



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 30.6.2020
COM(2020) 271 final

2020/0130 (NLE)

Vorschlag für einen

BESCHLUSS DES RATES

**über den Standpunkt, der im Namen der Europäischen Union in dem durch das
Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen
Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit
Treibhausgasemissionen eingerichteten Gemeinsamen Ausschuss im Hinblick auf die
Änderung der Anhänge I und II des Verknüpfungsabkommens und die Annahme
technischer Verknüpfungsstandards zu vertreten ist**

(Text von Bedeutung für den EWR)

BEGRÜNDUNG

1. GEGENSTAND DES VORSCHLAGS

Dieser Vorschlag betrifft den Beschluss zur Festlegung des Standpunkts, der im Namen der Europäischen Union in dem durch das Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen eingerichteten Gemeinsamen Ausschuss im Zusammenhang mit dem geplanten Beschluss zur Änderung der Anhänge I und II des Abkommens und zur Annahme der technischen Verknüpfungsstandards zu vertreten ist.

2. KONTEXT DES VORSCHLAGS

2.1. Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen

Zweck des Abkommens zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft über die Verknüpfung ihrer Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen (im Folgenden das „Abkommen“) ist die Verknüpfung des Emissionshandelssystems der EU (EU-EHS) mit dem der Schweiz, indem gestattet wird, dass Zertifikate, die im Rahmen eines Systems vergeben wurden, im anderen System gehandelt und für die Pflichterfüllung verwendet werden, wodurch sich zusätzliche Möglichkeiten zur Eindämmung des Klimawandels ergeben. Das Abkommen trat am 1. Januar 2020 in Kraft.

2.2. Der Gemeinsame Ausschuss

Der mit Artikel 12 des Abkommens eingesetzte Gemeinsame Ausschuss ist damit betraut, das Abkommen zu verwalten und seine ordnungsgemäße Umsetzung sicherzustellen. Er kann neue Anhänge des Abkommens annehmen oder bestehende Anhänge ändern. Er kann außerdem Änderungen der Artikel des Abkommens erörtern, den Meinungsaustausch über die Rechtsvorschriften der Vertragsparteien erleichtern und das Abkommen überprüfen.

Der Gemeinsame Ausschuss ist ein bilaterales Gremium, das sich aus Vertretern der Vertragsparteien (der EU und der Schweiz) zusammensetzt. Beide Vertragsparteien müssen den Beschlüssen des Gemeinsamen Ausschusses zustimmen.

Gemäß Artikel 3 Absatz 7 des Abkommens erstellen der Schweizer Registerverwalter und der Zentralverwalter der Union technische Verknüpfungsstandards (*Linking Technical Standards*, LTS) auf Basis der Grundsätze in Anhang II. In den LTS sind die Anforderungen für eine solide und gesicherte Verbindung zwischen dem Schweizer Zusatztransaktionsprotokoll (SSTL) und dem Transaktionsprotokoll der Europäischen Union (EUTL) beschrieben. Die LTS werden wirksam, sobald sie durch Beschluss des Gemeinsamen Ausschusses angenommen wurden.

2.3. Der vorgesehene Rechtsakt des Gemeinsamen Ausschusses

Bei seiner im Jahr 2020 stattfindenden dritten Sitzung soll der Gemeinsame Ausschuss einen Beschluss gemäß Artikel 3 Absatz 7 des Abkommens annehmen, mit dem technische Verknüpfungsstandards angenommen und im Einklang mit Artikel 13 Absatz 2 die Anhänge I und II des Abkommens geändert werden (im Folgenden der „vorgesehene Rechtsakt“).

Im vorgesehenen Rechtsakt sollen die Anforderungen für eine solide und gesicherte Verbindung zwischen dem SSTL und dem EUTL auf Basis der Grundsätze in Anhang II im Einzelnen beschrieben werden. Zu diesem Zweck werden die grundlegenden technischen Spezifikationen im Hinblick auf Architektur-, Dienstleistungs- und Sicherheitsanforderungen

dargestellt. Um das Risiko von Betrug, Missbrauch oder kriminellen Aktivitäten in Bezug auf die Register zu verringern und die Integrität der Verknüpfung zu schützen, sollten Einzelheiten der erforderlichen Verfahren sowie die zugrunde liegenden Erwägungen und Vereinbarungen vertraulich behandelt werden. Daher werden die erforderlichen Elemente in dem vorgesehenen Rechtsakt auf einem recht hohen Niveau behandelt, ohne dass Standards im Zusammenhang mit der Sicherheit der Verknüpfung offengelegt werden. Diese sollten in zusätzlichen technischen Leitlinien von einer gemäß Artikel 12 Absatz 5 des Abkommens eingesetzten Arbeitsgruppe genauer festgelegt werden. Die Arbeitsgruppe sollte mindestens den Schweizer Registerverwalter und den Zentralverwalter der Union umfassen, die beide das kontinuierliche, wirksame und effiziente Funktionieren der Verknüpfung sowie ihre Anpassung an den technischen Fortschritt und neue Anforderungen in Bezug auf die Sicherheit der Verknüpfung gewährleisten sollten. Aufgrund des technischen und sensiblen Charakters solcher Leitlinien und des Erfordernisses, sie anzupassen, um ein angemessenes Sicherheitsniveau der Verbindung aufrechtzuerhalten, sollten die Vertreter der Union im Gemeinsamen Ausschuss unterrichtet werden und gegebenenfalls solche Leitlinien ohne weiteren Beschluss des Rates vereinbaren können.

Die Änderung von Anhang I ermöglicht es, den Fortschritten bei der Einrichtung der Registerverknüpfung in Bezug auf die Übertragung der Konten von Luftfahrzeugbetreibern vom Unionsregister auf das Schweizer Register gemäß Anhang I Teil B Nummer 17 des Abkommens Rechnung zu tragen. Auf diese Weise wird ein reibungsloser Übergang dieser Konten vom Unionsregister zum Schweizer Register gewährleistet.

Die Änderung von Anhang II des Abkommens wurde auch angesichts der jüngsten Entwicklungen notwendig, um sicherzustellen, dass die Verknüpfung innerhalb eines angemessenen Zeitrahmens betriebsbereit ist. Zu diesem Zweck sieht die Änderung ein höheres Maß an Flexibilität vor, sodass eine größere Auswahl an gleichwertigen Technologien mit den Anforderungen des Anhangs II kompatibel wird.

Der vorgesehene Rechtsakt wird für die Vertragsparteien gemäß Artikel 3 Absatz 7 des Abkommens verbindlich, der vorsieht, dass die LTS und die Änderungen der Anhänge I und II in Kraft treten, sobald sie durch Beschluss des Gemeinsamen Ausschusses angenommen wurden. Im Einklang mit Artikel 12 Absatz 3 des Abkommens sind die Beschlüsse, die der Gemeinsame Ausschuss in den in diesem Abkommen vorgesehenen Fällen fasst, ab dem Zeitpunkt ihres Inkrafttretens für die Vertragsparteien verbindlich.

3. IM NAMEN DER UNION ZU VERTRETENDER STANDPUNKT

Mit dem Ratsbeschluss auf der Grundlage dieses Vorschlags der Kommission wird der Standpunkt der Europäischen Union zu dem zu treffenden Beschluss des Gemeinsamen Ausschusses zur Annahme technischer Verknüpfungsstandards (LTS) und zur Änderung der Anhänge I und II zur Operationalisierung der Verknüpfung zwischen dem EU-EHS und dem EHS der Schweiz festgelegt.

Gemäß Artikel 3 Absatz 7 des Verknüpfungsabkommens müssen technische Verknüpfungsstandards erstellt werden, die nach ihrer Annahme durch den Gemeinsamen Ausschuss in Kraft treten. Die LTS basieren auf den in Anhang II des Abkommens festgelegten Grundsätzen und beschreiben die detaillierten Anforderungen für die Einrichtung einer soliden und gesicherten Verbindung zwischen den Transaktionsprotokollen des EU-EHS und des EHS der Schweiz, die beide Seiten erfüllen müssen, damit die Verknüpfung zwischen dem EU-EHS und dem EHS der Schweiz in Betrieb gehen kann. Daher sind sie für das Funktionieren der Verknüpfung notwendig.

Gemäß dem Beschluss Nr. 2/2019 des Gemeinsamen Ausschusses¹ vom 5. Dezember 2019² beziehen sich die LTS auf eine vorläufige Lösung für die Verknüpfung des EU-EHS und des EHS der Schweiz. Die vorläufige Lösung sollte bis Mai 2020 oder so bald wie möglich danach verfügbar sein.

Angesichts der jüngsten Entwicklungen erfordert die Bereitstellung der vorläufigen Lösung bis Mai 2020 oder so bald wie möglich danach eine größere Flexibilität, damit die Umsetzung der Verknüpfung nicht von der praktischen Operationalisierung einer bestimmten Technologie abhängt, solange gleichwertige Optionen möglich sind.

Vor diesem Hintergrund und zur Gewährleistung eines praktisch ununterbrochenen Marktzugangs für bestimmte Luftfahrzeugbetreiber sollte bei der Übertragung ihrer Konten vom Unionsregister auf das Schweizer Register in angemessener Weise dem Zeitpunkt Rechnung getragen werden, ab dem Zertifikate von einem System auf das andere übertragen werden können.

Der Aufbau eines gut funktionierenden internationalen CO₂-Marktes durch die Bottom-up-Verknüpfung von Emissionshandelssystemen ist ein langfristiges politisches Ziel der EU und der internationalen Staatengemeinschaft, vor allem als Mittel zur Verwirklichung der klimapolitischen Ziele des Übereinkommens von Paris. In diesem Zusammenhang gestattet Artikel 25 der Richtlinie zur Schaffung des Emissionshandelssystems der EU (EU-EHS) die Verknüpfung des EU-EHS mit anderen Emissionshandelssystemen, sofern diese verbindlich und kompatibel sind und eine absolute Emissionsobergrenze vorsehen; dies trifft auf das System der Schweiz zu. Nach dem Inkrafttreten des Abkommens am 1. Januar 2020 stellt das Inkrafttreten der LTS einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur Umsetzung des Abkommens dar.

