



UMSETZUNGSMODELL EANV

Umsetzungsmodell für ein EDV-System zum elektronischen Abfallnachweisverfahren

Version 1.0

Verfasser:

Kompetenzzentrum Datensicherheit des BSI
Godesberger Allee 157
53113 Bonn

Autoren: T. Henn, HG Nähring, **secunet** Security Networks AG

Status: Auf Fachebene abgestimmter Entwurf

Erstellung des Dokumentes: 12. August 2004

Stand: 27.09.2004

Dokumentenhistorie

Version	Datum	Beschreibung
0.1 - 0.6	12.08.- 14.09.2004	Status: Draft Erstellung der Prozessbeschreibung auf Basis der Entwürfe zur neuen Nachweisverordnung Editor: HG Nähring
0.7 - 0.8	06.09- 14.09.2004	Status: Draft Beschreibung der Voraussetzungen, Annahmen, Architektur, Komponenten und Transportüberwachung Editor: T. Henn
0.9	16.09.2004	Status: 1. Diskussionsentwurf Zusammenführung aller Teilkapitel und Review Editor: T. Henn, HG Nähring
1.0	27.09.2004	Status: Auf Fachebene abgestimmter Entwurf Überarbeitung, Ausblick, Einpflegen der Anmerkung der UAG e-Form vom 22.09.04 Editor: T. Henn

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	5
1.1	Vorbemerkung.....	5
1.2	Ziel des Dokumentes	5
2	ÜBERGREIFENDE SPRACHREGELUNG	6
3	LÖSUNGSARCHITEKTUR	8
3.1	Allgemeine Festlegungen und Grundprinzipien des Umsetzungsvorschlags.....	8
3.2	Architektur und Schnittstellen.....	11
3.3	Komponenten im eANV-Kontext.....	12
3.3.1	ASYS-Sphäre	12
3.3.2	Zentrale Koordinierungsstelle des eANV-Systems (ZKS).....	13
3.3.3	Virtuelle Briefkästen/Virtuelle Poststelle.....	14
3.3.4	eANV-System der Länder (Länder-eANV)	15
3.3.5	Dezentraler eANV-Dienstleister (d-eANV-System)	16
3.3.6	d-eANV-Adapter	17
4	PROZESSE.....	17
4.1	Allgemeines	17
4.2	Entsorgungsnachweis.....	17
4.2.1	Initiierung eEN.....	18
4.2.2	Eingangsbestätigung.....	21
4.2.3	Eingangsprüfungen.....	22
4.2.4	Einfordern ergänzender Unterlagen	23
4.2.5	Handhabung nach Entscheidung	23
4.2.6	Bestätigung nach Fristablauf.....	23
4.2.7	Sammelentsorgungsnachweis (eSEN).....	23
4.3	Der elektronische Begleitschein.....	24
4.3.1	Initiierung eBGS.....	24
4.3.2	Übergabe des eBGS.....	25

Umsetzungsmodell eANV

4.4	Übermittlung von Registerinhalten	30
4.5	Transportüberwachung	31
4.5.1	Zu Szenario a)	31
4.5.2	Zu Szenario b)	32
4.5.3	Zu Szenario c)	32
4.5.4	Empfehlung – Begleitpapier mit Bedarfsanfrage und nachgelagerter Überprüfung	34
5	AUSBLICK.....	35
5.1	Änderungen an den bestehenden d-eANV-Systemen.....	35
5.2	Perspektiven.....	35
	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	37

1 EINLEITUNG

1.1 Vorbemerkung

Die Bund-Länder Arbeitsgruppe (BuLäAG) „Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung“ hat zwischenzeitlich Vereinfachungsvorschläge zu allen überwachungsrechtlich relevanten Regelungsbereichen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sowie des dazu gehörigen Untergesetzlichen Regelwerks erarbeitet.

