diese «gehören». Die Vernehmlassungsvorlage will diese Frage mit dem vorgeschlagenen Art. 242a SchKG beantworten. Dazu nehmen wir wie folgt Stellung.

Zahlungstoken oder Kryptowährungen stellen *immaterielle Vermögenswerte* dar und können als solche weder den Sachen noch den Forderungen zugeordnet werden, womit die entsprechenden konkursrechtlichen Regeln nicht ohne weiteres herangezogen werden können.

Der Bundesrat anerkennt das reale praktische Bedürfnis nach einer Aussonderung und dass es sachlich auch gerechtfertigt ist, einen Aussonderungsanspruch für kryptobasierte Vermögenswerte gesetzlich zu klären. Um dieses Ziel in einer für die Praxis befriedigenden Weise zu tun, müsste der vorgeschlagenen Art. 242a Abs. 1 und Abs. 2 SchKG folgendermassen formuliert werden:

¹ Die Konkursverwaltung trifft eine Verfügung über die Herausgabe kryptobasierter Vermögenswerte ~~Zahlungsmittel und von DLT-Wertrechten gemäss Artikel 973d OR~~, welche von einem Dritten beansprucht werden.

² Der Anspruch ist begründet, wenn ~~der Gemeinschuldner die Verfügungsmacht über die kryptobasierten Zahlungsmittel und die DLT-Wertrechte für den Dritten innehat und diese sich die kryptobasierten Vermögenswerte nicht im alleinigen Gewahrsam des Gemeinschuldners befinden oder dem Dritten jederzeit im in einem Register individuell~~ zugeordnet ~~sind~~ werden können.

³ ...

Zu Absatz 1: Es ist nicht zielführend, die Aussonderung nur auf einzelne Unterklassen von kryptobasierten Vermögenswerten zu beschränken. Auch würde eine Einschränkung auf Zahlungstoken (bzw. «kryptobasierte Zahlungsmittel») und Schweizer «DLT-Wertrechte» die Handhabung in einem Konkursfall verkomplizieren. Nicht immer ist eine klare Qualifikation eines Tokens als Zahlungstoken bzw. als «kryptobasiertes Zahlungsmittel» möglich. Es sollen alle verwahrten Tokens im Konkursfall gleichbehandelt werden können.

Zu Absatz 2: Mit den vorgeschlagenen Anpassungen soll einerseits die bundesgerichtliche Rechtsprechung (BGE 110 III 87) sowie die gesetzliche Regelung für bewegliche Sachen in Art. 242 Abs. 3 SchKG, wonach vorab der Gewahrsam über die Aussonderung entscheidet, explizit auch für kryptobasierte Vermögenswerte ins Gesetz aufgenommen werden. Andererseits soll mit der Ersetzung des Ausdrucks «im Register» durch den Ausdruck «in einem Register» klargestellt werden, dass die individuelle Zuordnung nicht zwingend durch einen entsprechenden Eintrag im jeweiligen DLT-System bzw. der jeweiligen Blockchain, auf welcher sich die Tokens befinden, sondern auch aus einem parallel dazu geführten Register bzw. einer Buchhaltung des Verwahrers hervorgehen kann. Dies ist unerlässlich für die weitere Entwicklung des Standorts (vgl. nachfolgend A) und bei einem Vergleich mit der gesetzlichen Regelung bei Bucheffekten und Depotwerten von Banken (vgl. nachfolgend B).

A) Änderungen sind essentiell für die Entwicklung des Standorts

Technische Weiterentwicklung: «Blockchain» wird zuweilen zu einer Wundertechnologie hochstilisiert, die alle buchhalterischen Fragen des dritten Jahrtausends lösen wird, und noch viel mehr. Dementsprechend ist die Erwartung, dass eine Einzelverwahrung direkt in der jeweiligen Blockchain des Tokens einfach und effizient möglich ist, wenig überraschend. Leider trifft dies in der Praxis nicht zu. Die heute vorherrschenden Systeme (namentlich Bitcoin und Ethereum) leiden beide an beschränkter Kapazität bzw. schlechter Skalierbarkeit. Sollten diese beiden Systeme weiterhin den Markt dominieren und die Technologie ihr volles Potenzial weltweit entfalten, wird es

aus Kapazitätsgründen schlicht unmöglich werden, jede Vermögensverschiebung «im Register» abzubilden. Stattdessen werden wir auf Lösungen wie «Sidechains», «Payment Channels» oder dem an der ETH entwickelten «Liquidity Network» angewiesen sein, die darauf abzielen, Transaktionen über einen Zeitraum von möglicherweise bis zu mehreren Monaten zu sammeln und am Ende lediglich die Nettotransaktion «ins Register» zu schreiben. Diese technische Weiterentwicklung steht im direkten Widerspruch zur impliziten Annahme des Entwurfs, dass es einfach und üblich ist, jede Vermögensbewegung «im Register» abzubilden.

Echtes Bedürfnis: Die Möglichkeit der konkursfesten Sammelverwahrung entspricht einem echten Bedürfnis. Sie erlaubt es dem Aufbewahrer, die Vermögenswerte in Absprache mit den Kunden in der jeweils optimalen Form aufzubewahren. Dies führt zu erhöhter Sicherheit, geringeren Kosten und besserem Datenschutz. Viele Anwendungsfälle sind ohne konkursfeste Sammelverwahrung schlicht nicht umsetzbar. Möchte beispielsweise jemand ein konkursfestes Bitcoin-Zertifikat¹ anbieten, bei dem die Zertifikate-Inhaber eine eigentümer-ähnliche Stellung an tatsächlich aufbewahrten Bitcoins haben, müsste er unter dem vorliegenden Entwurf jede Börsentransaktion eines solchen Zertifikats auf der Bitcoin-Blockchain nachvollziehen. Ein solcher Prozess wäre nicht nur unsinnig, sondern auch fehleranfällig und prohibitiv aufwändig.

Internationale Entwicklung: Die Sammelverwahrung ist unter anderem aufgrund der oben erläuterten Vorteile die international vorherrschende Aufbewahrungsform. Sie wird von führenden Krypto-Verwahrern wie etwa Coinbase in England² oder Fidelity Digital Assets in den USA³ praktiziert. Sollte die konkursfeste Sammelverwahrung unter Schweizer Recht nicht möglich sein, würde dies einen signifikanten Standortnachteil bedeuten. Ein mögliches Ausweichen von Schweizer Kunden auf ausländische Aufbewahrer wäre nicht nur mit Rechtsunsicherheit für die Kunden verbunden, sondern machte die verwahrten Vermögenswerte in einem Rechtsfall auch schlechter greifbar für Schweizer Behörden. Es wäre deshalb in unser aller Interesse, wenn die beliebteste konkursfeste Aufbewahrungsmethode auch in der Schweiz rechtlich möglich wäre.

