

Härtetest bei dritter Blockchain-Anleihe: Lessons Learned

24. September 2026 // Autoren: Tim Meirer und Bert Staufenbiel, Bereich Finanzmärkte, KfW

Der erstmalige Wechsel von Registerführer und Blockchain während der Laufzeit eines Kryptowertpapiers in Deutschland belegt die Robustheit der digitalen Kapitalmarktinfrastuktur und unterstreicht gleichzeitig die Bedeutung gemeinsamer Standards für ihre weitere Skalierung.

Motivation zur Durchführung des Härtetests

Wir haben den Härtetest durchgeführt, um unter realen Bedingungen zu prüfen, ob sich während der Laufzeit eines Kryptowertpapiers sowohl der Registerführer als auch die zugrundeliegende Blockchain zuverlässig wechseln lassen. Unser Ziel war es dabei nachzuweisen, dass die digitale DLT-basierte Kapitalmarktinfrastuktur auch beim Zusammenspiel unterschiedlicher Systeme technisch und rechtlich unter dem Gesetz über elektronische Wertpapiere (eWpG) reibungslos funktioniert. Gleichzeitig sollte der Test zeigen, welche Voraussetzungen für eine breitere Nutzung noch fehlen – insbesondere gemeinsame technische Standards und Interoperabilität, damit künftige Registerwechsel einfacher und skalierbar umgesetzt werden können.

Ablaufbeschreibung des Härtetests

Der Härtetest umfasste den Wechsel des Registers und der registerführenden Stelle, zeitgleich wurde auch die zugrundeliegende Blockchain ausgetauscht (siehe Abb. 1). Konkret wechselte die Kryptowertpapierregisterführung von Cashlink zur DekaBank. Die zugrundeliegende Blockchain wechselte dabei von Polygon PoS auf SWIAT/Regulated Layer One (RL1). Die DZ BANK blieb während des gesamten Vorgangs sammeleingetragene Inhaberin der Anleihe. Für die Investoren änderte sich durch den Registerwechsel nichts. Der Wechsel des Wertpapierregisters erfolgte auf Grundlage der Regelungen des § 22 eWpG.

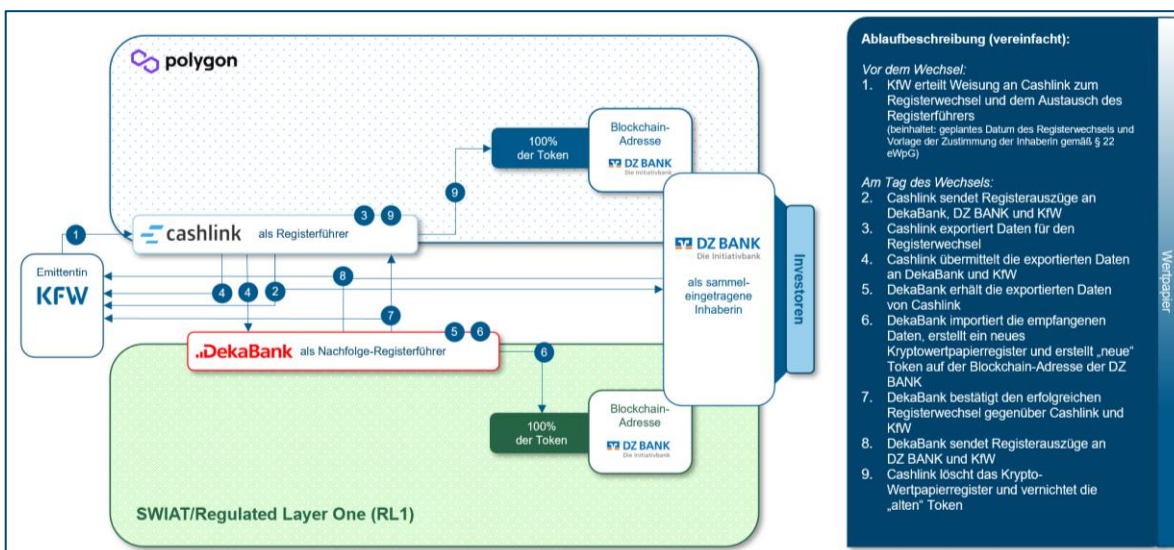


Abb. 1: Schematische Darstellung des Ablaufs des Registerwechsels

Für den operativen Ablauf war es wichtig, bereits im Vorfeld wichtige Vorbereitungsmaßnahmen umzusetzen, insbesondere die Einholung der „Zustimmung sämtlicher Inhaber des Kryptowertpapiers“ (§ 22 eWpG). Deshalb wurde die Zustimmung der DZ BANK als sammeleingetragene Inhaberin vor Durchführung des Wechsels eingeholt. Beim konkreten operativen Ablauf des Härtetests stand im Fokus, die Registerführung geordnet vom bisherigen auf den neuen Registerführer zu übertragen und dabei die Kontinuität des Kryptowertpapiers sicherzustellen. Der Wechsel betrifft somit die technische und organisatorische Führung des Registers. Die Rechtsposition der Inhaberin und die wirtschaftliche Stellung der Investoren werden dadurch nicht verändert.