Dies gilt vor allem auch für das bisherige Nachweisverfahren in Form der Führung von Entsorgungsnachweisen, Begleitscheinen, Übernahmescheinen und Nachweisbüchern. In diesem Zusammenhang ist die BuLäAG zu der Erkenntnis gelangt, dass eine nachhaltige Vereinfachung in diesem Bereich letztlich nur durch eine entsprechende Nutzung der elektronischen Form an Stelle von Papier und Formularen gelingen kann.

Vor diesem Hintergrund sind nicht nur die rechtlichen sondern insbesondere auch die fachlichen Voraussetzungen zur Einführung und Ausgestaltung der elektronischen Form zu erarbeiten, um so die Realisierbarkeit des Projektes insgesamt zu gewährleisten. Dieser Aufgabe widmet sich derzeit das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) zusammen mit ausgewählten Vertretern der Länder (Unterarbeitsgruppe „Elektronische Form“). Unterstützt und begleitet werden diese Arbeiten vom „Kompetenzzentrum Datensicherheit“ (CC-DS) des BSI. Erörtert und erarbeitet werden insbesondere Lösungsalternativen zum EDV-gestützten Nachweisverfahren, die im Vergleich zum geltenden Formularverfahren ohne Abstriche an der Effizienz der Überwachung für alle beteiligten Behörden und Nachweispflichtigen Vereinfachungen und entsprechende Kostenvorteile mit sich bringen. Dabei haben sich klare Eckwerte und Anforderungen herauskristallisiert, die in einen konkreten Lösungsvorschlag des BMU/CC-DS für die Umsetzung eines geeigneten EDV-Systems münden. Der Umsetzungsvorschlag ist Gegenstand dieses Dokumentes.

Dieses EDV-System zur Realisierung eines für alle Beteiligten einfacheren abfallrechtlichen Nachweisverfahrens wird jeweils unter dem Arbeitstitel „eANV“ (elektronisches **A**bfall**n**ach**w**eis**v**er**f**ahren) geführt.

1.2 Ziel des Dokumentes

Die Intention dieses Dokumentes ist, auf Basis

- der Vorgaben und Vorarbeiten im Positionspapier NELA
- der Erfahrungen aus den Pilotprojekten der Länder
- der ersten Gespräche mit der Abfallwirtschaft (BDE und Hersteller) und
- den Ergebnissen aus der Bund-Länder-Arbeitsgruppe (BuLäAG) und ASYS-Steuerungsgruppe

Umsetzungsmodell eANV

die Ergebnisse der Pilotversuche unter Berücksichtigung der Anforderungen und Vollzugserfahrungen auf Bundesebene zu projizieren und einen konkreten Umsetzungsvorschlag für ein länderübergreifendes eANV-System zur Verfügung zu stellen. Der Umsetzungsvorschlag ist dabei als Lösungsmodell zu verstehen und hat keinen verpflichtenden Charakter. Vielmehr sollte er als Basis weiterer Konzeptionen und Spezifikationen gesehen werden.

2 ÜBERGREIFENDE SPRACHREGELUNG

Die nachfolgenden Definitionen sollen den Umgang mit den verschiedenen Begrifflichkeiten regeln und deren Verständnis erleichtern:

- **Abfallnachweisverfahren:** Bisheriges Verfahren für die Entsorgungsvorbereitung und Verbleibskontrolle. Es werden von Erzeuger (ERZ), Beförderer (BEF) und Entsorger (ENTS) ausschließlich Papierdokumente verwendet und den Überwachungsbehörden (Erzeugerbehörde (ERZ-B), Entsorgerbehörde (ENTS-B), Transportüberwachungsbehörde (TÜ-B)) zur Verfügung gestellt.
- **Elektronischer Begleitschein (eBGS):** Alle für einen Begleitschein relevanten Daten werden von den beteiligten Unternehmen/Personen während des gesamten Prozesses der Entsorgungsdurchführung von der Erzeugung über die Beförderung bis hin zu Entsorgung vollständig elektronisch erfasst, übertragen und verarbeitet. Dabei können zwei Ausprägungen des eBGS existieren:
 - *Elektronischer Begleitschein mit elektronischer Signatur:* In diesem Verfahren wird der eBGS von allen Beteiligten qualifiziert elektronisch signiert. Er erhält dadurch die Rechtsverbindlichkeit.
 - *Elektronischer Begleitschein mit systemerzeugtem Quittungsbeleg:* Als Besonderheit zum eBGS wird in diesem Verfahren (eBGS-QB) ein (eindeutiges) Komprimat des eBGS aus dem System erzeugt und ausgedruckt. Das Komprimat des eBGS wird während des Beförderungsprozesses als schriftlicher Quittungsbeleg genutzt.