Für eine Reihe konkreter Testfälle für die Blockchain-Vorlage verweisen wir auf Kapitel 3 (Anwendungsbeispiele).

B) Analog Bucheffekten und Depotwerten von Banken

Aus rechtlicher Perspektive ist eine individuelle Zuordnung auf der Blockchain (statt einer separaten Buchhaltung) auch im Vergleich mit bestehenden Regeln und bestehender Praxis des

¹ <https://derinet.vontobel.com/CH/DE/Produkt/CH0382903356>

² Vgl. deren Geschäftsbedingungen für europäische Kunden, welche von England aus bedient werden: https://www.coinbase.com/legal/user_agreement

³ <https://www.fidelitydigitalassets.com/about-us#oursolutions>

Bundesgerichts nicht notwendig, weshalb der Gesetzgeber für Bucheffekten und Depotwerte von Banken auch eine andere Lösung gewählt hat.

Würden Token analog zu Sachen behandelt, entstünde bei einer Vermischung aussonderbares Miteigentum. Die Aussonderung ist aber keine exklusive Eigenschaft von Sachen. Vielmehr existieren bereits zivilrechtliche und SchKG-rechtliche Aussonderungsrechte.⁴

Auch die aktuelle Vorlage zur Einführung von Segregierungsvorschriften im Bucheffektengesetz sieht eine Omnibus-Kundensegregierung vor. Das heisst, die Verwahrungsstellen müssen nur Eigen- und Kundenbestände trennen, die Kundenbestände können aber wie bisher auf Sammelkonten verbucht werden.⁵

Dasselbe gilt im Übrigen für Depotwerte von Banken (vgl. Art. 37d i.V.m. Art. 16 BankG); auch hier ist nie die Auffassung vertreten worden, dass Sammelverwahrung ein Hindernis für die Aussonderung wäre.

2.2.2 Zugang zu Daten (Art. 242b SchKG)

Wir begrüssen ausdrücklich die Einführung einer Bestimmung zum Zugang zu Daten im Konkurs. Daten fallen ebenfalls weder in die Kategorie von Sachen noch in jene von Rechten, was in der Praxis anerkanntermassen zu grossen Problemen führen kann, beispielsweise in Zusammenhang mit Konkursen von Cloud-Providern.

Die vorgeschlagene Bestimmung, insbesondere die Erfassung von Daten vermögenswerter und solcher von nicht-vermögenswerter Natur, erscheint aus unserer Sicht zielführend. Damit wird auch gleich die Problematik gelöst, dass im Rahmen der Bestimmung zur Aussonderung von Art. 242b SchKG nicht klargestellt wird, was genau Gegenstand der Aussonderung bildet, der kryptobasierte Vermögenswert selbst oder der Zugangsschlüssel.

2.3 Finanzmarktinfrastrukturgesetz

2.3.1 Ausgangslage

Die Erfassung der Token-Wirtschaft im Finanzmarktrecht ist relativ komplex. Als Folge davon waren schon die Ausführungen des Bundesratss im Bericht vom 14. Dezember 2018 umfangreich und sind die neu vorgeschlagenen Bestimmungen im FinfraG detailliert ausgefallen.

(i) Asset Token und regelmässig auch hybride Token qualifizieren als Effekten; Aktivitäten im Primärmarkt, d. h. die Ausgabe von Token (gemäss FINMA-Richtlinien und BEHG bzw. FINIG/KAG), und im Sekundärmarkt, d. h. der Handel mit Token (gemäss FinfraG), sind deshalb grundsätzlich

⁴ Beispielsweise in Art. 401 Abs. 3 OR, Art. 37d BankG (i.V.m. Art. 16 Ziff. 2 BankG), Art. 17 f. BEG oder in den Art. 201-203 SchKG.

⁵ Erläuterungsbericht zur Änderung des Bankengesetzes vom 8. März 2019, S.51 f.)

bewilligungspflichtig. Diese Einschätzung erscheint im Prinzip als sachgerecht, ebenso wie die Nichterfassung der Zahlungs- und Nutzungstoken durch das FinfraG.

Die Vorlage verzichtet auf neue Legaldefinitionen zu den Effekten und den Derivaten, weil dieses Vorgehen eine Abkehr vom Prinzip der technologieneutralen Regulierung bedeuten würde; dem ist zuzustimmen. Token können an sich auch als Derivate im Primär- und im Sekundärmarkt ausgestaltet sein; die für Derivate zentrale Abwicklung ist in der dezentralen Blockchain-Welt indessen systemwidrig. Eine (beschränkte) Rechtsanpassung erweist sich deshalb als unumgänglich.

(ii) Die Blockchain-Technologie verursacht auf der Infrastrukturebene, welche die Handelseinrichtungen betrifft, zwei Probleme, nämlich (a) die Erfassung der Schnittstelle zwischen traditionellen Handelssystemen und «neuen» Token-Handelssysteme sowie (b) die Bewältigung der Dezentralität der Infrastrukturen.

Der Zugang zu einer Börse bzw. zu einem MHS ist nach heutigem Recht auf bewilligte Finanzmarktinstitute beschränkt, Retail-Kunden haben keinen Zugang, was für die Token-Wirtschaft ein Nachteil ist. Bei den organisierten Handelssystemen (OHS), die nach diskretionären oder nicht-diskretionären Regeln handeln können, sind mit Bezug auf den Zugang keine Einschränkungen gegeben (d. h. sie wären geeignet auch für Retail-Kunden).

Der Grund für die neue DLT-Handelssystem-Bewilligung ist darin zu sehen, dass verschiedene Regelungsbereiche des FinfraG auf den Handel mit Token nicht passen, z. B. (i) die Pflichten der Handelseinrichtungen (Stornierung, Änderung oder Berichtigung von Transaktionen), (ii) die Umschreibung der teilnehmenden Marktakteure (keine Retail-Kunden) und (iii) die spezifischen Pflichten der Teilnehmer an Handelssysteme (Aufzeichnungs- und Meldepflichten).