4. RECHTSGRUNDLAGE

4.1. Verfahrensrechtliche Grundlage

4.1.1. Grundsätze

Nach Artikel 218 Absatz 9 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) werden die „*Standpunkte, die im Namen der Union in einem durch eine Übereinkunft eingesetzten Gremium zu vertreten sind, sofern dieses Gremium rechtswirksame Akte, mit Ausnahme von Rechtsakten zur Ergänzung oder Änderung des institutionellen Rahmens der betreffenden Übereinkunft, zu erlassen hat*“, mit Beschlüssen festgelegt.

Der Begriff „*rechtswirksame Akte*“ erfasst auch Akte, die kraft völkerrechtlicher Regelungen, denen das jeweilige Gremium unterliegt, Rechtswirkung entfalten. Darunter fallen auch Instrumente, die völkerrechtlich nicht bindend, aber geeignet sind, „*den Inhalt der vom Unionsgesetzgeber ... erlassenen Regelung maßgeblich zu beeinflussen*“³.

¹ Der im Namen der EU zu vertretende Standpunkt wurde mit dem Beschluss (EU) 2019/2106 des Rates vom 21. November 2019 über den Standpunkt, der im Namen der Europäischen Union in dem durch das Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen eingerichteten Gemeinsamen Ausschuss im Hinblick auf die Änderung der Anhänge I und II des Abkommens zu vertreten ist (ABl. L 318 vom 10.12.2019, S. 96), festgelegt.

² Abrufbar unter https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/markets/docs/decision_201902_swiss_ets_linking.pdf

³ Urteil des Gerichtshofs vom 7. Oktober 2014, Deutschland/Rat, C-399/12, ECLI:EU:C:2014:2258, Rn. 61 bis 64.

4.1.2. Anwendung auf den vorliegenden Fall

Der Gemeinsame Ausschuss ist ein Gremium, das mit Artikel 12 des Abkommens zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen eingesetzt wurde.

Der Akt, den der Gemeinsame Ausschuss annehmen soll, stellt einen Akt mit Rechtswirkung dar. Der vorgesehene Rechtsakt wir im Einklang mit Artikel 12 Absatz 3 des Abkommens zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen völkerrechtlich bindend sein.

Mit dem vorgesehenen Akt wird der institutionelle Rahmen des Abkommens weder ergänzt noch geändert.

Somit ist Artikel 218 Absatz 9 AEUV die verfahrensrechtliche Grundlage für den vorgeschlagenen Beschluss.

4.2. Materielle Rechtsgrundlage

4.2.1. Grundsätze

Die materielle Rechtsgrundlage für einen Beschluss nach Artikel 218 Absatz 9 AEUV hängt in erster Linie vom Zweck und Gegenstand des vorgesehenen Aktes ab, zu dem ein im Namen der Union zu vertretender Standpunkt festgelegt wird. Liegt dem vorgesehenen Rechtsakt ein doppelter Zweck oder Gegenstand zugrunde und ist einer davon der wesentliche, während der andere von untergeordneter Bedeutung ist, so muss der Beschluss nach Artikel 218 Absatz 9 AEUV auf eine einzige materielle Rechtsgrundlage gestützt werden, nämlich auf diejenige, die der wesentliche oder vorrangige Zweck oder Gegenstand verlangt.

4.2.2. Anwendung auf den vorliegenden Fall

Hauptzweck und Inhalt des vorgesehenen Akts betreffen die Umwelt.

Somit ist Artikel 192 Absatz 1 AEUV die materielle Rechtsgrundlage für den vorgeschlagenen Beschluss.

4.3. Schlussfolgerung

Die Rechtsgrundlage für den vorgeschlagenen Beschluss sollte Artikel 192 Absatz 1 AEUV in Verbindung mit Artikel 218 Absatz 9 AEUV sein.

Vorschlag für einen

BESCHLUSS DES RATES

**über den Standpunkt, der im Namen der Europäischen Union in dem durch das
Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen
Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit
Treibhausgasemissionen eingerichteten Gemeinsamen Ausschuss im Hinblick auf die
Änderung der Anhänge I und II des Verknüpfungsabkommens und die Annahme
technischer Verknüpfungsstandards zu vertreten ist**

(Text von Bedeutung für den EWR)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, insbesondere auf Artikel 192 Absatz 1 in Verbindung mit Artikel 218 Absatz 9,
auf Vorschlag der Europäischen Kommission,
in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Das Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen⁴ (im Folgenden das „Abkommen“) wurde von der Union mit dem Beschluss (EU) 2018/219 des Rates⁵ geschlossen und trat am 1. Januar 2020 in Kraft.
- (2) Gemäß Artikel 3 Absatz 7 des Abkommens kann der Gemeinsame Ausschuss einen Beschluss über technische Verknüpfungsstandards (LTS) treffen, die der Schweizer Registerverwalter und der Zentralverwalter der Union auf Basis der Grundsätze in Anhang II des Abkommens, in dem die Anforderungen für eine solide und gesicherte Verbindung zwischen dem Schweizer Zusatztransaktionsprotokoll (SSTL) und dem Transaktionsprotokoll der Europäischen Union (EUTL) im Einzelnen beschrieben sind, erstellt haben. Die LTS treten in Kraft, sobald sie durch Beschluss des Gemeinsamen Ausschusses angenommen wurden.
- (3) Anhang I des Abkommens sollte in Übereinstimmung mit Artikel 13 Absatz 2 des Abkommens geändert werden, indem den bisherigen Fortschritten bei der Registerverknüpfung Rechnung getragen wird, um bei der Verwaltung der Luftfahrzeugbetreiber, die nach dem Inkrafttreten des Abkommens im Einklang mit Anhang I Teil B Nummer 17 des Abkommens⁶ erstmals der Schweiz zugeordnet werden, einen reibungslosen Übergang sicherzustellen.

⁴ ABI. L 322 vom 7.12.2017, S. 3.

⁵ Beschluss (EU) 2018/219 des Rates vom 23. Januar 2018 über den Abschluss des Abkommens zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen (ABI. L 43 vom 16.2.2018, S. 1).

⁶ Beschluss Nr. 2/2019 des mit dem Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit

- (4) Anhang II sollte geändert werden, sodass eine größere Auswahl an gleichwertigen Technologien für die Einrichtung der im Abkommen vorgesehenen Registerverknüpfung besteht.
- (5) Bei seiner im Jahr 2020 stattfindenden dritten Sitzung wird der Gemeinsame Ausschuss die erarbeiteten technischen Verknüpfungsstandards annehmen.
- (6) Da die LTS für die Union verbindlich sein werden, ist es angezeigt, den im Namen der Union im Gemeinsamen Ausschuss zu vertretenden Standpunkt festzulegen.
- (7) Die Annahme der LTS stellen ein wichtiges Element der Umsetzung des Abkommens dar, um die Schaffung der technischen Grundlagen der Verknüpfung zwischen den Registern zu ermöglichen und die grundlegenden technischen Spezifikationen im Hinblick auf Architektur-, Dienstleistungs- und Sicherheitsanforderungen darzustellen.
- (8) Im Einklang mit Artikel 13 Absatz 1 des Abkommens sollte sich der Gemeinsame Ausschuss auf technische Leitlinien zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Umsetzung des Abkommens einigen, die unter anderem die Einrichtung einer soliden und gesicherten Verbindung zwischen dem SSTL und dem EUTL betreffen. Die technischen Leitlinien sollten von einer gemäß Artikel 12 Absatz 5 des Abkommens eingesetzten Arbeitsgruppe erarbeitet werden. Die Arbeitsgruppe sollte mindestens den Schweizer Registerverwalter und den Zentralverwalter des Unionsregisters umfassen und darüber hinaus den Gemeinsamen Ausschuss bei seinen Aufgaben gemäß Artikel 13 des Abkommens unterstützen —

HAT FOLGENDEN BESCHLUSS ERLASSEN:

Artikel 1

Der Standpunkt, der im Namen der Union auf der dritten Sitzung des mit dem Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen eingerichteten Gemeinsamen Ausschusses im Hinblick auf die Annahme technischer Verknüpfungsstandards und die Änderung der Anhänge I und II des Abkommens zu vertreten ist, stützt sich auf den diesem Beschluss beigefügten Entwurf eines Beschlusses des Gemeinsamen Ausschusses.

Die Vertreter der Union im Gemeinsamen Ausschuss sind befugt, geringfügigen Änderungen des im Entwurf beigefügten Beschlusses zuzustimmen, ohne dass ein neuer Beschluss des Rates erforderlich ist.

Treibhausgasemissionen eingesetzten Gemeinsamen Ausschusses vom 5. Dezember 2019 zur Änderung der Anhänge I und II des Abkommens zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen, abrufbar unter https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/markets/docs/decision_201902_swiss_ets_linking.pdf.

Artikel 2

Die Vertreter der Union im Gemeinsamen Ausschuss sind befugt, technischen Leitlinien zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Umsetzung des Abkommens zuzustimmen, die unter anderem die Einrichtung einer soliden und gesicherten Verbindung zwischen dem SSTL und dem EUTL betreffen. Zu diesem Zweck wird eine Arbeitsgruppe gemäß Artikel 12 Absatz 5 des Abkommens eingesetzt, die den Gemeinsamen Ausschuss bei seinen Aufgaben gemäß Artikel 13 und insbesondere Artikel 13 Absatz 1 des Abkommens unterstützt.

Geschehen zu Brüssel am [...]