Die Verwendung des elektronischen Begleitscheins mit systemerzeugtem Quittungsbeleg ist zunächst nur im Rahmen einer Übergangslösung vorgesehen.

- **Überwachungsbehörden:** Unter diesem Begriff sind stets die für die Nachweispflichtigen zuständigen Erzeuger- oder Entsorgerbehörden zu verstehen.
- **Transportüberwachungsbehörde:** Als Transportüberwachungsbehörde sind in diesem Zusammenhang das Bundesamt für Güterkraftverkehr (BAG= oder die Polizeien der Länder gemeint, die den Abfallbeförderer auf dem Transportweg kontrollieren.

Umsetzungsmodell eANV

- **Elektronische Signatur:** Mit diesem Begriff ist immer die qualifizierte elektronische Signatur gemeint.

3 LÖSUNGSRCHITEKTUR

In den nachfolgenden Abschnitten wird die grundlegende Architektur des Lösungsmodells beschrieben, um anschließend im Folgekapitel die einzelnen Prozesse in Anlehnung an den Diskussionsentwurf der neuen Nachweisverordnung vom 17.08.2004 am Beispiel des elektronischen Entsorgungsnachweises und des elektronischen Begleitscheins durchzuspielen.

3.1 Allgemeine Festlegungen und Grundprinzipien des Umsetzungsvorschlags

Bevor die Lösungsarchitektur im Detail beschrieben wird, sollen an dieser Stelle notwendige, grundsätzliche Annahmen und Voraussetzungen definieren werden, die als Rahmenkonstrukt der Lösungsskizze zu verstehen sind und die Grundlage sowohl für das Verständnis des Umsetzungsvorschlags bilden als auch für die spätere Umsetzung entscheidend sind.

- Das Format und die Inhalte für alle elektronischen Formulare im Bereich der elektronischen abfallrechtlichen Überwachung werden bundeseinheitlich vorgegeben. Hierzu gehören insbesondere der elektronische Entsorgungsnachweis (eEN) und der elektronische Begleitschein (eBGS). Durch Vorgabe des zu verwendenden Formates wird die einheitliche Interpretation und Verarbeitung über Ländergrenzen hinweg sichergestellt. Die Interoperabilität der eingesetzten Systeme wird dadurch gewährleistet.
- XML bildet die Grundlage des elektronischen Datenaustausches im eANV. Die elektronischen Formulare (eEN, eBGS) werden als XML-Datenstruktur definiert und setzen damit auf einem zukunftsorientierten Standard auf. Die Nutzung von XML ermöglicht neben der Aufnahme bzw. Integration von elektronischen Signaturen auch die Weiterentwicklung des elektronischen Begleitscheins oder Entsorgungsnachweises. Zudem lässt sich ein XML-basierter eBGS und eEN einfach in die Systeme integrieren. Die Verwendung von XML gewährleistet damit die von Wirtschaft und Verwaltung geforderte technologische Offenheit und Innovationsfähigkeit des eANV-Systems.
- Als Kommunikationskanal werden sichere und standardisierte Übertragungswege verwendet. Die Kommunikation der elektronischen Daten mit den Behörden erfolgt auf Basis des OSCI-Standards (Online Services Computer Interface). OSCI ist ein auf Bundesebene empfohlener Standard für den sicheren Datenaustausch im Bereich des eGovernment. Das im Rahmen der Initiative "BundOnline 2005" erstellte Dokument "SAGA - Standards und Architekturen in eGovernment Anwendungen" stuft OSCI-Transport 1.2 als obligatorischen Standard für die Umsetzung von eGovernment-Transaktionen des Bundes ein. Darüber hinaus wird OSCI auch auf Landesebene in verschiedenen Projekten eingesetzt. Eine OSCI-Bibliothek steht beim Koo-