2.3.2 Grundsätzliche Überlegungen: Flexibilisierung durch Wahlmöglichkeiten zwischen Handelssystemen

Der Bericht des Bundesrats vom 14. Dezember 2018 scheint für DLT-Handelssysteme (zumindest als Möglichkeit) vom Konzept der OHS auszugehen (S. 107). Die Vernehmlassungsvorlage knüpft nun am MHS-System an, was nicht eigentlich begründet wird, aber in der Tatsache begründet liegen dürfte, dass der Handel mit Token nur nach nicht-diskretionären Regeln erfolgen können soll. Verbunden mit den strengen Anforderungen beim MHS-System wird das neue Regulierungskonzept lediglich für grosse Unternehmen geeignet sein, die gegebenenfalls schon über eine Bewilligung verfügen. Aufwand und Kosten sind hingegen für kleinere Unternehmen (Startups) so hoch, dass nicht an die Einleitung eines Bewilligungsverfahrens gedacht werden kann. Aus diesen Gründen ist es sinnvoll, die Möglichkeit vorzusehen, alternativ eine OHS-Bewilligung oder eine MHS-Bewilligung (jeweils unter Beachtung diskretionärer Regeln) einzuholen. Die Anforderungen für die beiden Bewilligungsverfahren müssten dabei unterschiedlich intensiv ausgestaltet werden. Die Definition der neuen Bewilligung für sog. «DLT-Handelssysteme» findet sich in Art. 2 lit. a Ziff. 7 i. V. m. Art. 73a). An sich widerspricht die Definition dem Prinzip der technologieneutralen

Regulierung (was auch der Bundesrat anerkennt), im Gegensatz zum Begriff der Token, die nicht technologieabhängig umschrieben sind. Hingegen sollten «DLT-Handelssysteme», die immerhin auch Nachhandelsdienstleistungen umfassen können, etwas allgemeiner bzw. generischer umschrieben werden, damit das Gesetz nicht in Kürze wieder angepasst werden muss. Nach dem Begriff des «verteilten elektronischen Registers» könnte z. B. in Art. 73a Abs. 2 noch die Ergänzung «oder in einem wesensgleichen Register» eingefügt werden.

Als sinnvoll zu bewerten, ist der Vorschlag, dass die (neuen) DLT-Handelssysteme natürliche Personen (und damit auch FinTech-Startups) als Teilnehmende am System zulassen können, was nach heutigem Recht ausgeschlossen ist. Sogar FinTech-Unternehmen mit einer sog. «Bewilligung light» gelten heute nicht als «bewilligte» Finanzmarktintermediäre (Bericht des Bundesrats vom 14. Dezember 2018, S. 107), was inhaltlich kaum überzeugt. Zudem ist es möglich, neben DLT-Effekten auch Nichteffekten als Nebendienstleistungen zu handeln (z. B. Zahlungs- und Nutzungs-Token, vgl. Art. 73a Abs. 2), was ebenfalls positiv zu vermerken ist.

Der Bundesrat erkennt das Bedürfnis, dass ein DLT-Handelssystem auch für «substanziell kleinere Marktakteure» (Vernehmlassungsbericht, S. 54) zur Verfügung stehen muss. Aus diesem Grunde statuiert Art. 73f «Erleichterungen» für kleine DLT-Handelssysteme. Hingegen fehlt die Möglichkeit einer vollständigen Befreiung, was nicht als ganz konsequent erscheint, weil andere finanzmarktrechtliche Befreiungen durchaus bestehen: So braucht ein Unternehmen, das nicht gewerbstätig ist (d. h. dauernd weniger als 20 Publikumseinlagen «verwaltet») keine Bankenbewilligung (Art. 6 BankV) und sind FinTech-Startups mit gehaltenen Geldern unter CHF 1 Mio. nicht bewilligungspflichtig. Eine entsprechende Ausnahmeregelung erscheint auch für DLT-Handelssysteme als sachgerecht. Denkbar wäre, den Betrieb eines Handelssystems durch den Emittenten der gehandelten Effekten von der Bewilligungspflicht auszunehmen. Damit können heute oft informell erbrachte Dienstleistungen (beispielsweise der Rückkauf eigener Aktien von einem Kleinaktionär) digitalisiert und transparent gemacht werden.

2.3.3 Abschwächung der Anforderungen an die neue DLT-Handelssystem-Bewilligung

(i) Das DLT-Handelssystem ist in Anlehnung an das MHS (Art. 26) konzipiert. Die weitreichenden Anforderungen des MHS sind deshalb das «Vorbild», auch wenn der Bundesrat nicht verkennt, dass gewisse Vorgänge auf der Blockchain nicht möglich sind (z. B. Stornierung, Rückabwicklung). Diese «Anlehnung» an eine bestehende Ordnung führt indessen dazu, dass die Umschreibung der Anforderungen an DLT-Handelssysteme in Art. 73b mit acht Kriterien sehr weit geht; diese Anforderungen können in der Praxis voraussichtlich nur grosse, vorhandene Handelsplätze (wie z. B. die SIX) erfüllen, nicht aber mit vernünftigen Ausmass kleine Startups. Sinnvoller wäre es, danach zu fragen, welche Anforderungen eine DLT-Handelsplattform erfüllen muss, anstatt danach zu fragen, welche Anforderungen eines MHS nicht zu erfüllen sind (Aspekt der Perspektive). Besonders deutlich zeigt sich dies etwa am Kriterium der Beschwerdeinstanz (lit. h), doch gilt eine ähnliche

Einschätzung auch für die Handelsüberwachung (lit. e) und Zusammenarbeit zwischen Handelsüberwachungsstellen (lit. f).

(ii) Art. 73c erscheint als grundsätzlich zielgerichtete Anordnung. Die Delegationsnorm in Abs. 3 sollte vom Bundesrat aber nicht mit übersteigerten zusätzlichen Anforderungen extensiv ausgeübt werde.

(iii) Der an sich sachgerechte Art. 73d enthält ebenfalls eine (weite) Delegationsnorm zugunsten des Bundesrats. Der Vernehmlassungsbericht (S. 73) kündigt aber an, dass der Bundesrat beabsichtigt, die als Zahlungstoken ausgestalteten Privacy Coins und auch die DLT-basierten Derivate auf Verordnungsstufe von der Zulassung zu einem DLT-Handelssystem auszuschliessen. Diese Aussage erscheint nicht als konsequent, weil «gewöhnliche» Zahlungs-Token gehandelt werden dürfen, nicht aber Privacy Coins, was Abgrenzungsprobleme verursachen könnte.

(iv) Die Umschreibung der sog. weiteren Pflichten in Art. 73e mit erneut acht Kriterien ist ebenfalls sehr umfassend. Gemäss Bundesrat soll sich die Konkretisierung am FIDLEG orientieren. Die Erfahrungen mit den (detaillierten) Bestimmungen in der BankV zur sog. Bewilligung «light» der Fin-Tech-Unternehmen zeigen aber, dass das Problem einer überschüssenden Regulierung besteht, z. B. bei der Festlegung der Risikoverteilungsaufgaben (lit. d) und der Nebendienstleistungen (lit. e), aber auch bei den Sicherheiten (lit. b), den Eigenmitteln (lit. c) und der Liquidität (lit. f). Entsprechend der Bemerkung zu Art. 73b besteht somit das Risiko, dass nur grosser Anbieter, nicht aber kleine Startups die Anforderungen zu erfüllen vermögen, selbst wenn dem Prinzip der modularen Regulierung (Vernehmlassungsbericht, S. 54) grundsätzlich beizupflichten ist.