*Im Namen des Rates
Der Präsident*



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 30.6.2020
COM(2020) 271 final

ANNEX

ANHANG

des

Vorschlags für einen Beschluss des Rates

**über den Standpunkt, der im Namen der Europäischen Union in dem durch das
Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen
Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit
Treibhausgasemissionen eingerichteten Gemeinsamen Ausschuss im Hinblick auf die
Änderung der Anhänge I und II des Verknüpfungsabkommens und die Annahme
technischer Verknüpfungsstandards zu vertreten ist**

DE

DE

**BESCHLUSS NR. 2/2020 DES MIT DEM ABEKOMMEN ZWISCHEN DER
EUROPÄISCHEN UNION UND DER SCHWEIZERISCHEN
EIDGENOSSENSCHAFT ZUR VERKNÜPFUNG IHRER JEWELIGEN SYSTEME
FÜR DEN HANDEL MIT TREIBHAUSGASEMISSIONEN EINGESETZTEN
GEMEINSAMEN AUSSCHUSSES**

vom ...

**zur Änderung der Anhänge I und II des Abkommens und zur Annahme technischer
Verknüpfungsstandards**

DER GEMEINSAME AUSSCHUSS —

gestützt auf das Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen¹ (im Folgenden das „Abkommen“), insbesondere auf Artikel 3 Absatz 7 und Artikel 13 Absatz 2,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit dem Beschluss Nr. 2/2019 des Gemeinsamen Ausschusses vom 5. Dezember 2019² wurden die Anhänge I und II des Abkommens geändert, sodass die im Abkommen festgelegten Bedingungen für die Verknüpfung erfüllt sind.
- (2) Nach Annahme des Beschlusses Nr. 2/2019 des Gemeinsamen Ausschusses tauschten die Vertragsparteien im Einklang mit Artikel 21 Absatz 3 des Abkommens ihre Ratifizierungsurkunden aus, da sie alle Bedingungen für eine Verknüpfung im Sinne des Abkommens erfüllt sehen.
- (3) Im Einklang mit Artikel 21 Absatz 4 des Abkommens ist das Abkommen am 1. Januar 2020 in Kraft getreten.
- (4) Anhang I des Abkommens sollte in Übereinstimmung mit Artikel 13 Absatz 2 des Abkommens geändert werden, indem den bisherigen Fortschritten bei der Registerverknüpfung Rechnung getragen wird, um bei der Verwaltung der Luftfahrzeugbetreiber, die nach Inkrafttreten des Abkommens im Einklang mit Anhang I Teil B Nummer 17 des Abkommens erstmals der Schweiz zugeordnet werden, einen reibungslosen Übergang sicherzustellen.
- (5) Damit die jüngsten Entwicklungen Berücksichtigung finden und eine größeres Maß an Flexibilität bei der Registerverknüpfung gemäß dem Abkommen gewährleistet wird, sollte Anhang II des Abkommens in Übereinstimmung mit dessen Artikel 13 Absatz 2 geändert werden, sodass eine größere Auswahl an gleichwertigen Technologien für die Einrichtung der Registerverknüpfung besteht.
- (6) Gemäß Artikel 3 Absatz 7 des Abkommens erstellen der Schweizer Registerverwalter und der Zentralverwalter der Union technische Verknüpfungsstandards (*Linking Technical Standards*, LTS) auf Basis der Grundsätze in Anhang II. In den LTS sollten die Anforderungen für eine solide und gesicherte Verbindung zwischen dem Schweizer Zusatztransaktionsprotokoll (SSTL) und dem Transaktionsprotokoll der Europäischen Union (EUTL) beschrieben werden. Die LTS sollten wirksam werden, sobald sie durch Beschluss des Gemeinsamen Ausschusses angenommen wurden.

¹ AB1. L 322 vom 7.12.2017, S. 3.

² AB1. [XXXX]

- (7) Im Einklang mit Artikel 13 Absatz 1 des Abkommens sollte sich der Gemeinsame Ausschuss auf technische Leitlinien zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Umsetzung des Abkommens einigen, die unter anderem die Einrichtung einer soliden und gesicherten Verbindung zwischen dem SSTL und dem EUTL betreffen. Die technischen Leitlinien können von einer gemäß Artikel 12 Absatz 5 des Abkommens eingesetzten Arbeitsgruppe erarbeitet werden. Die Arbeitsgruppe sollte mindestens den Schweizer Registerverwalter und den Zentralverwalter des Unionsregisters umfassen und den Gemeinsamen Ausschuss bei seinen Aufgaben gemäß Artikel 13 des Abkommens unterstützen.
- (8) Wegen des technischen Inhalts der Leitlinien und der Notwendigkeit, sie an laufende Entwicklungen anzupassen, sollten die vom Schweizer Registerverwalter und vom Zentralverwalter des Unionsregisters erarbeiteten Leitlinien dem Gemeinsamen Ausschuss zur Information und gegebenenfalls zur Genehmigung vorgelegt werden —

HAT FOLGENDEN BESCHLUSS ERLASSEN:

Artikel 1

Anhang I Teil B Nummer 17 Absatz 2 des Abkommens erhält folgende Fassung:

„Die Schweiz übernimmt die Verwaltung der ihr nach dem Inkrafttreten dieses Abkommens erstmals zugeordneten Luftfahrzeugbetreiber nach dem 30. April des Jahres der Zuordnung und sobald die vorläufige Registerverbindung betriebsbereit ist.“

Artikel 2

Anhang II Absatz 4 des Abkommens erhält folgende Fassung:

„In den LTS ist festzulegen, dass die Kommunikation zwischen dem SSTL und dem EUTL in Form eines gesicherten Austauschs von Webdienstmeldungen auf der Grundlage der folgenden³ oder gleichwertiger Technologien erfolgt:

- Webdienste mit Simple Object Access Protocol (SOAP),
- hardwarebasiertes virtuelles privates Netzwerk (VPN),
- erweiterbare Auszeichnungssprache (XML),
- digitale Signatur und
- Netzzeitprotokolle (Network Time Protocols).“

Artikel 3

Die technischen Verknüpfungsstandards (LTS) im Anhang dieses Beschlusses werden angenommen.

Artikel 4

Im Einklang mit Artikel 12 Absatz 5 des Abkommens wird eine Arbeitsgruppe eingesetzt. Sie unterstützt den Gemeinsamen Ausschuss, um die ordnungsgemäße Umsetzung des

³ Diese Technologien werden derzeit für die Einrichtung einer Verbindung zwischen dem Unionsregister und dem internationalen Transaktionsprotokoll bzw. zwischen dem Schweizer Register und dem internationalen Transaktionsprotokoll genutzt.

Abkommens, einschließlich der Erarbeitung von technischen Leitlinien für die Umsetzung der LTS, zu gewährleisten.

Die Arbeitsgruppe umfasst mindestens den Schweizer Registerverwalter und den Zentralverwalter des Unionsregisters.

Artikel 5

Dieser Beschluss tritt am Tag seiner Annahme in Kraft.

Ausgefertigt in englischer Sprache in Brüssel, am XX.2020.

Im Namen des Gemeinsamen Ausschusses

*Sekretariat für die Europäische
Union*

Der Vorsitz

Sekretariat für die Schweiz

ANHANG

TECHNISCHE VERKNÜPFUNGSSTANDARDS (LTS)

gemäß Artikel 3 Absatz 7 des Abkommens zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen

Standard für vorläufige Lösung

1. GLOSSAR

Tabelle 1-1 Verwaltungstechnische Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

Abkürzung/Begriff	Begriffsbestimmung
Zertifikat	Ein Zertifikat, das zur Emission von einer Tonne Kohlendioxidäquivalent in einem bestimmten Zeitraum berechtigt und das ausschließlich zur Erfüllung der Anforderungen im Rahmen des EU-EHS oder des EHS der Schweiz gültig ist.
CH	Schweizerische Eidgenossenschaft
CHU	Allgemeine CH-Zertifikate (die Abkürzung „CHU2“ bezeichnet CH-Zertifikate des zweiten Verpflichtungszeitraums).
CHUA	CH-Luftverkehrszertifikat
Gemeinsame Verfahrensvorschriften	Von den Vertragsparteien des Abkommens gemeinsam erstellte gemeinsame Verfahrensvorschriften zur Operationalisierung der Verknüpfung zwischen dem EU-EHS und dem EHS der Schweiz.
EHR	Emissionshandelsregister
EHS	Emissionshandelssystem
EU	Europäische Union
EUA	Allgemeines EU-Zertifikat
EUAA	EU-Luftverkehrszertifikat
EUCR	Konsolidiertes Register der Europäischen Union
EUTL	Transaktionsprotokoll der Europäischen Union
Register	Ein Verbuchungssystem für im Rahmen des EHS ausgestellte Zertifikate, das das Eigentum an in elektronischen Konten verbuchten Zertifikaten verfolgt.

SSTL	Schweizer Zusatztransaktionsprotokoll
Transaktion	Ein Vorgang in einem Register, der die Übertragung eines Zertifikats von einem Konto auf ein anderes umfasst.
Transaktionsprotokollsyste	Im Transaktionsprotokoll sind die einzelnen vorgeschlagenen Transaktionen erfasst, die von einem Register an das andere übermittelt werden.

Tabelle 1-2 Technische Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

Abkürzung/Begriff	Begriffsbestimmung
Asymmetrische Kryptografie	Verwendung öffentlicher und privater Schlüssel zur Ver- und Entschlüsselung von Daten
Zertifizierungsstelle	Stelle, die digitale Zertifikate ausstellt.
Kryptografischer Schlüssel	Eine Information, die die funktionale Ausgabe eines kryptografischen Algorithmus bestimmt.
Entschlüsselung	Rückgängigmachung der Verschlüsselung.
Digitale Signatur	Ein mathematisches Verfahren zur Validierung der Authentizität und Integrität einer Meldung, einer Software oder eines digitalen Dokuments.
Verschlüsselung	Die Umwandlung von Informationen oder Daten in einen Code, insbesondere um unbefugten Zugriff zu verhindern.
Dateieingabe	Das Lesen einer Datei.
Firewall	Netzsicherheitsanwendung oder -software zur Überwachung und Kontrolle des ein- und ausgehenden Netzverkehrs auf der Grundlage vorab festgelegter Regeln.
Heartbeat-Überwachung	Periodisches Signal, das von Hardware oder Software erzeugt und überwacht wird, um Normalbetrieb zu bestätigen oder andere Teile eines Computersystems zu synchronisieren.
IPSec	IP-Sicherheit. Netzwerkprotokollsuite, die die Datenpakete authentifiziert und verschlüsselt, um eine sichere verschlüsselte Kommunikation zwischen zwei Computern über ein Internetprotokollnetz zu ermöglichen.
Penetrationstest	Test eines Computersystems, eines Netzwerks oder einer Web-Anwendung, um Sicherheitslücken zu finden, die ein Angreifer ausnutzen könnte.
Abgleichverfahren	Verfahren, mit dem sichergestellt wird, dass zwei Datensätze

	übereinstimmen.
VPN	Virtuelles privates Netzwerk
XML	Erweiterbare Auszeichnungssprache. Mit ihrer Hilfe können Designer ihre eigenen maßgeschneiderten Tags erstellen und so die Definition, Übermittlung, Validierung und Interpretation von Daten zwischen Anwendungen und zwischen Organisationen ermöglichen.