Umsetzungsmodell eANV

pA ADV (Kooperationsausschuss Automatisierte Datenverarbeitung Bund/Länder/Kommunaler Bereich)¹ kostenfrei zur Verfügung.

- Der Umsetzungsvorschlag zum eANV-System basiert primär auf einer asynchronen Kommunikation, bei der die auszutauschenden Daten vom Sender sicher für den Empfänger in virtuellen Postfächern, sogenannten OSCI-Postfächern zwischengespeichert werden. Die Daten verbleiben dort ausschließlich temporär bis zur ihrer Abholung durch die legitimierten Empfänger.

Das OSCI-Protokoll gewährleistet bzw. bedingt, dass Daten stets ausschließlich für den designierten Empfänger und von keinem Dritten einsehbar sind, indem die Daten ausschließlich für den Empfänger verschlüsselt abgelegt werden. Die Sicherheit/Vertraulichkeit der Daten wird damit nicht wie sonst oft üblich lediglich über Zugriffsschutzmechanismen gewährleistet, sondern zusätzlich über sichere kryptographische Mechanismen.

Durch die Datenvermittlung via OSCI bleibt der Datenschutz auf allen Ebenen erhalten und die „Datenhoheit“ gewahrt.

Auf Bundes- und Landesebene existieren bereits Produkte zur Realisierung eines OSCI-Datenaustausches. Im Rahmen der Initiative Bund Online 2005 wurde eine Virtuelle Poststelle (VPS) auf Basis von OSCI entwickelt, die allen Bundesbehörden kostenlos zur Verfügung steht. Hersteller dieser VPS des Bundes ist die Fa. Bremen Online Services GmbH (bos), die bereits das OSCI-Protokoll und Produkte hierzu im Rahmen des Förderprojektes [Media@Kom](#) entwickelt hat. Das OSCI-Produkt der Fa. bos ist unter der Bezeichnung Governikus bekannt. Da die Virtuelle Poststelle des Bundes auf den OSCI-Komponenten der Fa. bos aufbaut, hat sich die Fa. bos entschlossen, die Entwicklung der VPS des Bundes und ihres Produktes Governikus zusammenzulegen und in einer Produktlinie weiterzuentwickeln und zu warten. Über den KoopA ADV sind (Wartungs-)Verträge ausgehandelt worden, damit die Nutzung der OSCI-Produkte und damit Mechanismen der Virtuellen Poststelle auch für Länder und Kommunen möglich ist. Zahlreiche Bundesländer sind diesem Wartungsvertrag bereits beigetreten und können damit bereits heute die Vorteile der Virtuellen Poststelle nutzen.

- Das Lösungsmodell geht von der Existenz einer länderübergreifenden, zentralen Koordinierungsstelle aus. Das eANV-System leitet empfangene Daten von den Nachweispflichtigen stets an einen zentralen (ASYS-)Länderknoten weiter², von wo aus

¹ Der Kooperationsausschuss ADV (KoopA ADV), dem der Bund, die Länder und die kommunalen Spitzenverbände angehören, ist ein Gremium, in dem gemeinsame Grundsätze des Einsatzes der Informations- und Kommunikationstechniken (IT) und wichtige IT-Vorhaben in der öffentlichen Verwaltung einvernehmlich abgestimmt werden.