(v) Die Erleichterungen für kleine DLT-Handelssysteme, vorgesehen in Art. 73f, gehen nicht sehr weit. Letztlich hängt es von den durch den Bundesrat auszuarbeitenden Verordnungsbestimmungen ab, wie substanziell die Erleichterungen sein werden. Zudem fehlt, wie erwähnt (Ziff. 2), die Möglichkeit einer vollständigen Befreiung von Bewilligungspflichten im Falle des Nichtvorliegens der Gewerbsmässigkeit oder einer anderen De-minimis-Regelung.

(vi) Weil DLT-Handelssysteme auch Dienstleistungen im Nachhandel erbringen können, kommen ggf. überdies die Systemschutzbestimmungen von Art. 89 zur Anwendung. Zudem beantragt der Bundesrat, die Überwachungsaufgaben der Schweizerischen Nationalbank gemäss Art. 19 NBG auf die systemisch relevanten DLT-Handelssysteme auszuweiten. Angesichts des bisherigen geringen Volumens solcher DLT-Handelssysteme erscheint eine Gesetzesänderung im NBG indes noch als verfrüht. Sollte deren Volumen in den nächsten Jahren erheblich steigen, lässt sich diese Änderung immer noch in die Wege leiten.

3 ANWENDUNGSBEISPIELE

Zur Beurteilung einer Vorlage ist es zielführend, sich konkrete Anwendungsbeispiele vor Augen zu führen und deren rechtliche Anforderungen mit den vorgeschlagenen Gesetzesänderungen zu vergleichen. Unabhängig davon, ob man ein bestimmtes Anwendungsbeispiel für wünschenswert hält, ist es wichtig, sich bewusst zu sein, welche Anwendungen unter der Vorlage umsetzbar wären und welche nicht oder nur mit Schwierigkeiten.

3.1 Übernahme einer tokenisierten Aktiengesellschaft

Sachverhalt: Alpha AG will Beta AG übernehmen. Die Namenaktien der Beta AG sind tokenisiert. 92 Prozent der Aktionäre stimmen an der Generalversammlung der Übernahme gegen Abfindung nach Fusionsgesetz Art. 18 Abs. 5 zu. Die Beta AG wird aufgelöst bzw. in die Alpha AG integriert. Ab diesem Zeitpunkt repräsentieren die Aktien-Tokens der Beta AG keine Aktien mehr, aber eine Forderung gegenüber der Alpha AG auf eine Abfindung. Dies wird im Smart Contract bzw. Register vermerkt, indem auf neue Begleitdokumente verwiesen wird. Auch werden alle registrierten Aktionäre per E-Mail benachrichtigt. Zur Geltendmachung der Abfindung müssen die Aktionäre ihre Tokens an die Alpha AG transferieren, die diese aus dem Verkehr zieht. Wird die Abfindung nicht innert 10 Jahren geltend gemacht, verjährt sie und die sich noch im Umlauf befindlichen Token werden wertlos.

Beurteilung: Es besteht kein Widerspruch zur Vorlage. Diese schliesst eine Veränderung des Inhalts des Wertrechts nicht aus (hier von einer Aktie in einen Anspruch auf eine Abfindung). In diesem Fall ändert sogar der Schuldner (zuerst Beta AG, dann Alpha AG). Auch dem steht unseres Erachtens unter dem vorliegenden Entwurf nichts im Weg. Ein interessantes Detail dieses Beispiels besteht in der Frage, ob über 90 Prozent der Aktionäre gemäss Aktienbuch oder über 90 Prozent der Tokeninhaber gemäss Wertrechtregister zustimmen müssen (das Aktienbuch mit Namen und Adressen dürfte oft unabhängig vom Wertrechtregister geführt werden und diesem «hinterherhinken», da sich nicht alle Erwerber von Token umgehend eintragen lassen werden). In diesem Fall ist gemäss Art. 686 OR das Aktienbuch für die Zustimmung massgebend, während die Zahlung der Abfindung an die Tokeninhaber zu erfolgen hat.

3.2 Aktientoken auf Uniswap (Dezentrale Börse)

Sachverhalt: Uniswap ist eine dezentral organisierte Börse im Ethereum-System. Für jeden gehandelten Token gibt es einen Smart Contract, der nach dem Prinzip des «constant product market making» automatisiert Kurse erstellt.⁶ Jeder ist frei, diesen Smart Contracts Liquidität zur Verfügung zu stellen und wird proportional zum zur Verfügung gestellten Kapital am Gewinn aus dem Market Making beteiligt. Würde beispielsweise eine tokenisierte Nestle-Aktie über Uniswap gehandelt, sähe die Situation wie in Diagramm 1 dargestellt aus.

⁶ <https://github.com/runtimeverification/verified-smart-contracts/raw/uniswap/uniswap/x-y-k.pdf>

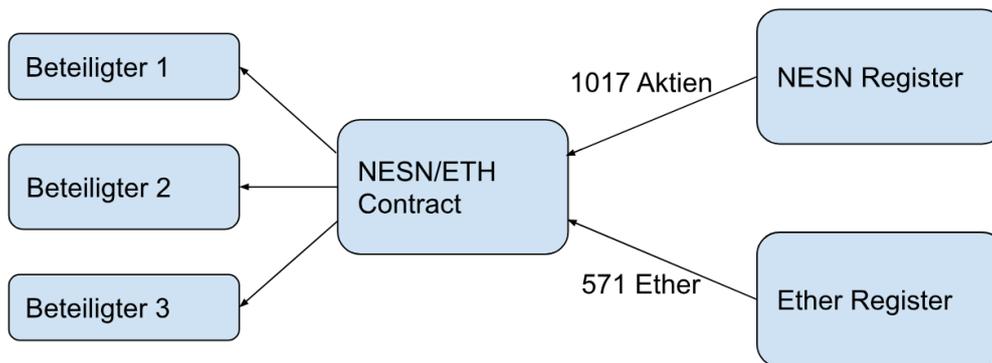


Diagramm 1: Ein Uniswap «Trading Pair» mit Beteiligten

Auf dem Diagramm dargestellt ist das Wertrechte-Register der tokenisierten Nestlé-Aktien. Darin gibt es einen Registereintrag, der dem NESN/ETH-Contract von Uniswap 1017 Wertrechte zuweist. Im Register aller Ether-Bestände sind demselben 571 Ether zugewiesen. Diese beiden Beträge bilden die Liquiditäts-Reserve, mittels welcher der Smart Contract operiert. Kauft ein Dritter (nicht dargestellt) Nestlé-Aktien vom Contract, sinkt der NESN-Bestand, während der ETH-Bestand steigt, und umgekehrt. Die Reserve zur Verfügung gestellt haben die drei dargestellten Beteiligten. Der Contract unterhält ein Register, in welchem festgehalten ist, welcher Beteiligte wie stark beteiligt ist. Diese Beteiligungen sind ebenfalls tokenisiert und frei übertragbar.