Die operative Umsetzung erfolgte in zwei eng aufeinander abgestimmten Schritten: Die DekaBank übernahm als Nachfolge-Registerführerin die Registerdaten von Cashlink und erzeugte die neue Tokenrepräsentation („Re-Minting“ der Token) auf SWIAT/RL1. Unmittelbar anschließend löschte Cashlink als bisheriger Registerführer das bisherige Register und vernichtete die alten Token auf Polygon PoS („Burning“).

Vorbereitung des Registerwechsels: Vor dem eigentlichen Wechsel wurden zunächst die organisatorischen und rechtlichen Voraussetzungen geschaffen: Die KfW erteilte Cashlink die Weisung, den Registerwechsel und den Austausch des Registerführers vorzubereiten und durchzuführen. Die Weisung enthielt insbesondere das geplante Datum des Wechsels sowie eine Vorlage für die Zustimmung der Inhaberin nach § 22 eWpG. Zudem wurde festgelegt, dass die DekaBank künftig als Nachfolge-Registerführerin das neue Kryptowertpapierregister auf SWIAT/RL1 führen sollte. Die DZ BANK blieb als sammeleingetragene Inhaberin unverändert bestehen; ihre Blockchain-Adresse sollte auch im neuen System die maßgebliche Zieladresse für den vollständigen Tokenbestand sein. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Vorbereitung war die Sicherstellung, dass die Daten des bisherigen Registers im Rahmen des Exports von Cashlink vollständig und in einer für die DekaBank nutzbaren Form bereitgestellt werden konnten. Dazu gehörten neben den für die Tokenabbildung erforderlichen Daten auch die registerbezogenen Informationen, die für die Fortführung des Kryptowertpapiers benötigt wurden.

Durchführung am Tag des Härtetests: Der Registerwechsel wurde vollständig am 23. September 2026 durchgeführt und dauerte ca. 1,5-2 Stunden. Die wesentlichen operativen Schritte liefen wie folgt ab:

- *Bereitstellung der Registerinformationen:* Cashlink stellte zunächst die relevanten Registerinformationen bereit und übermittelte Registerauszüge an die DekaBank, die DZ BANK und die KfW. Damit erhielten alle zentral beteiligten Parteien eine gemeinsame Informationsgrundlage über den Stand des bisherigen Registers unmittelbar vor dem Wechsel. Anschließend exportierte Cashlink die für den Registerwechsel benötigten Daten aus dem bestehenden Kryptowertpapierregister. Der Export bildete die Grundlage für die Einrichtung des neuen Registers bei der DekaBank.
- *Übergabe der Daten an die Nachfolge-Registerführerin:* Cashlink übermittelte die exportierten Daten an die DekaBank. Die DekaBank übernahm die Daten als Nachfolge-Registerführerin, prüfte und verarbeitete sie für den Import in das neue Kryptowertpapierregister. Da Polygon PoS und SWIAT/RL1 zu diesem Zeitpunkt unterschiedliche Tokenstandards verwenden, war keine unmittelbare technische Übertragung der bestehenden Token möglich. Der Wechsel wurde daher nicht durch ein direktes Verschieben der alten Token durchgeführt, sondern durch eine abgestimmte Neuanlage („Re-Minting“) und Löschung („Burning“).
- *Einrichtung des neuen Registers:* Die DekaBank erstellte auf Basis der bereitgestellten Registerdaten und Weisungen einen neuen Eintrag in ihrem Kryptowertpapierregister auf SWIAT/RL1. Im neuen Register wurden anschließend neue Token erstellt. Diese neuen Token repräsentierten denselben Anleihebestand wie zuvor und wurden auf der Blockchain-Adresse der DZ BANK als sammeleingetragener Inhaberin abgebildet. Der vollständige Bestand wurde somit im neuen System nachvollziehbar und eindeutig der bestehenden Inhaberin zugeordnet.
- *Bestätigung des erfolgreichen Wechsels:* Nach Abschluss des Imports und der Erstellung der neuen Token bestätigte die DekaBank den erfolgreichen Registerwechsel gegenüber Cashlink und der KfW. Mit dieser Bestätigung wurde dokumentiert, dass
 - die Registerdaten erfolgreich übernommen worden waren,
 - das neue Kryptowertpapierregister eingerichtet war,
 - die neuen Token erstellt worden waren („Re-Minting“) und
 - der Anleihebestand auf der Tenant-Adresse der DZ BANK auf SWIAT/RL1 abgebildet war.