² Die Weiterleitung über einen zentralen „ASYS-Knoten“ ist ein expliziter Wunsch der Länder und wird aus diesem Grund in diesem Lösungsvorschlag aufgenommen. Auf diese Weise kann die bereits vorhandene ASYS-Infrastruktur sinnvoll genutzt werden. Prinzipiell wäre es auch denkbar, die OSCI-Mechanismen zu verwenden, um die jeweilig zuständige Behörde direkt zu adressieren.

Umsetzungsmodell eANV

die Daten anschließend innerhalb des ASYS-Systems an die entsprechenden zuständigen (Überwachungs-) Behörden weiterverteilt werden. Die Weiterleitung innerhalb ASYS erfolgt anhand der Identifikationsnummern der jeweiligen Erzeuger (ERZ) oder Entsorger (ENTS), aus der sich die zuständige Erzeuger und/oder Entsorger-Behörde (ERZ-B, ENTS-B) ableiten lässt.

Verpflichtete übermitteln damit ihre Daten nie direkt an ihre zuständige Behörde, sondern stets an die zentrale Koordinierungsstelle.

- Verpflichtete sind immer nur die „End-Teilnehmer“ Erzeuger (ERZ), Beförderer (BEF) und Entsorger (ENTS). Verpflichtete können ihre Pflichten bzw. Aufgaben an externe Dienstleister delegieren bzw. übertragen und deren dezentrale eANV-Systeme nutzen, die Verpflichteten bleiben aber gegenüber der Überwachungs-Behörde in der Pflicht und damit deren Ansprechpartner. Die Verpflichteten sind selbst für die Auswahl geeigneter Dienstleister verantwortlich.
- Jeder Verpflichtete des eANV-Systems gibt an, ob er direkt oder implizit über ein dezentrales eANV-System eines Dienstleisters erreichbar ist. Da dies zumindest im Falle eines ERZ sehr unterschiedlich sein kann (z. B. mehrerer unterschiedliche d-eANV-Systeme denkbar), sollte man die Erreichbarkeit („elektronische Adresse“) am Vorgang selbst festmachen, so dass man dem jeweiligen Vorgang entnehmen kann, wie wer erreichbar ist (ihm Dokumente zugestellt werden können).
- Teilnehmer des eANV-Systems sind neben ERZ, BEF, ENTS auch die dezentralen eANV-Systeme (d-eANV-System), welche die Interessen ihrer Kunden vertreten und deren Pflichten im Auftrag ihrer Kunden wahrnehmen.
- Jeder Teilnehmer besitzt eine elektronische Adresse. Die elektronische Adresse eines Teilnehmers soll in diesem Dokument als „OSCI-Adresse“ bezeichnet werden, die in Analogie zu einer E-Mail-Adresse eindeutig einen Teilnehmer bzw. präziser dessen „Briefkasten“ ausweist. Technisch gesehen handelt es sich dabei um Verschlüsselungszertifikate, die eine geeignete Güte³ aufweisen müssen. Das Lösungsmodell geht davon aus, dass zu jedem Teilnehmer des eANV-Systems auch eine „OSCI-Adresse“ existiert. Sollte ein Teilnehmer ein dezentrales eANV-System (d-eANV-System) eines Dienstleisters nutzen, wirkt dieser quasi als „Sammelbriefkasten“. Der Teilnehmer erklärt initial, dass der von ihm angegebene „Briefkasten“ sein (korrekter) elektronischer Zugang ist.
- Sollte ein Verpflichteter gegenüber der Behörde ein d-eANV-System als „Sammelbriefkasten“ angeben, so gelten Dokumente, die seitens der Behörde(n) an den Verpflichteten elektronisch versendet werden, dann als zugestellt, wenn sie in den Sammelbriefkasten eingestellt wurden. Der einzelne Verpflichtete erklärt im Falle der In-

³ Unter Güte ist hier gemeint, dass die Zuordnung des Teilnehmers zu dessen Schlüssel und Verschlüsselungszertifikat einem starken Registrierungsprozess unterliegt.