Beurteilung: Die Ausgabe von tokenisierten Aktien ist unter der Vorlage problemlos möglich. Die Kryptowährung Ether existiert bereits. Die Beteiligungen am Smart Contract sind schwieriger einzuordnen. Es gibt kein verlinktes Basisdokument und auch keinen ersichtlichen Emittenten, womit es sich weder um eine Kryptowährung noch um ein Wertrecht mit Wertpapiercharakter handeln dürfte. Stattdessen handelt es sich wohl am ehesten um ein rein mechanisches Hinterlegen von Geldern und Effekten in einem Automaten, wobei eine indirekte Verfügungsmacht beibehalten wird. Die Indirektion durch das zweite Register macht es zwar umständlicher, seine Rechtsposition am hinterlegten NESN-Anteil nachzuweisen, doch der Nachweis ist genauso verlässlich. Es wäre also wünschenswert, wenn die rechtliche Stellung des Gläubigers sich durch die Hinterlegung der Titel im Uniswap Contract nicht ändern würde. Dies ist unter dem vorliegenden Entwurf leider nicht der Fall. Befänden sich die NESN-Titel in Gewahrsam eines Dritten, würde bei der Hinterlegung derselben im Uniswap-Contract die Konkursfestigkeit verloren gehen. Denn bei den Beteiligungs-Tokens am Contract handelt es sich keine der beiden in Art. 242a Absatz 1 genannten Vermögenswerte, und die hinterlegten NESN und ETH sind aufgrund der Indirektion nicht in ihrem Register individuell zuordenbar. Auch wird deutlich, dass Formulierungen wie «der im Register bezeichnete Gläubiger» irreführend sind, denn Token-Register verweisen nicht auf Personen, sondern auf Adressen. Dahinter können zwar eine oder mehrere Personen stehen, müssen aber nicht. Hinter Ethereum-Adressen können geradeso gut andere Register oder beliebige sonstige Smart Contracts stehen, sodass eine möglicherweise lange Kette von Adressen entsteht, bis man bei von Personen kontrollierten Adressen landet.

3.3 Transferfunktion für Administrator

Sachverhalt: Eine Aktiengesellschaft emittiert ihre Aktien als Wertrechte mit Wertpapiercharakter und verwendet dafür ein Register mit einer Spezialfunktion, die es dem Verwaltungsrat der Gesellschaft erlaubt, beliebige Token beliebig auf neue Adressen zu verschieben.

Beurteilung: Eine solche Administrationsfunktion birgt Missbrauchspotenzial. Es ist fraglich, ob ein Wertpapier, das sich auf Knopfdruck in Luft auflöst und sich beim Emittenten wieder

materialisiert, eine Daseinsberechtigung hat. Ein solches Wertrecht erfüllt zwar alle technischen Anforderungen aus 973d VE (Funktionssicherheit, Integrität, etc.), verdient unseres Erachtens aber nicht die Bezeichnung «mit Wertpapiercharakter», da es zu leicht der Verfügungsmacht des Gläubigers entzogen werden kann. Es wäre wünschenswert, wenn eine solche Hintertür nur im Zusammenhang mit weiteren Sicherheitsvorkehrungen zulässig wäre, weshalb der Vorschlag der SBF voraussetzt, dass das Register robust gegen unbefugte Veränderungen durch den Emittenten sein muss. Grundsätzlich sollte nur der Gläubiger über seine Wertrechte verfügen können. Denkbar wären Varianten, in denen der entsprechende Schlüssel bei einem Notar o.ä. hinterlegt oder mittels multi-signature Verfahren auf mehrere unabhängige Parteien verteilt würde.

3.4 Teilupdate des Registers

Sachverhalt: Der von eToro emittierte CHF⁷ ist ein an den Schweizer Franken gebundener 1 Token im Ethereum-System, deren Wert von der Firma eToro garantiert wird. Das zugehörige Register besteht aus zwei Smart Contracts innerhalb des Ethereum-Systems: der erste enthält die Tabelle aller Registerinträge und der zweite die Schnittstelle zum Register. Diese Aufspaltung wurde gewählt, damit der zweite durch eine neue Version mit neuen Funktionen ersetzt werden kann, ohne die Tabelle mit den Registerinträgen antasten zu müssen.

Beurteilung: Den Möglichkeiten, wie der CHFX geupdatet werden kann, sind kaum Grenzen gesetzt. Ein Update könnte ohne Weiteres Funktionen einführen, die es dem Emittenten erlauben, beliebig über die Wertrechte der Gläubiger zu verfügen. Dementsprechend stellt sich die Frage, ob der CHFX, wenn er unter Schweizer Recht nach der Vorlage emittiert würde, als Wertrecht nach 973d qualifizieren soll. Gegenwärtig ist dies der Fall, und dies dürfte auch richtig sein. Allerdings sollte ein Token seine Qualifizierung nach 973d verlieren können, wenn durch ein Update die Funktionssicherheit oder andere wichtige Kriterien wie der Schutz vor unbefugten Veränderungen verloren gehen. Es stellt sich die Frage, inwiefern im Vorschlag der SBF der Richter, der das Update beurteilt, nur die Erfüllung der formalen Anforderungen überprüfen oder auch die Eignung des Registers als solches in Betracht ziehen soll. Dies kann unseres Erachtens offengelassen werden.

3.5 Stablecoins: Devisen oder Effekte?

Sachverhalt: Ein Stablecoin im Stil vom CHFX aus dem vorangegangenen Beispiel wird als Wertrecht mit Wertpapiercharakter emittiert. Der Emittent ist eine Bank, die den Wert der Token garantiert und das digitale Zahlungsmittel an interessierte Kunden ausgibt und auch jederzeit wieder zurücknimmt.