2. EINLEITUNG

Das Abkommen zwischen der Europäischen Union und der Schweizerischen Eidgenossenschaft zur Verknüpfung ihrer jeweiligen Systeme für den Handel mit Treibhausgasemissionen vom 23. November 2017 (im Folgenden das „Abkommen“) sieht die gegenseitige Anerkennung von Emissionszertifikaten vor, die für die Einhaltung der Vorschriften im Rahmen des Emissionshandelssystems der Europäischen Union (im Folgenden das „EU-EHS“) oder des Emissionshandelssystems der Schweiz (im Folgenden das „EHS der Schweiz“) genutzt werden können. Um die Verknüpfung zwischen dem EU-EHS und dem EHS der Schweiz zu operationalisieren, wird eine direkte Verknüpfung zwischen dem Transaktionsprotokoll der Europäischen Union (*European Union Transaction Log*, im Folgenden „EUTL“) des Unionsregisters und dem Schweizer Zusatztransaktionsprotokoll (*Swiss Supplementary Transaction Log*, im Folgenden „SSTL“) des Schweizer Registers eingerichtet, sodass im Rahmen eines der beiden EHS vergebene Emissionszertifikate von einem Register in das andere übertragen werden können (Artikel 3 Absatz 2 des Abkommens). Für die Operationalisierung der Verknüpfung zwischen dem EU-EHS und dem EHS der Schweiz muss bis Mai 2020 oder so bald wie möglich danach eine vorläufige Lösung eingeführt werden. Die Vertragsparteien arbeiten zusammen, um so bald wie möglich die vorläufige Lösung durch eine dauerhafte Registerverknüpfung zu ersetzen (Anhang II des Abkommens).

Gemäß Artikel 3 Absatz 7 erstellen der Schweizer Registerverwalter und der Zentralverwalter des Unionsregisters technische Verknüpfungsstandards (Linking Technical Standards, LTS) auf Basis der Grundsätze in Anhang II des Abkommens, in dem die Anforderungen für eine solide und gesicherte Verbindung zwischen dem SSTL und dem EUTL im Einzelnen beschrieben sind. Die von den Verwaltern entwickelten LTS treten in Kraft, sobald sie durch Beschluss des Gemeinsamen Ausschusses angenommen wurden.

Der Gemeinsame Ausschuss soll die in diesem Dokument festgehaltenen LTS mit seinem Beschluss Nr. 2/2020 annehmen. Im Einklang mit diesem Beschluss ersucht der Gemeinsame Ausschuss den Schweizer Registerverwalter und den Zentralverwalter der Union, weitere technische Leitlinien zur Operationalisierung der Verknüpfung zu erarbeiten und sicherzustellen, dass diese laufend an den technischen Fortschritt und die neuen Anforderungen in Bezug auf die Sicherheit der Verknüpfung und ihr wirksames und effizientes Funktionieren angepasst werden.

2.1. Anwendungsbereich

Dieses Dokument stellt den Konsens der Vertragsparteien über die Schaffung der technischen Grundlagen der Verknüpfung zwischen den Registern des EU-EHS und des EHS der Schweiz dar. Es gibt zwar einen Überblick über die grundlegenden technischen Spezifikationen im Hinblick auf Architektur-, Dienstleistungs- und Sicherheitsanforderungen, doch sind weitere genaue Anleitungen erforderlich, um die Verknüpfung zu operationalisieren.

Für das ordnungsgemäße Funktionieren der Verknüpfung sind weitere Prozesse und Verfahren erforderlich, um die Verknüpfung weiter zu operationalisieren. Gemäß Artikel 3 Absatz 6 des Abkommens werden diese Aspekte eingehend in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften geregelt, die gesondert durch einen Beschluss des Gemeinsamen Ausschusses angenommen werden.

2.2. Adressaten

Dieses Dokument ist an den Schweizer Registerverwalter und den Zentralverwalter des Unionsregisters gerichtet.

3. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

3.1. Architektur der Kommunikationsverbindung

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung der allgemeinen Architektur der Operationalisierung der Verknüpfung zwischen dem EU-EHS und dem EHS der Schweiz sowie der verschiedenen dazugehörigen Komponenten.

Da Sicherheit ein Schlüsselement für die Definition der Architektur ist, wurden alle Maßnahmen ergriffen, um über eine solide Architektur zu verfügen. Obwohl die vorgesehene dauerhafte Registerverknüpfung auf Webdiensten beruhen wird, wird bei der vorläufigen Lösung stattdessen ein Dateiaustauschmechanismus verwendet.

Die technische Lösung verwendet Folgendes:

- ein Transferprotokoll für den sicheren Austausch von Meldungen,
- Meldungen im XML-Format,
- XML-basierte digitale Signatur und Entschlüsselung,
- VPN-Anwendung oder gleichwertiges Netz für die sichere Datenübermittlung.

3.1.1. Austausch von Meldungen

Die Kommunikation zwischen dem Unionsregister und dem Schweizer Register erfolgt auf der Grundlage eines Mechanismus für den Austausch von Meldungen über gesicherte Kanäle. Jede Seite wird sich auf ihr eigenes Archiv der eingegangenen Meldungen stützen.

Beide Vertragsparteien führen ein Protokoll über die eingegangenen Meldungen, einschließlich Angaben zur Verarbeitung.

Fehler oder ein unerwarteter Status sind als Warnung zu melden und die Supportteams sollten Kontakt miteinander aufnehmen.

Fehler und unerwartete Ereignisse werden unter Einhaltung der im Vorfallmanagementprozess in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften festgelegten operativen Verfahren behandelt.

3.1.2. XML-Meldungen – übergeordnete Beschreibung

Eine XML-Meldung enthält eines der folgenden Elemente:

- eine oder mehrere Transaktionsanfragen und/oder eine oder mehrere Transaktionsantworten;
- ein Vorgang/eine Antwort im Zusammenhang mit dem Abgleich;
- eine Test-Meldung.

Jede Meldung enthält eine Kopfzeile mit folgenden Informationen:

- Herkunfts-EHS;
- laufende Nummer.

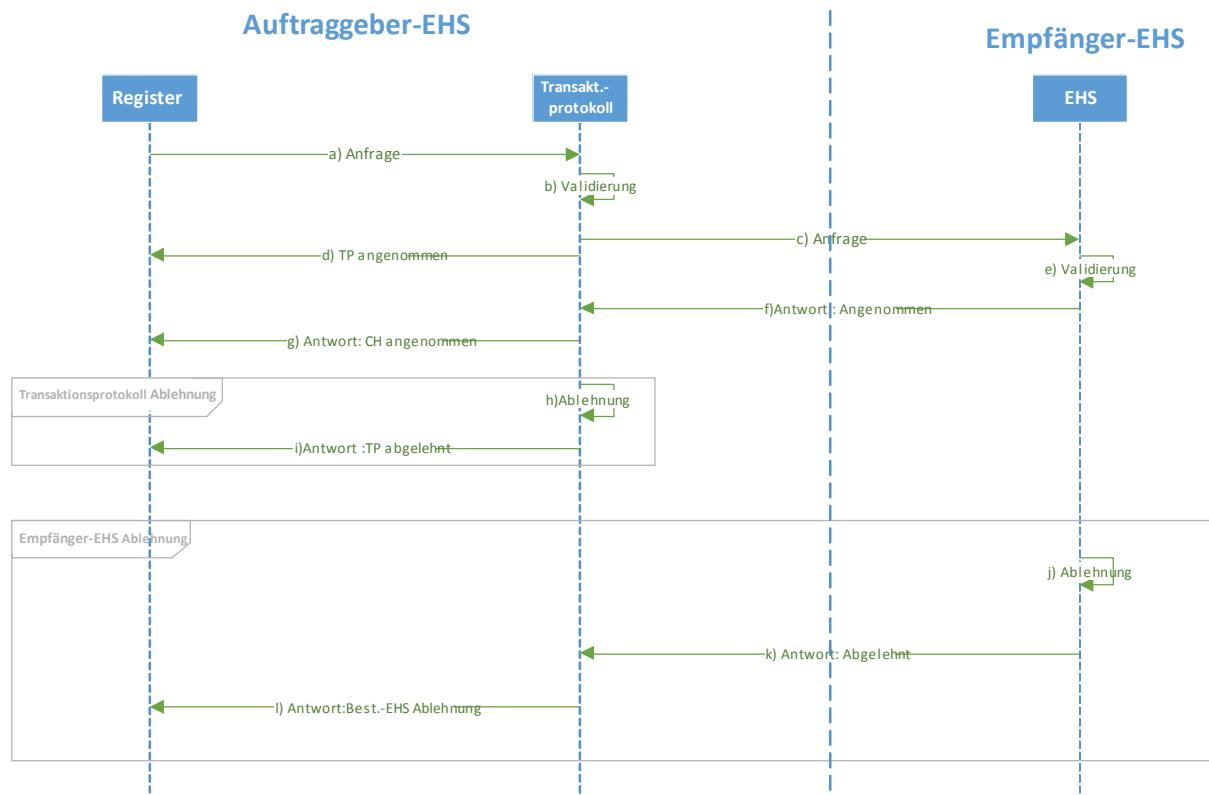
3.1.3. Eingabefenster

Die vorläufige Lösung basiert auf vordefinierten Eingabefenstern, an die sich eine Reihe benannter Ereignisse anschließen. Über die Verknüpfung eingegangene Transaktionsanfragen werden nur in vordefinierten Zeitabständen eingegeben und umfassen eine technische Validierung für ausgehende und eingehende Transaktionen. Darüber hinaus können täglich Abgleiche erfolgen und manuell ausgelöst werden.