Umsetzungsmodell eANV

anspruchnahme eines externen Dienstleisters, dass dieses d-eANV-System seinen Briefkasten darstellt. Die Zustellung der Dokumente an den „Endkunden“ (Verpflichteter) obliegt dann dem Betreiber des d-eANV-Systems.

- Alle Verpflichteten/Teilnehmer des eANV sind in der zentralen Koordinierungsstelle (ZKS) in einer Art und Weise registriert, die gewährleistet, dass zu jeder Nummer eines Verpflichteten (ERZ, BEF, ENTS) die zugehörige elektronische Adresse (OSCI-Adresse) gespeichert ist. Die ZKS kennt damit die Nummer (ID) eines jeden Verpflichteten und dessen zugehörigen Briefkasten (OSCI-Adresse).
- Nummern für einen Entsorgungsvorgang/Begleitschein werden an zentraler Stelle generiert, d. h. es wird angenommen, dass zu jedem eBGS eine eindeutige (Vorgangs-)ID existiert. Die IDs für die Begleitscheine müssen von den Verpflichteten (bzw. dessen Dienstleister) bei der zentralen Koordinierungsstelle angefragt werden⁴.
- Alle Angaben/Inhalte werden im eBGS/eEN elektronisch erfasst, unabhängig davon, ob ein Verpflichteter in der Lage ist, qualifizierte elektronische Signaturen an einen eBGS oder eEN anzubringen. Die Verantwortung für die (korrekten) Angaben trägt immer der jeweils Verpflichtete, die er auch durch seine elektronische Signatur oder durch seine Unterschrift auf dem Quittungsbeleg zum Ausdruck bringt.