Beurteilung: Die Ausgabe solcher Tokens als Wertrechte nach 973d stellt kein Problem dar. Allerdings stellt sich die Frage, ob die üblicherweise getroffene Annahme, dass jedes Wertrecht eine Effekte darstellt, hier noch zutreffend ist. De facto handelt es sich hier nämlich eher um Devisen als um Effekten. Auch trifft der Begriff «Emission» nicht die individuelle Schöpfung und Ausgabe der Token. Unter dem vorliegenden Gesetzesentwurf werden sich solche Fragen in Zukunft öfters stellen, denn dieser schafft zwar ein digitales Analogon zum Wertpapier, aber keines zu unverbrieften Forderungen (deren Abtretung bedarf weiterhin der Schriftform nach Art. 165 OR). So ist zu erwarten, dass vermehrt Wertrechte anzutreffen sein werden, welche in der traditionellen Welt nicht als solche ausgestaltet worden wären, sondern weniger formal als unverbriefte Forderungen auftreten. Dies könnte mittelfristig zu weiterem gesetzlichem Anpassungsbedarf führen.

⁷ <https://etherscan.io/token/0xe435502c85a4e7e79cfab4167af566c27a7a0784>

3.6 Recovery-Funktion für verlorene Token

Sachverhalt: Das Wertrechtregister für die Aktien-Token von Alethna enthält eine Funktion, mittels derer Aktionäre, die ihren private Key verloren haben, die Kontrolle über ihre Aktien zurückerlangen können.⁸ Dazu rufen sie die Funktion «declareLost» auf und hinterlegen eine Sicherheit in Ether in ähnlicher Höhe wie der Wert der verlorenen Aktien. Der Emittent überwacht diese Funktionsaufrufe und benachrichtigt den betroffenen Aktionär per Email gemäss Eintrag im Aktienbuch. Nach einer Frist von drei Monaten kann der Aktionär die Funktion «resolveClaim» aufrufen und erhält sowohl die geleistete Sicherheit als auch die Aktien zurück. Ruft ein Angreifer die «declareLost» Funktion missbräuchlich auf, kann sich der rechtmässige Inhaber gegenüber dem Wertrechtregister identifizieren, den Claim löschen und die Sicherheit einkassieren.

Beurteilung: Der Claim-Mechanismus stellt sicher, dass sich eine missbräuchliche Verwendung in der Regel nicht lohnt. Das Wertrechtregister ist somit robust gegen unbefugte Veränderungen und erfüllt immer noch die Vorgaben aus dem Vorschlag der SBF. Allerdings wäre dies nicht erfüllt, wenn die Reaktionsfrist zu kurz oder die nötige Höhe der Sicherheit zu gering wäre.

3.7 Übertragungsbeschränkung

Sachverhalt: Manche Gesellschaften mit tokenisierten Aktien verlangen von allen Aktionären, dass sie sich zuerst mit Namen und Adresse identifizieren und alle Adressen angeben, die sie zu verwenden gedenken, bevor sie darauf Aktien empfangen können (Whitelisting).⁹

Beurteilung: Ob eine Übertragungsbeschränkung zulässig ist, dürfte vom Inhalt des Wertrechts und der Art der Beschränkung abhängen. Das oben beschriebene Whitelisting dürfte zulässig sein, da sich Aktionäre ohnehin im Aktienbuch eintragen lassen müssen, wenn sie ihre Rechte geltend machen wollen. Hingegen dürfte ein Whitelisting, welches für jede Übertragung die Zustimmung zu einem Aktionärsbindungsvertrag verlangt, als unzulässige Vinkulierung gelten. Unseres Erachtens sollte eine Übertragungsbeschränkung aber nie die Entstehung von Wertrechten nach 973d verhindern - zumal die gleiche Beschränkung je nach Inhalt des Wertrechts zulässig sein kann oder auch nicht. Sollte sich eine Übertragungsbeschränkung als unzulässig erweisen, bleiben die Wertrechte nach 973d bestehen, aber der Emittent ist verpflichtet, einen rechtskonformen Zustand herzustellen (beispielsweise durch Update des Registers).

3.8 Register mit Pause-Funktion

Sachverhalt: Einige Tokens sehen die Möglichkeit einer Pausierung des Smart Contracts vor. Dies kann im Zusammenhang mit einem Update oder auch mit einer Spaltung des Netzwerkes bei öffentlichen Blockchains («Fork») sinnvoll sein. Im Fall einer Fork kann so sichergestellt werden, dass allen Token-Inhabern klar ist, welches Register das massgebende ist. Bei einer sich abzeichnenden Fork könnte etwa das ganze Register pausiert und nach der abgeschlossenen Fork nur in dem System wieder aktiviert werden, welches das massgebende sein soll. Demgegenüber gibt es auch weniger gute Gründe, die Registerführung auszusetzen, beispielsweise weil der Emittent allfällige Gebühren nicht rechtzeitig an den System-Betreiber entrichtet.¹⁰

⁸ <https://etherscan.io/token/0xf40c5e190a608b6f8c0bf2b38c9506b327941402#balances>

⁹ Ein Beispiel dafür wären die Aktien-Token von Mt.Pelerin, deren Register mit frei programmierbaren Übertragungsbeschränkungen ausgestattet werden kann. Der Smart Contract ist einsehbar unter: <https://etherscan.io/token/0x96c645d3d3706f793ef52c19bbace441900ed47d>

Beurteilung: Die Möglichkeit, das Register mittels einer Pausenfunktion einzufrieren, birgt Missbrauchspotenzial, kann aber auch im Interesse der Gläubiger sein. Das Vorhandensein einer solchen Funktion sollte demnach nicht der Entstehung von Wertrechten mit Wertpapiercharakter im Weg stehen. Wird die Funktion aber missbraucht, haftet der Emittent.

3.9 Staking-Pools

Sachverhalt: Die meisten öffentlichen Blockchains funktionieren heute mittels «proof-of-work» Konsensfindung, welche enorme Rechenleistung in Anspruch nimmt. Eine zukunftssträchtigere Methode ist die des «proof-of-stake», bei welcher nicht die Mehrheit der Rechenleistung mittels «Mining», sondern die Mehrheit der Token-Inhaber mittels «Staking» das Netzwerk pflegen. Genau wie die Miner für das Zurverfügungstellen von Rechenleistung werden die Staker für die Zurverfügungstellung von Tokens entschädigt. Das durch Staking erzielbare Entgelt beträgt mehrere Prozent pro Jahr.¹¹ Der Plan des Ethereum Entwickler ist es, in den kommenden zwei bis drei Jahren von «proof-of-work» auf «proof-of-stake» umzustellen. Wer im zukünftigen Ethereum «staken» möchte, braucht eine Mindestanzahl von voraussichtlich 32 Ether und einen Server, der permanent online ist und im Netzwerk mitrechnet. Es ist absehbar, dass die meisten Token-Inhaber nicht selbst staken werden, sondern diese Tätigkeit an den Betreiber eines Staking-Pools delegieren, welche die Ether der Poolteilnehmer auf einer Adresse sammelt und damit gebündelt «staked».