Änderungen der Häufigkeit und/oder der Zeitpunkte dieser Ereignisse werden unter Einhaltung der im Prozess der Anfrageerledigung in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften festgelegten operativen Verfahren behandelt.

3.1.4. Fluss von Transaktionsmeldungen

Ausgehende Transaktion



Ausgehende Transaktionen

Hier geht es um Transaktionen aus Sicht des Auftraggeber-EHS. Das vorstehende Ablaufdiagramm zeigt alle spezifischen ausgehenden Transaktionsflüsse.

Hauptfluss „Normaltransaktion“ (entsprechend den Schritten in obiger Zeichnung):

- (a) Im Auftraggeber-EHS wird die Transaktionsanfrage vom Register an das Transaktionsprotokoll geschickt, sobald alle geschäftlichen Wartezeiten abgelaufen sind (gegebenenfalls Wartezeit von 24 Stunden).
- (b) Das Transaktionsprotokoll validiert die Transaktionsanfrage.
- (c) Die Transaktionsanfrage wird an das Bestimmungs-EHS gesendet.
- (d) Die Annahmebestätigung wird an das Register des Herkunfts-EHS gesendet.
- (e) Das Bestimmungs-EHS validiert die Transaktionsanfrage.
- (f) Das Bestimmungs-EHS sendet die Annahmebestätigung an das Transaktionsprotokoll des Herkunfts-EHS zurück.
- (g) Das Transaktionsprotokoll sendet die Annahmebestätigung an das Register.

Alternativfluss „Ablehnung im Transaktionsprotokoll“ (entsprechend den Schritten in obiger Zeichnung, ebenfalls beginnend bei Buchstabe a):

- (a) Im Herkunfts-EHS wird die Transaktionsanfrage vom Register an das Transaktionsprotokoll geschickt, sobald alle geschäftlichen Wartezeiten abgelaufen sind (gegebenenfalls Wartezeit von 24 Stunden).

Dann:

- (b) Das Transaktionsprotokoll validiert die Anfrage nicht.
- (c) Eine Ablehnungsmeldung wird an das Register des Herkunfts-EHS gesendet.

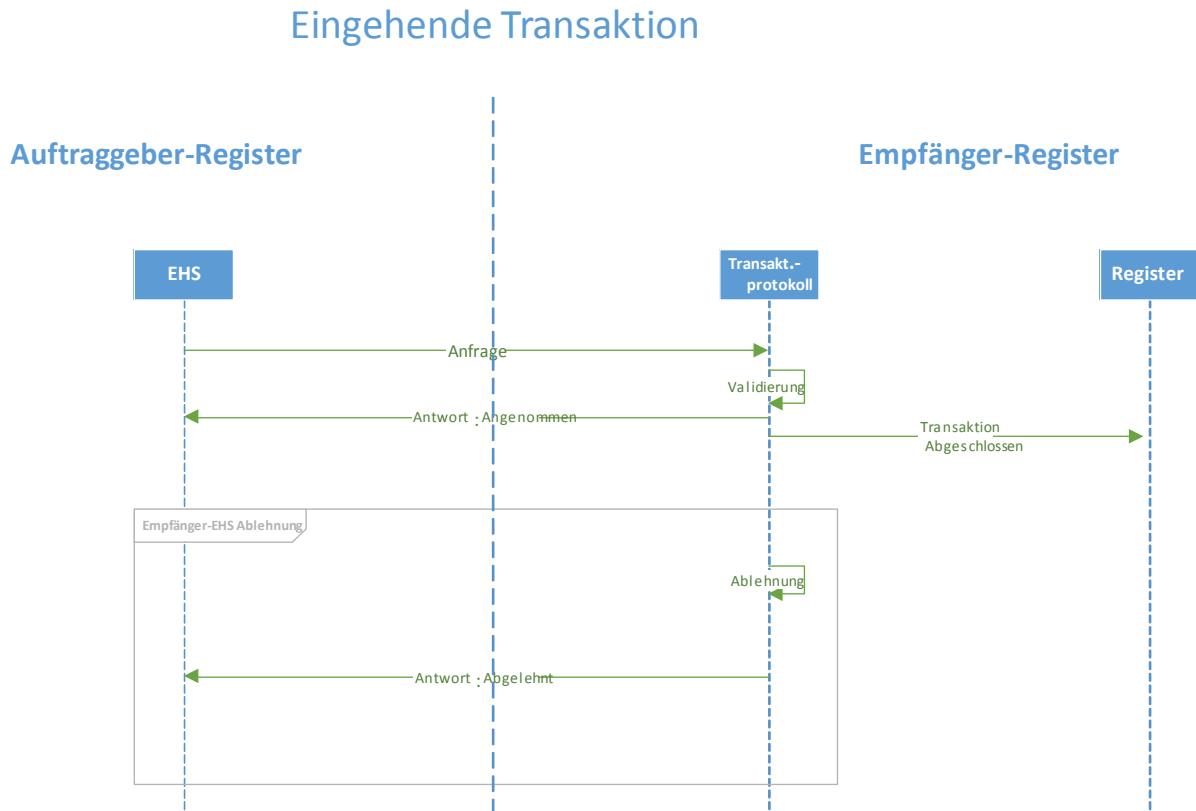
Alternativfluss „Ablehnung im EHS“ (entsprechend den Schritten in obiger Zeichnung, beginnend bei Buchstabe a):

- (a) Im Herkunfts-EHS wird die Transaktionsanfrage vom Register an das Transaktionsprotokoll geschickt, sobald alle geschäftlichen Wartezeiten abgelaufen sind (gegebenenfalls Wartezeit von 24 Stunden).
- (b) Das Transaktionsprotokoll validiert die Transaktion.
- (c) Die Transaktionsanfrage wird an das Bestimmungs-EHS gesendet.
- (d) Die Annahmemeldung wird an das Register des Herkunfts-EHS gesendet.

Dann:

- (e) Das Transaktionsprotokoll des Empfänger-EHS validiert die Anfrage nicht.
- (f) Das Empfänger-EHS sendet die Ablehnungsbestätigung an das Transaktionsprotokoll des Auftraggeber-EHS.
- (g) Das Transaktionsprotokoll sendet die Ablehnungsbestätigung an das Register.

Eingehende Transaktionen



Hier geht es um Transaktionen aus Sicht des Empfänger-EHS. Das folgende Ablaufdiagramm zeigt den spezifischen Fluss:

Das Diagramm zeigt Folgendes:

1. Wenn das Transaktionsprotokoll des Empfänger-EHS die Anfrage validiert, sendet es die Annahmemeldung an das Auftraggeber-EHS und eine Meldung „transaction completed“ (Transaktion abgeschlossen) an das Register des Empfänger-EHS.
2. Wird eine eingehende Anfrage im Transaktionsprotokoll abgelehnt, wird die Transaktionsanfrage nicht an das Register des Empfänger-EHS gesendet.

Protokoll

Der Zyklus von Transaktionsmeldungen umfasst nur zwei Meldungen:

- Auftraggeber-EHS → Transaktionsvorschlag an das Empfänger-EHS.
- Empfänger-EHS → Transaktionsantwort an das Auftraggeber-EHS: Entweder „accepted“ (angenommen) oder „rejected“ (abgelehnt) (unter Angabe des Ablehnungsgrundes).
 - Accepted: Transaktion ist abgeschlossen.
 - Rejected: Transaktion ist „terminated“ (eingestellt).

Transaktionsstatus

- Der Transaktionsstatus im Auftraggeber-EHS wird bei der Absendung der Anfrage auf „proposed“ (vorgeschlagen) gesetzt.

- Der Transaktionsstatus im Empfänger-EHS wird nach Eingang der Anfrage und während der Verarbeitung auf „proposed“ gesetzt.
- Der Transaktionsstatus im Empfänger-EHS wird nach Verarbeitung des Vorschlags auf „completed“/„terminated“ (abgeschlossen/eingestellt) gesetzt. Das Empfänger-EHS sendet dann die entsprechende Annahme-/Ablehnungsmeldung.
- Der Transaktionsstatus im Auftraggeber-EHS wird nach Eingang und Verarbeitung der Annahme/Ablehnung auf „completed“/„terminated“ gesetzt.
- Wenn keine Antwort eingeht, bleibt der Transaktionsstatus im Auftraggeber-EHS unverändert bei „proposed“.
- Das Empfänger-EHS setzt jede Transaktion, deren Status länger als 30 Minuten „proposed“ lautet, auf „terminated“.

Vorfälle in Verbindung mit Transaktionen werden unter Einhaltung der im Vorfallmanagementprozess in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften festgelegten operativen Verfahren behandelt.

3.2. Sicherheit der Datenübermittlung

Für die in der Übertragung befindlichen Daten gelten vier Sicherheitsstufen:

- (1) Netzzugangskontrolle: Firewall und Netzwerkverbindungsschicht.
- (2) Verschlüsselung der Transportschicht: VPN oder gleichwertiges Netz für den sicheren Datentransport.
- (3) Verschlüsselung der Sitzungsschicht: Transferprotokoll für den sicheren Austausch von Meldungen,
- (4) Verschlüsselung der Anwendungsschicht: XML-Inhaltsverschlüsselung und -Signatur.

3.2.1. Firewall und Netzwerkverbindung

Die Verbindung wird über ein Netzwerk hergestellt, das durch eine Hardware-basierte Firewall geschützt ist. Die Firewall muss so konfiguriert sein, dass nur „registrierte“ Kunden Verbindungen zum VPN-Server herstellen können.