Anschließend stellte die DekaBank Registerauszüge für Cashlink, die DZ BANK und die KfW bereit. Dadurch konnte der neue Registerstand mit dem zuvor dokumentierten Stand abgeglichen werden.

- *Löschung des bisherigen Registers und Vernichtung der alten Token:* Nach Bestätigung der erfolgreichen Übernahme durch die DekaBank löschte Cashlink als bisheriger Registerführer das bestehende Kryptowertpapierregister. Im selben Zusammenhang wurden die bisher auf Polygon PoS bestehenden Token vernichtet („Burning“). Dieser Burn-Prozess stellte sicher, dass die alten Token nicht parallel zu den neu erstellten Token weiterbestanden. Der Härtetest war damit technisch und organisatorisch abgeschlossen.

Lessons Learned

Die erfolgreiche Durchführung des Härtetests zeigte, dass ein Wechsel des Registerführers und der zugrunde liegenden Blockchain während der Laufzeit eines Kryptowertpapiers im Rahmen des eWpG unter realen Bedingungen durchgeführt werden kann. Die Übernahme der Registerdaten, die Einrichtung eines neuen Registers, die Erstellung neuer Token sowie die anschließende Löschung des bisherigen Registers und der alten Token funktionierten technisch und rechtlich ordnungsgemäß. Für die operative Umsetzung am Durchführungstag wurden ca. 1,5-2 Stunden benötigt.

Für die sichere Durchführung des Härtetests waren insbesondere folgende Aspekte besonders relevant:

- *Einholung der vorherigen Zustimmung der Inhaberin:* Die Zustimmung der DZ BANK zum Registerwechsel nach Maßgabe des § 22 eWpG ist eine wichtige Voraussetzung für die Durchführung.
- *Sicherstellung der Kompatibilität der Registerdaten zwischen den beteiligten Kryptowertpapierregisterführern:* Die Registerauszüge von Cashlink dienten als Basis für die Erstellung des neuen Eintrags im Kryptowertpapierregister der DekaBank.
- *Erfordernis von Blockchain- bzw. Tenant-Adressen für die sammeleingetragene Inhaberin:* Eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Übertragung der Tokenbestände ist, dass die DZ BANK in ihrer Rolle als sammeleingetragene Inhaberin auf beiden Blockchains eine Blockchain- bzw. Tenant-Adresse besitzt.
- *Kontinuierlicher, offener und konstruktiver Dialog zwischen allen beteiligten Instituten:* Durch die Vielzahl der eingebundenen Institute ist eine lösungsorientierte Kommunikation – insbesondere in der Vorbereitungsphase mit Test- und Probelaufen – ein entscheidendes Kriterium für eine erfolgreiche Durchführung.
- *Einheitliche Weisungsformulare:* Um in einer etwaigen Adhoc-Situation, in der ein Registerwechsel kurzfristig nötig sein kann, zügig handlungsfähig zu sein und den institutsübergreifenden Abstimmungsprozess effizient zu gestalten, sind einheitliche Weisungsformulare von hervorgehobener Wichtigkeit.

Der zentrale technische Befund des Härtetests war, dass die beiden beteiligten DLT-Systeme derzeit keine gemeinsame technische Grundlage für eine direkte Tokenübertragung besitzen. Der von Cashlink auf Polygon PoS verwendete Tokenstandard ist ERC-20, während der von der DekaBank auf SWIAT/RL1 genutzte Tokenstandard ERC-7722 ist. Diese beiden Tokenstandards sind nicht in hinreichendem Maße miteinander kompatibel, sodass keine unmittelbare technische Übertragung der bestehenden Token möglich ist. Dies ist die Ursache, weshalb der Wechsel nach dem Prinzip „Re-Mint-and-Burn“ umgesetzt wurde. Dieses Verfahren stellte sicher, dass der wirtschaftlich und rechtlich maßgebliche Bestand erhalten blieb, obwohl die technische Tokenrepräsentation vollständig neu erzeugt wurde.

Eine direkte technische Übertragung der bestehenden Token ist insbesondere mit Blick auf die weitere Skalierung des DLT-basierten Finanzmarkts effizienter und der präferierte Ablauf, setzt jedoch gemeinsame (Token-)Standards und interoperable Schnittstellen zwischen den beteiligten DLT-Systemen voraus.

Disclaimer: Dieses Dokument sowie die hierin enthaltenen Informationen stellen weder ein Angebot noch eine Aufforderung zur Zeichnung oder zum Kauf von Wertpapieren dar, noch sollen sie als Grundlage für eine vertragliche oder sonstige Verpflichtung dienen. Die hierin erwähnten Wertpapiere wurden und werden nicht gemäß dem U.S. Securities Act von 1933 in der jeweils gültigen Fassung registriert und dürfen in den Vereinigten Staaten weder angeboten noch verkauft werden, es sei denn, sie sind registriert oder von den Registrierungsvorschriften des U.S. Securities Act ausgenommen.