Beurteilung: Das Sammeln der Ether der Poolteilnehmer auf einer Adresse steht im Widerspruch zur Vorgabe der Einzelverwahrung aus dem Vorentwurf. Unter dem gegenwärtigen Entwurf wäre der Betrieb von Staking-Pools in der Schweiz mangels Konkursfestigkeit wohl nicht attraktiv. Schweizer Aufbewahrern würde die Möglichkeit verwehrt, Kunden die Möglichkeit des «Stakings» in einem Pool anzubieten.

3.10 Wrapped Tokens / sekundäre Register

Sachverhalt: DAI ist eine an den US-Dollar angebundene Kryptowährung, die jeder selbst mittels Hinterlegung einer genug grossen Sicherheit in Ether schöpfen kann. Es sind bereits etwa 90 Millionen DAI im Umlauf.¹² Somit ist DAI der wichtigste Token seiner Art. Die Hinterlegung ist aber nicht ganz einfach. Zunächst müssen Ether im «Wrapped Ether» Smart Contract hinterlegt werden. Pro hinterlegtem Ether enthält der Benutzer genau einen «Wrapped Ether» (WETH). Der Vorteil von WETH gegenüber rohen ETH ist ein rein technischer, nämlich dass WETH mit dem ERC-20 Standard kompatibel ist. Die WETH müssen danach aber erneut hinterlegt und in «Pooled Ether» (PETH) gewandelt werden. Die Details der Notwendigkeit dieser zweiten Sammlung würde den Rahmen dieses Papiers sprengen. Jedenfalls existiert pro Pooled Ether ziemlich genau ein Wrapped Ether, wobei dieses Verhältnis leichten Schwankungen unterworfen ist. Die PETH dienen dann als eigentliche Sicherheit beim Schöpfen von DAI. Um die Ether zurückzuerhalten, muss der Benutzer die geschöpften DAI zusammen mit einem Zins zurückzahlen und die ganze Verpackungsprozedur der Ether rückwärts durchlaufen. Es ist geplant, dass in Zukunft nicht nur Ether, sondern auch andere Token als Sicherheit hinterlegt werden können.

Beurteilung: Das «Wrappen» eines Tokens ist ein rein technischer Vorgang zwecks Erreichung von Kompatibilität mit dem ERC-20 Standard. Die Übertragung eines WETH ist nur im WETH-Register sichtbar, während die hinterlegten Ether selbst auf der gleichen Adresse bleiben (nämlich der, des WETH-Contracts). Mit einer solchen Übertragung wird die Verfügungsmacht genau gleich

¹¹ <https://www.trustnodes.com/2019/04/22/vitalik-buterin-proposes-doubling-staking-rewards>

¹² <https://coinmarketcap.com/currencies/dai/>

sicher und zuverlässig übertragen wie bei einer Verfügung über die Ether selbst. Das Wrapping sollte demnach möglichst keine rechtlichen Konsequenzen haben, zumal sich die faktische Stellung des Berechtigten nicht ändert. Dies ist unter dem gegenwärtigen Entwurf leider nicht der Fall. Beim «Wrappen» geht die von Art. 242a gewährte Konkursfestigkeit verloren, da die Vermögenswerte (die Ether) nicht mehr in ihrem Register individuell zuordenbar sind (sondern indirekt über das WETH-Register). Ein Aufbewahrer könnte damit nicht ohne Weiteres Ether für seine Kunden «wrappen», um in deren Namen DAI zu schöpfen. Rechtlich am einfachsten wäre es, ein solches «Wrapping» wie in Beispiel 3.2 als indirekten «Besitz» zu betrachten. Das heisst, das Recht sollte auch durch diese Indirektion geltend gemacht werden können und für die Aussonderung sollte es keinen Unterschied machen, ob die aufbewahrten Vermögenswerte bereits in ihrem Hauptregister oder mittels einer anderen geeigneten Methode den einzelnen Berechtigten zugeordnet werden.

3.11 Wrapped Bitcoin / Systembrücken

Sachverhalt: Es gibt unterschiedliche, konkurrierende Blockchains. Die bekanntesten beiden sind die von Bitcoin und Ethereum. Es besteht nun ein Bedürfnis, Brücken zwischen den verschiedenen Systemen zu erstellen und so die Tokens aus dem einen System auch im anderen handelbar zu machen. Ein Beispiel dafür sind «Wrapped Bitcoins», die Bitcoins im Ethereum-System handelbar machen.¹³ Wrapped-Bitcoins sind ERC-20 Token, die von Verwahrern emittiert werden können nachweisen, dass sie die entsprechende Anzahl Bitcoins tatsächlich und konkursfest vorliegen haben.

Beurteilung: Unter dem vorgelegten Gesetzesvorschlag könnten Schweizer Verwahrer keine Wrapped Bitcoin ausgeben, da der vorgeschlagene Art. 242a SchKG keine konkursfeste Sammelverwahrung zulässt. Theoretisch könnte die Anforderung der Einzelverwahrung erfüllt werden, indem jede Übertragung eines WBTC im Ethereum-System mittels einer entsprechenden Transaktion im Bitcoin-System nachvollzogen würde. Praktikabel wäre eine solche Lösung aber nicht. Auch bestünde eine Rechtsunsicherheit für die Zeitspanne, wo die WETH-Transaktion im Ethereum-Netzwerk bereits ausgeführt wurde, aber die entsprechende Transaktion im Bitcoin-Netzwerk noch nicht. Das analoge Problem stellt sich ganz allgemein immer dann, wenn Vermögenswerte aus einem System in einem anderen System zum Handel angeboten werden sollen. Da zurzeit verschiedene Firmen an unterschiedlichen, eigenen Blockchains arbeiten, wird es voraussichtlich ein starkes Bedürfnis nach Brücken zwischen diesen Systemen geben. Voraussetzung zur Erbringung der entsprechenden Dienstleistungen ist aber die Möglichkeit der konkursfesten Sammelverwahrung.

3.12 Konkursfestes Zertifikat

Sachverhalt: Vontobel bietet heute ein Bitcoin-Zertifikat an, welches an der SIX gehandelt wird.¹⁴ Dieses stellt eine Forderung gegenüber der Bank dar und ist somit nicht konkursfest. Die Bank oder ein Konkurrent möchte nun eine konkursfeste Alternative anbieten, welche den Anlegern eine eigentümerähnliche Position an den aufbewahrten Bitcoins vermittelt.