3.2.2. Virtuelles privates Netzwerk (VPN)

Die gesamte Kommunikation zwischen den Vertragsparteien wird durch eine sichere Datentransporttechnologie geschützt. Im Falle eines virtuellen privaten Netzwerks (VPN) sollte die Infrastruktur auf Hardware oder virtuellen Anwendungen beruhen. VPN-Technologien ermöglichen einen „VPN-Tunnel“ über ein Netz wie das Internet von einem Punkt zum anderen und schützen damit die gesamte Kommunikation. Vor der Einrichtung des VPN-Tunnels wird einem potenziellen Kundenendpunkt ein digitales Zertifikat ausgestellt, das es dem Kunden ermöglicht, während der Verbindungsverhandlungen seine Identität nachzuweisen. Jede Vertragspartei ist für die Installation des Zertifikats in ihrem VPN-Endpunkt verantwortlich. Über digitale Zertifikate greift jeder VPN-Endserver auf eine zentrale Stelle zu, um Authentifizierungsdaten auszuhandeln. Während des Aufbaus des Tunnels wird eine Verschlüsselung ausgehandelt, die gewährleistet, dass die gesamte Kommunikation durch den Tunnel geschützt ist.

Die VPN-Kundenendpunkte werden so konfiguriert, dass der VPN-Tunnel dauerhaft aufrechterhalten wird, damit jederzeit eine zuverlässige wechselseitige Echtzeit-Kommunikation zwischen den Vertragsparteien möglich ist.

Jede andere gleichwertige Lösung muss den oben genannten Grundsätzen entsprechen.

3.2.3. *IPSec-Umsetzung*

Wird eine VPN-Lösung verwendet, so ermöglicht die Verwendung des IPSec-Protokolls zur Schaffung der Site-to-site-VPN-Infrastruktur die Site-to-site-Authentifizierung, die Datenintegrität und die Datenverschlüsselung. IPSec-VPN-Konfigurationen gewährleisten eine ordnungsgemäße Authentifizierung zwischen zwei Endpunkten einer VPN-Verbindung. Die Vertragsparteien identifizieren und authentifizieren den Remote-Client über die IPSec-Verbindung über ein digitales Zertifikat, das von einer von der anderen Seite anerkannten Zertifizierungsstelle bereitgestellt wird.

IPSec gewährleistet auch die Datenintegrität der gesamten über den VPN-Tunnel übertragenen Kommunikation. Die Datenpakete werden mithilfe der vom VPN erstellten Authentifizierungsinformationen gehasht und signiert. Die Vertraulichkeit der Daten wird auch dadurch gewährleistet, dass die IPSec-Verschlüsselung aktiviert wird.

3.2.4. *Transferprotokoll für den sicheren Austausch von Meldungen*

Die vorläufige Lösung stützt sich für den sicheren Datenaustausch zwischen den Vertragsparteien auf mehrere Verschlüsselungsschichten. Beide Systeme und ihre unterschiedlichen Umgebungen sind auf Netzwerkebene über VPN-Tunnel oder gleichwertige sichere Datentransportnetze miteinander verbunden. In der Anwendungsschicht werden Dateien über ein Transferprotokoll für den sicheren Austausch von Meldungen in der Sitzungsschicht übertragen.

3.2.5. *XML-Verschlüsselung und -Signatur*

Innerhalb von XML-Dateien erfolgt die Signatur und Verschlüsselung auf zwei Ebenen. Jede Transaktionsanfrage, Transaktionsantwort und Abgleichmeldung wird einzeln digital signiert.

In einem zweiten Schritt wird jedes Unterelement des Elements „Meldung“ einzeln verschlüsselt.

Darüber hinaus wird als dritter Schritt und zur Gewährleistung der Integrität und Nichtabstrebbarkeit der gesamten Meldung das Wurzelement digital signiert. Dies führt zu einem hohen Schutzniveau für die eingebetteten XML-Daten. Die technische Umsetzung entspricht den Standards des World Wide Web Consortiums.

Um die Meldung zu entschlüsseln und zu überprüfen, wird das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge angewendet.

3.2.6. *Kryptografische Schlüssel*

Zur Verschlüsselung und Signatur wird ein Public-Key-Verschlüsselungsverfahren verwendet.

Für den Sonderfall IPSec wird ein digitales Zertifikat verwendet, das von einer Zertifizierungsstelle ausgestellt wurde, der beide Vertragsparteien vertrauen. Diese Zertifizierungsstelle prüft die Identität und stellt Zertifikate aus, die zur positiven Identifizierung einer Organisation verwendet werden, und richtet sichere Datenkommunikationskanäle zwischen den Vertragsparteien ein.

Zur Signatur und Verschlüsselung von Kommunikationskanälen und Dateien werden kryptografische Schlüssel verwendet. Die öffentlichen Zertifikate werden von den Vertragsparteien digital über sichere Kanäle ausgetauscht und außerhalb des Bandes überprüft. Dieses Verfahren ist integraler Bestandteil des Informationssicherheitsmanagements in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften.

3.3. Liste der Funktionen im Rahmen der Verknüpfung

Im Rahmen der Verknüpfung wird das Übertragungssystem für eine Reihe von Funktionen festgelegt, mit denen die aus dem Abkommen abgeleiteten Geschäftsabläufe umgesetzt werden. Die Verknüpfung umfasst auch die Spezifikation für das Abgleichverfahren und die Testmeldungen, die die Durchführung einer Heartbeat-Überwachung ermöglichen.

3.3.1. Geschäftstransaktionen

Aus geschäftlicher Sicht umfasst die Verknüpfung vier (4) Arten von Transaktionsanfragen:

- Externe Übertragung:
 - Nach dem Inkrafttreten der EHS-Verknüpfung sind EU- und CH-Zertifikate zwischen den Vertragsparteien austauschbar und somit vollständig übertragbar.
 - Eine Übertragung über die Verknüpfung erfolgt mithilfe eines Auftraggeberkontos in einem EHS und eines Empfängerkontos in dem anderen EHS.
 - Die Übertragung kann jede beliebige Menge von vier (4) Arten von Zertifikaten umfassen:
 - Allgemeine CH-Zertifikate (CHU)
 - CH-Luftverkehrszertifikate (CHUA)
 - Allgemeine EU-Zertifikate (EUA)
 - EU-Luftverkehrszertifikate (EUAA)
- Internationale Zuteilung:

Luftfahrzeugbetreiber, die von einem EHS verwaltet werden und Verpflichtungen aus dem anderen EHS sowie Anspruch auf kostenlose Zertifikate aus dem zweiten EHS haben, erhalten im Wege der internationalen Zuteilungstransaktion kostenlose Luftverkehrszertifikate aus dem zweiten EHS.
- Rückgängigmachung der internationale Zuteilung:

Diese Transaktion findet statt, wenn die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten an ein Luftfahrzeugbetreiberkonto durch das andere EHS vollständig rückgängig gemacht werden muss.
- Rückübertragung einer Überschusszuteilung:

Ähnlich der Rückgängigmachung, jedoch muss die Zuteilung nicht vollständig rückgängig gemacht werden, vielmehr müssen lediglich die überschüssigen zugeteilten Zertifikate an das zuteilende EHS rückübertragen werden.

3.3.2. Abgleichprotokoll

Abgleiche finden erst statt, nachdem die Fenster für die Eingabe, Validierung und Verarbeitung von Meldungen geschlossen sind.

Abgleiche sind ein integraler Bestandteil der Sicherheits- und Kohärenzmaßnahmen der Verknüpfung. Beide Vertragsparteien einigen sich vor der Aufstellung eines Zeitplans auf den genauen Zeitpunkt des Abgleichs. Ein täglicher planmäßiger Abgleich kann stattfinden, wenn beide Vertragsparteien zustimmen. Nach der Eingabe wird jedoch zumindest ein planmäßiger Abgleich durchgeführt.

Allerdings kann jede Vertragspartei jederzeit manuelle Abgleiche einleiten.

Änderungen von Zeitpunkt und Häufigkeit der planmäßigen Abgleiche werden unter Einhaltung der im Prozess der Anfrageerledigung in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften festgelegten operativen Verfahren behandelt.

3.3.3. *Test-Meldung*

Zur Prüfung der Ende-zu-Ende-Kommunikation ist eine Test-Meldung vorgesehen. Die Meldung enthält Daten, mit denen sie als Test gekennzeichnet wird, und wird bei Eingang am anderen Ende beantwortet.

3.4. Standards für Webdienste

Webdienste werden für die vorläufige Lösung nicht genutzt. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Form und das Format der XML-Meldungen weitgehend unverändert bleiben werden. Mit der künftigen Einrichtung der dauerhaften Registerverknüpfung sollten Webdienste den Austausch von XML-Meldungen in Echtzeit ermöglichen.

3.5. Webdienst-spezifische Definition

Dieser Abschnitt gilt nicht für die vorläufige Lösung. Wie im vorangehenden Abschnitt erwähnt, werden Webdienste nur für die künftige dauerhafte Registerverknüpfung genutzt.

3.6. Anforderungen an die Datenprotokollierung

Um die beiden Vertragsparteien dabei zu unterstützen, genaue und kohärente Datensätze zu pflegen, und um Instrumente für das Abgleichverfahren zur Beseitigung von Unstimmigkeiten bereitzustellen, werden von beiden Vertragsparteien vier (4) Arten von Datenprotokollen geführt:

- Transaktionsprotokolle;
- Abgleichprotokolle;
- Meldungsarchiv;
- Protokoll der internen Prüfung.

Alle Daten in diesen Protokollen werden für die Zwecke der Fehlerbehebung mindestens drei (3) Monate lang aufbewahrt; ihre weitere Speicherung richtet sich nach dem jeweils für die Vertragsparteien in Bezug auf Audits geltenden Recht. Protokolldateien, die älter als drei (3) Monate sind, können in einem unabhängigen IT-System an einem sicheren Ort archiviert werden, sofern sie innerhalb einer angemessenen Frist abgerufen werden können oder darauf zugegriffen werden kann.

Transaktionsprotokolle

Sowohl das EUTL- als auch das SSTL-Teilsystem umfasst Transaktionsprotokollimplementierungen.

Konkret werden in den Transaktionsprotokollen Aufzeichnungen über jede vorgeschlagene Transaktion geführt, die an das andere EHS gesendet wird. Jede Aufzeichnung enthält alle

Felder des Transaktionsinhalts und das anschließende Ergebnis der Transaktion (die Antwort des Empfänger-EHS). In den Transaktionsprotokollen werden auch Aufzeichnungen über die eingehenden Transaktionen sowie über die an das Herkunfts-EHS gesendete Antwort geführt.

Abgleichprotokolle

Das Abgleichprotokoll enthält eine Aufzeichnung jeder zwischen den beiden Vertragsparteien ausgetauschten Abgleichmeldung, einschließlich der Abgleich-Kennung, des Zeitstempels und des Ergebnisses des Abgleichs: Abgleichstatus „Pass“ (keine Abweichungen) oder „Discrepancies“ (Abweichungen). In der vorläufigen Lösung sind Abgleichmeldungen integraler Bestandteil der ausgetauschten Meldungen.

Beide Vertragsparteien protokollieren jede Anfrage und ihre Antwort im Abgleichprotokoll. Obwohl die Informationen im Abgleichprotokoll nicht direkt im Rahmen des Abgleichs selbst ausgetauscht werden, kann der Zugang zu diesen Informationen erforderlich sein, um Unstimmigkeiten zu beseitigen.

Meldungsarchiv

Beide Parteien sind verpflichtet, eine Kopie der ausgetauschten Daten (die XML-Dateien), die gesendet und empfangen wurden, zu archivieren und anzugeben, ob das Format dieser Daten oder XML-Meldungen korrekt war.

Das Archiv dient vor allem für Audits, um einen Nachweis darüber zu erhalten, was an die andere Vertragspartei gesendet und von ihr empfangen wurde. Daher müssen zusammen mit den Dateien auch die entsprechenden Zertifikate archiviert werden.

Diese Dateien liefern außerdem zusätzliche Informationen für die Fehlerbehebung.

Protokoll der internen Prüfung

Diese Protokolle werden von jeder Vertragspartei selbst festgelegt und verwendet.

3.7. Betriebsvoraussetzungen

Der Datenaustausch zwischen beiden Systemen ist bei der vorläufigen Lösung nicht völlig autonom; d. h., die Betreiber und Verfahren müssen die Verknüpfung operationalisieren.

4. VERFÜGBARKEITSVORGABEN

4.1. Gestaltung der Kommunikationsverfügbarkeit

Die Architektur der vorläufigen Lösung ist im Grunde eine IKT-Infrastruktur und -Software, die die Kommunikation zwischen dem EHS der Schweiz und dem EU-EHS ermöglichen. Die Gewährleistung eines hohen Maßes an Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit dieses Datenflusses wird somit zu einem wesentlichen Aspekt, der bei der Gestaltung der vorläufigen Lösung und der dauerhaften Registerverknüpfung zu berücksichtigen ist. Da es sich um ein Projekt handelt, bei dem die IKT-Infrastruktur, die maßgeschneiderte Software und die Prozesse eine entscheidende Rolle spielen, müssen alle drei Elemente berücksichtigt werden, um ein widerstandsfähiges System zu entwerfen.

Widerstandsfähigkeit der IKT-Infrastruktur

Der Kapitel „Allgemeine Bestimmungen“ dieses Dokument enthält detaillierte Angaben zu den Bausteinen der Architektur. Im Hinblick auf die IKT-Infrastruktur wird mit der vorläufigen Verknüpfung ein widerstandsfähiges VPN-Netz (oder ein gleichwertiges Netz) eingerichtet, das sichere Kommunikationstunnel schafft, über die ein sicherer Austausch von

Meldungen stattfinden kann. Andere Infrastrukturelemente werden für hohe Verfügbarkeit konfiguriert und/oder stützen sich auf Ausweichmechanismen.

Widerstandsfähigkeit der maßgeschneiderten Software

Die maßgeschneiderten Software-Module verbessern die Widerstandsfähigkeit, indem sie für einen bestimmten Zeitraum versuchen, die Kommunikation mit der anderen Seite erneut herzustellen, wenn diese aus irgendeinem Grund nicht verfügbar ist.

Widerstandsfähigkeit der Dienste

Bei der vorläufigen Lösung findet der Datenaustausch zwischen den Vertragsparteien während des gesamten Jahres in vordefinierten Zeitschlitten statt. Bei einigen der für den vorprogrammierten Datenaustausch erforderlichen Schritte ist ein manuelles Eingreifen der Systembetreiber und/oder Registerverwalter nötig. Unter Berücksichtigung dieses Aspekts und um die Verfügbarkeit und den Erfolg der Austausche zu erhöhen,

- sehen die Betriebsverfahren spezifische Zeitfenster für die Durchführung der einzelnen Schritte vor;
- nutzen die Software-Module für die vorläufige Lösung asynchrone Kommunikation;
- wird im Rahmen des automatischen Abgleichverfahrens festgestellt, ob es auf einer der Seiten Probleme bei der Eingabe von Dateien gab;
- werden Überwachungsprozesse (IKT-Infrastruktur und maßgeschneiderte Software-Module) in die Vorfallmanagementverfahren einbezogen und können diese auslösen (wie in den gemeinsame Verfahrensvorschriften festgelegt). Diese Verfahren, die die Zeit bis zur Wiederherstellung des Normalbetriebs nach Vorfällen verkürzen sollen, sind unerlässlich, um hohe Verfügbarkeitsquoten zu gewährleisten.

4.2. Initialisierungs-, Kommunikations-, Reaktivierungs- und Testplan

Alle an der Architektur der vorläufigen Lösung beteiligten Elemente müssen eine Reihe individueller und kollektiver Tests bestehen, um zu bestätigen, dass die Plattform auf der Ebene der IKT-Infrastruktur und der Informationssysteme betriebsbereit ist. Diese Betriebstests sind jedes Mal zwingend erforderlich, wenn die vorläufige Lösung auf der Plattform vom Status „suspended“ (unterbrochen) zu „operational“ (betriebsbereit) übergeht.

Die Aufnahme des Betriebs der Verknüpfung erfordert dann die erfolgreiche Durchführung eines vordefinierten Testplans. Dadurch wird bestätigt, dass jedes Register zunächst eine Reihe interner Tests durchgeführt hat, gefolgt von der Validierung der Ende-zu-Ende-Konnektivität, bevor mit der Übermittlung von Produktionstransaktionen zwischen beiden Vertragsparteien begonnen wird.

Der Testplan sollte die allgemeine Teststrategie und Einzelheiten zur Testinfrastruktur enthalten. Insbesondere sollte er für jedes Element in jedem Testblock Folgendes umfassen:

- die Testkriterien und -instrumente;
- die für die Durchführung des Tests zugewiesenen Rollen;
- die erwarteten Ergebnisse (positiv und negativ);
- den Zeitplan für die Prüfungen,
- die Protokollierung der Anforderungen an die Prüfergebnisse;

- die Dokumentation zur Fehlerbehebung;
- die Eskalationsvorschriften.

Als Prozess könnten die Tests zur Aufnahme des Betriebs in vier (4) Konzeptblöcke oder -phasen unterteilt werden:

4.2.1. *Interne IKT-Infrastrukturstests*

Diese Tests sind von beiden Vertragsparteien an jedem Ende einzeln durchzuführen und/oder zu prüfen.

Jedes Element der IKT-Infrastruktur ist an beiden Enden einzeln zu prüfen. Dies schließt jede einzelne Komponente der Infrastruktur ein. Diese Prüfungen können automatisch oder manuell durchgeführt werden, müssen jedoch sicherstellen, dass alle Elemente der Infrastruktur betriebsbereit sind.

4.2.2. *Kommunikationstests*

Diese Tests werden einzeln bei jeder Vertragspartei eingeleitet und in Zusammenarbeit mit der anderen Vertragspartei abgeschlossen.

Sobald die einzelnen Elemente betriebsbereit sind, müssen die Kommunikationskanäle zwischen beiden Registern getestet werden. Zu diesem Zweck überprüft jede Vertragspartei, ob der Internetzugang funktioniert, die VPN-Tunnel (oder ein gleichwertiges Netz für den sicheren Datentransport) eingerichtet sind und eine Site-to-site-IP-Konnektivität besteht. Die Erreichbarkeit der lokalen und Fern-Infrastrukturelemente und die IP-Konnektivität sollten dann dem anderen Ende bestätigt werden.

4.2.3. *Vollständige Systemtests (Ende-zu-Ende-Tests)*

Diese Tests sind an beiden Enden durchzuführen und die Ergebnisse der anderen Vertragspartei mitzuteilen.

Sobald die Kommunikationskanäle und die einzelnen Komponenten beider Register getestet sind, wird von jeder Seite eine Reihe simulierter Transaktionen und Abgleiche vorgenommen, die alle im Rahmen der Verknüpfung umzusetzenden Funktionen darstellen.

4.2.4. *Sicherheitsprüfungen*

Diese Tests sollen von beiden Vertragsparteien am jeweiligen Ende gemäß den Abschnitten „Leitlinien für Sicherheitsprüfungen“ und „Vorschriften für die Risikobewertung“ durchgeführt und/oder ausgelöst werden.

Erst wenn jede(r) der vier Phasen/Blöcke mit vorhersehbaren Ergebnissen abgeschlossen ist, kann die vorläufige Verknüpfung als betriebsbereit betrachtet werden.

Testressourcen

Jede Vertragspartei stützt sich auf spezifische Testressourcen (spezifische Software und Hardware für die IKT-Infrastruktur) und entwickelt Testfunktionen in ihrem jeweiligen System, um die manuelle und kontinuierliche Validierung der Plattform zu unterstützen. Individuelle und kooperative manuelle Testverfahren können jederzeit von Registerverwaltern durchgeführt werden. Die Aufnahme des Betriebs an sich ist ein manueller Prozess.