Beurteilung: Dies unter der vorgeschlagenen Regulierung nicht möglich. Stattdessen würde die Bank oder der Konkurrent wohl auf die Konkursfestigkeit verzichten oder das Zertifikat von Liechtenstein (oder einem anderen geeigneten Land) aus anbieten. Wünschenswert ist eine Möglichkeit der konkursfesten Sammelverwahrung von Kryptowährungen.

¹³ <https://www.wbtc.network>

¹⁴ <https://www.six-structured-products.com/en/zertifikat/zertifikat-vontobel-ag-zuerich-CH0382903356>

3.13 Payment Channels / Skalierung

Sachverhalt: Öffentliche Blockchains sind im Gegensatz zu zentralisierten Systemen oft wenig effizient bzw. «skalierbar». Eine Möglichkeit, dieses Problem zu lösen, besteht in sogenannten «Layer 2»-Netzwerken. Damit kann die Anzahl Transaktionen, die das System verarbeiten kann, um den Faktor 1000 oder noch mehr erhöht werden. Die zugrundeliegende Idee ist stets dieselbe: eine Vielzahl von Transaktionen wird auf eine technisch sichere Art zusammengefasst und nur periodisch eine Nettotransaktion auf die eigentliche Blockchain geschrieben. Die Schwierigkeit besteht darin, Manipulationen beim Bilden der Nettotransaktion auszuschliessen, ohne auf einen vertrauten Intermediär zurückzugreifen. Ein Lösungsansatz ist jener der «payment channels», den Christian Decker an der ETH erforscht hat.¹⁵

Beurteilung: Der Gesetzesentwurf geht an verschiedenen Stellen implizit davon aus, dass jede Übertragung von DLT-Vermögenswerten direkt im Register abgebildet wird. Dies ist bereits heute bei der physischen Übergabe des Private Keys nicht der Fall, wird aber in Zukunft noch viel öfter nicht der Fall sein, insbesondere wenn sich Payment Channels, Side Chains, das an der ETH entwickelte Liquidity Network oder eine andere Skalierungslösung durchsetzen sollte, welche fundamental auf dem «Netting» von Transaktionen basiert. Ein findiger Jurist könnte natürlich argumentieren, dass alles, was auf einer höheren Ebene passiert, ebenfalls konzeptionell Teil des Registers sei, doch mehr Rechtssicherheit hätten die Anwender, wenn das Gesetz auf die (leider falsche) implizite Annahme verzichten würde, dass jede Übertragung im Register abgebildet wird. Dies hat Konsequenzen für den vorgeschlagenen OR Art. 973e Abs. 1, der bei jeder Leistung eine Anpassung des Registers verlangt. Anstelle der vorgeschriebenen Anpassung sollte es den Parteien überlassen sein, die Art des Nachweises der Berechtigung und die Art der Quittung für erbrachte Leistungen zu wählen. Auch scheint im Hinblick auf diese technischen Entwicklungen ein Festhalten an der Einzelverwahrung in SchKG Art. 242a Abs. 1 wenig zukunftstauglich.

3.14 Krypto-Effekten in herkömmlichem Handelssystem

Sachverhalt: Auch wenn die Blockchain das ihr nachgesagte Potenzial zur Revolutionierung des Finanzsystems hat, wird dies nicht von heute auf morgen geschehen. Es werden für längere Zeit neue und alte Systeme parallel nebeneinander existieren. Für die Interoperabilität und einen möglichst reibungslos funktionierenden Markt werden dabei Brücken zwischen den Systemen wichtig sein. Einerseits sollte es möglich sein, herkömmliche Effekten zu tokenisieren, andererseits wäre es auch wünschenswert, DLT-Effekten in bereits etablierten Systemen abbilden und handeln zu können. Konkret könnte ein bereits existierender Betreiber eines organisierten Handelssystems den Handel von blockchain-basierten Effekten über sein System anbieten wollen. Der einfachste Weg dazu wäre die Einlieferung dieser Effekten beim Betreiber und die Einbuchung in seinem System - analog zur Einlieferung und Einbuchung physischer Zertifikate. Danach könnten die Effekten wie gewohnt gehandelt und später bei Bedarf auch wieder ausgeliefert werden.

Beurteilung: Eine solche Anwendung wäre unter der vorgeschlagenen Gesetzgebung wohl nicht ganz ausgeschlossen, stünde aber mangels Konkursfestigkeit der eingelagerten Effekten im Widerspruch zum etablierten System. Es wäre wünschenswert, die Sammelverwahrung bzw. die Bildung von Bucheffekten zuzulassen.

¹⁵ Christian Decker und Roger Wattenhofer, «A Fast and Scalable Payment Network with Bitcoin Duplex Micropayment Channels», Symposium on Self-Stabilizing Systems, 2015, Springer.

3.15 Aussonderung in der Praxis

Sachverhalt: Ein Aufbewahrer von blockchain-basierten Vermögenswerten wird insolvent, und das Konkursverfahren wird eröffnet. Der Konkursverwalter findet eine Datenbank mit Zehntausenden von Adressen und zugehörigen Private Keys vor, sowie eine Tabelle, die eine Zuordnung der Adressen zu einzelnen Kunden ermöglicht. Um die Vermögenswerte möglichst rasch sicherzustellen und vor unberechtigten Zugriffen zu schützen (vielleicht hat ja ein ehemaliger Mitarbeiter noch ein Backup der Schlüssel o.ä.), überträgt der Konkursverwalter alle Vermögenswerte auf eine eigens dafür eingerichtete Adresse.

Beurteilung: Während Sachen sichergestellt und Bankkonti im Konkursfall gesperrt werden können, bieten Blockchains keine entsprechenden Funktionen an. Deshalb drängt sich zur Sicherstellung eine Übertragung auf eine eigene Adresse auf. Unter der vorgeschlagenen Regelung wäre ein solcher Schritt allerdings problematisch, da mit der Sammlung auf einer Adresse der Konkursmasse die Aussonderbarkeit zerstört würde. Der Konkursverwalter wäre gezwungen, entweder auf eine Sicherstellung zu verzichten, oder aber die Segregierung beizubehalten und Tausende neuer Schlüssel mit zugehörigen Adressen zu generieren, was mit signifikantem personellem Aufwand und mit Kosten verbunden ist. Am einfachsten für die Konkursverwaltung wäre es, wenn sie die Krypto-Vermögenswerte bereits in Sammelverwahrung vorfinden würde und diese so mittels einiger weniger Transaktionen sicherstellen könnte. Auch sollte sie die sichergestellten Werte gesammelt aufbewahren dürfen. Dementsprechend wäre es wünschenswert, in der Vorlage eine Möglichkeit zur konkursfesten Sammelverwahrung zu berücksichtigen.