Gleichzeitig ist vorgesehen, dass die Plattform in regelmäßigen Abständen automatische Kontrollen durchführt. Diese Kontrollen zielen darauf ab, die Verfügbarkeit der Plattform zu erhöhen, indem mögliche Infrastruktur- oder Softwareprobleme frühzeitig erkannt werden. Dieses Überwachungskonzept für die Plattform besteht aus zwei Elementen:

- Überwachung der IKT-Infrastruktur: Die Infrastruktur wird an beiden Enden von den IKT-Infrastrukturdienstleistern überwacht. Die automatischen Tests decken die verschiedenen Infrastrukturelemente und die Verfügbarkeit der Kommunikationskanäle ab.
- Überwachung der Anwendung: Mit den Software-Modulen für die vorläufige Verknüpfung wird die Systemkommunikation auf der Anwendungsschicht (manuell und/oder in regelmäßigen Abständen) überwacht, um die Ende-zu-Ende-Fähigkeit der Verknüpfung zu testen, indem einige der Transaktionen über die Verknüpfung simuliert werden.

4.3. Abnahme-/Testumgebungen

Die Architektur des Unionsregisters und des Registers der Schweiz umfasst die folgenden drei Umgebungen:

- Produktion (PROD): Diese Umgebung enthält die realen Daten und verarbeitet reale Transaktionen.
- Abnahme (ACC): Diese Umgebung enthält nicht-reale oder anonymisierte, repräsentative Daten. In dieser Umgebung validieren die Systembetreiber beider Vertragsparteien neue Releases.
- Test (TEST): Diese Umgebung enthält nicht-reale oder anonymisierte, repräsentative Daten. Diese Umgebung ist nur Registerverwaltern zugänglich und von beiden Vertragsparteien für Integrationstests zu nutzen.

Mit Ausnahme des VPN (oder eines gleichwertigen Netzes) sind die drei Umgebungen völlig unabhängig voneinander, d. h. Hardware, Software, Datenbanken, virtuelle Umgebungen, IP-Adressen und Ports werden unabhängig voneinander eingerichtet und betrieben.

Das VPN-Layout umfasst zwei verschiedene Umgebungen, d. h. eine PROD-Umgebung und eine weitere unabhängige ACC- und TEST-Umgebung.

5. VERTRAULICHKEITS- UND INTEGRITÄTSVORSCHRIFTEN

Die Sicherheitsmechanismen und -verfahren sehen für die Vorgänge im Zusammenhang mit der Verknüpfung zwischen dem Unionsregister und dem Schweizer Register eine Rolle für zwei Personen (Vier-Augen-Prinzip) vor. Das Vier-Augen-Prinzip gilt, wann immer dies erforderlich ist, jedoch möglicherweise nicht für alle Schritte, die von Registerverwaltern unternommen werden.

Die Sicherheitsanforderungen werden im Sicherheitsmanagementplan berücksichtigt und behandelt, der auch Prozesse im Zusammenhang mit dem Umgang mit Sicherheitsvorfällen nach einer möglichen Sicherheitsverletzung umfasst. Der operative Teil dieser Prozesse wird in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften beschrieben.

5.1. Infrastruktur für die Sicherheitsprüfung

Jede Vertragspartei verpflichtet sich zur Einrichtung einer Infrastruktur für die Sicherheitsprüfung (unter Verwendung der gemeinsamen Software und Hardware für die Erkennung von Schwachstellen in der Entwicklungs- und der Betriebsphase):

- die von der Produktionsumgebung getrennt ist;
- wo die Sicherheit von einem Team analysiert wird, das nicht an der Entwicklung und am Betrieb des Systems beteiligt ist.

Jede Vertragspartei verpflichtet sich, sowohl statische als auch dynamische Analysen durchzuführen.

Im Falle dynamischer Analysen (wie Penetrationstests) verpflichten sich beide Vertragsparteien, die Bewertungen im Allgemeinen auf die Test- und Abnahmumgebungen (wie im Abschnitt „Abnahme-/Testumgebungen“ definiert) zu beschränken. Ausnahmen von dieser Strategie bedürfen der Zustimmung beider Vertragsparteien.

Vor dem Einsatz in der Produktionsumgebung muss jedes Software-Modul der Verknüpfung (wie im Abschnitt „Architektur der Kommunikationsverbindung“ definiert) einer Sicherheitsprüfung unterzogen werden.

Die Prüfinfrastruktur muss sowohl auf der Ebene des Netzes als auch auf der Ebene der Infrastruktur von der Produktion getrennt sein und die Durchführung der Sicherheitsprüfungen ermöglichen, die erforderlich sind, um die Einhaltung der Sicherheitsanforderungen zu überprüfen.

5.2. Unterbrechung der Verknüpfung und Vorschriften für ihre Reaktivierung

Falls der Verdacht besteht, dass die Sicherheit des Registers der Schweiz, des SSTL, des Unionsregisters oder des EUTL beeinträchtigt wurde, informieren die beiden Vertragsparteien einander unverzüglich darüber und unterbrechen die Verknüpfung zwischen dem SSTL und dem EUTL.

Die Verfahren für den Informationsaustausch, die Entscheidung über die Unterbrechung und die Reaktivierung sind Teil des Prozesses der Anfrageerledigung in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften.

Unterbrechungen

Eine Unterbrechung der Registerverknüpfung gemäß Anhang II des Abkommens kann folgende Ursachen haben:

- verwaltungstechnische Gründe (Wartung,...) und daher geplant;
- Sicherheitsgründe (oder Ausfall der IT-Infrastruktur) und daher ungeplant.

Im Notfall unterrichtet eine Vertragspartei die andere Vertragspartei und unterbricht die Registerverknüpfung einseitig.

Wird beschlossen, die Registerverknüpfung zu unterbrechen, stellt jede Vertragspartei daher sicher, dass die Verknüpfung auf Netzwerkebene unterbrochen wird (durch Sperrung von Teilen oder der Gesamtheit der ein- und ausgehenden Verbindungen).

Die Entscheidung über die Unterbrechung der Registerverknüpfung – unabhängig davon, ob sie geplant oder ungeplant ist – wird nach dem Verfahren für das Änderungsmanagement oder das Sicherheitsvorfall-Management in den gemeinsamen Verfahrensvorschriften getroffen.

Reaktivierung der Kommunikation

Die Entscheidung über die Reaktivierung wird im Einklang mit den gemeinsamen Verfahrensvorschriften getroffen, und darf keinesfalls vor dem erfolgreichen Abschluss der Sicherheitsprüfverfahren gemäß den Abschnitten „Leitlinien für Sicherheitsprüfungen“ und „Initialisierungs-, Kommunikations-, Reaktivierungs- und Testplan“ erfolgen.

5.3. Vorschriften für Sicherheitsverletzungen

Bei einer Sicherheitsverletzung handelt es sich um einen Sicherheitsvorfall, der die Vertraulichkeit und Integrität vertraulicher Informationen und/oder die Verfügbarkeit des Systems, in dem sie verarbeitet werden, beeinträchtigt.

Vertrauliche Informationen sind im Verzeichnis vertraulicher Informationen aufgeführt und können im System oder in jedem damit zusammenhängenden Teil verarbeitet werden.

Informationen, die unmittelbar mit der Sicherheitsverletzung in Zusammenhang stehen, gelten als vertraulich, werden als „ETS Critical“ (EHS-höchst vertraulich) gekennzeichnet und gemäß den Handhabungsanweisungen behandelt, sofern nichts anderes festgelegt ist.

Jede Sicherheitsverletzung wird gemäß dem Kapitel „Sicherheitsvorfallmanagement“ der gemeinsamen Verfahrensvorschriften behandelt.

5.4. Leitlinien für Sicherheitsprüfungen

5.4.1. Software

Zumindest alle größeren Releases der Software werden im Einklang mit den in den LTS festgelegten Sicherheitsanforderungen einer Sicherheitsprüfung, gegebenenfalls einschließlich eines Penetrationstests, unterzogen, um die Sicherheit der Verknüpfung und die entsprechenden Risiken zu bewerten.

Wenn in den letzten zwölf Monaten keine größeren Releases veröffentlicht wurden, wird das aktuelle System unter Berücksichtigung der Entwicklung der Cyberbedrohungslage in den letzten zwölf Monaten einem Sicherheitstest unterzogen.

Die Sicherheit der Registerverknüpfung wird in der Abnahmeumgebung und erforderlichenfalls in der Produktionsumgebung sowie unter Koordinierung und mit gegenseitigem Einverständnis beider Vertragsparteien getestet.

Beim Prüfen von Web-Anwendungen sind internationale offene Standards zu beachten, wie sie im Rahmen des Projekts „Open Web Application Security Project“ (OWASP) entwickelt wurden.

5.4.2. Infrastruktur

Die Infrastruktur, auf die sich das Produktionssystem stützt, wird regelmäßig (mindestens einmal monatlich) auf Schwachstellen geprüft; werden Schwachstellen festgestellt, werden diese nach dem gleichen Grundsatz wie im vorherigen Abschnitt unter Verwendung einer aktuellen Schwachstellendatenbank behoben.

5.5. Vorschriften für die Risikobewertung

Ist ein Penetrationstest anwendbar, so muss dieser in die Sicherheitprüfung einbezogen werden.

Jede Vertragspartei kann ein spezialisiertes Unternehmen mit der Durchführung von Sicherheitsprüfungen beauftragen, sofern dieses Unternehmen

- über die Fähigkeiten für solche Sicherheitsprüfungen und entsprechende Erfahrungen verfügt;
- nicht direkt dem Entwickler der Software und/oder seinem Auftragnehmer unterstellt ist und weder an der Entwicklung der Software für die Verknüpfung beteiligt noch selbst Unterauftragnehmer des Entwicklers ist;

- eine Geheimhaltungsvereinbarung unterzeichnet hat, damit die Ergebnisse vertraulich bleiben und im Einklang mit den Handhabungsanweisungen als „ETS Critical“ behandelt werden.