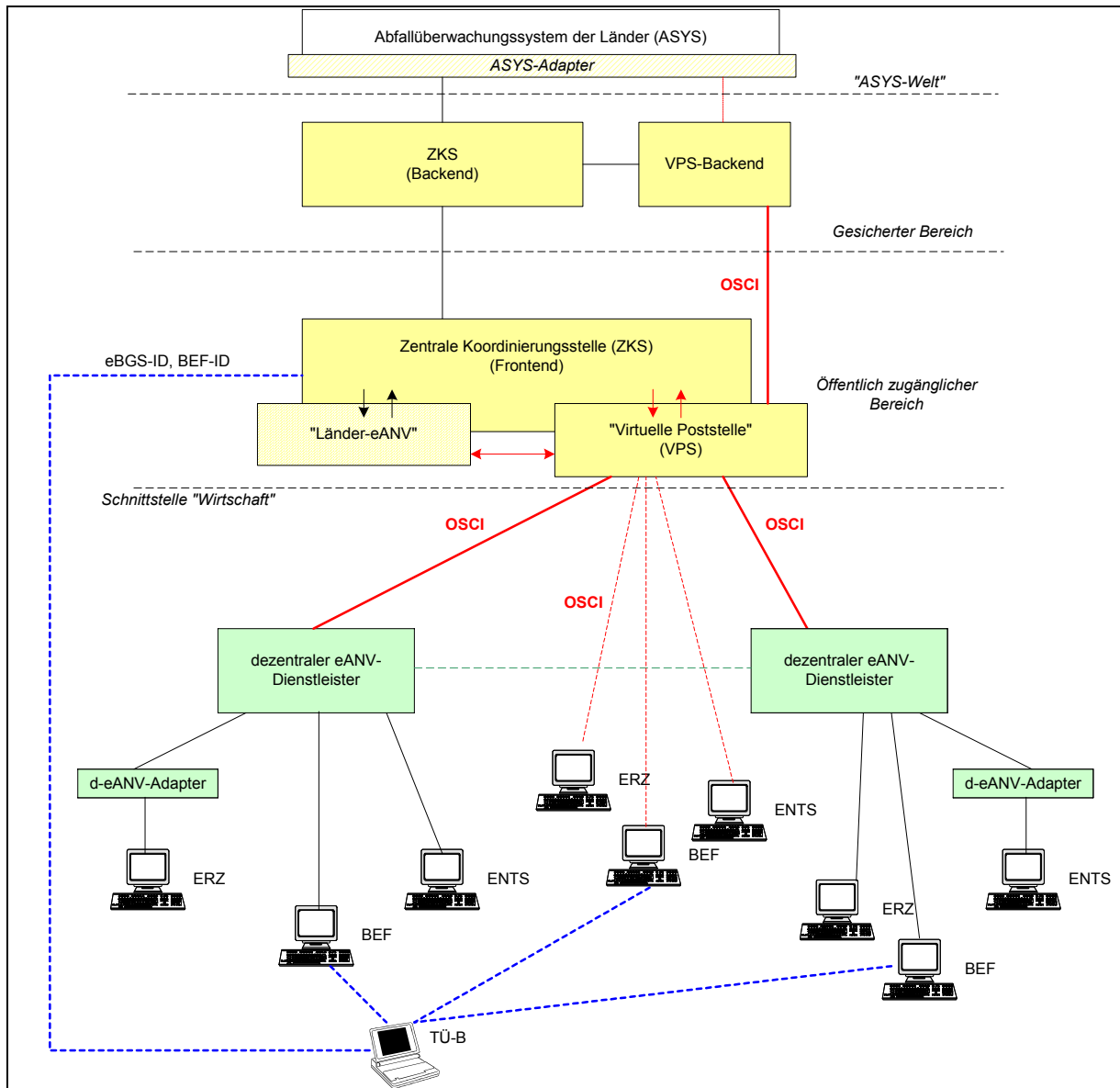
3.2 Architektur und Schnittstellen

Das nachfolgende Schaubild zeigt die Architektur eines länderübergreifenden eANV-Systems.

Das eigentliche eANV-System setzt sich dabei primär aus den Komponenten ASYS-Adapter, ZKS, und VPS zusammen. In diesem Sinne ist das Länder-eANV-System assoziativ zu sehen, das zwar nicht für die eigentliche länderübergreifende Steuerung zuständig ist, aber jedem Verpflichteten prinzipiell die Möglichkeit gibt, einen eBGS und/oder eEN elektronisch auszufüllen und bei Bedarf zu signieren.

⁴ Wie genau diese IDs generiert und verteilt werden (z. B. einzeln und/oder über Nummernkontingente/-kreise), bleibt den Ländern überlassen und sollte später in einem Detailkonzept abschließend festgelegt werden. Entscheidend ist an dieser Stelle lediglich, dass das Lösungsmodell von einer zentralen Nummerngenerierung ausgeht, die damit jeden Vorgang und Begleitschein eindeutig identifiziert.

Umsetzungsmodell eANV



3.3 Komponenten im eANV-Kontext

3.3.1 ASYS-Sphäre

3.3.1.1 Abfallüberwachungssystem der Länder (ASYS)

Die Komponente ASYS repräsentiert das bestehende oder ein modifiziertes ASYS-System. Im Lösungsmodell wird davon ausgegangen, dass alle Daten von den Verpflichteten über einen zentralen Knoten in das ASYS-System gelangen. Der Datenaustausch der Überwachungsbehörden untereinander erfolgt ausschließlich im ASYS-System. Angebundene Be-

Umsetzungsmodell eANV

hörden sind z. B. Entsorgerbehörden, Erzeugerbehörden, Zentrale Stellen und Transportüberwachungsbehörden.

3.3.1.2 ASYS-Adapter

Der ASYS-Adapter steht stellvertretend für eine Schnittstelle zwischen der zentralen Koordinierungsstelle (ZKS) des eANV-Systems und dem ASYS-System. Im Falle des bestehenden ASYS-Systems müssten ggf. Konvertierungen vorgenommen und zusätzliche Daten (z.B. Metadaten wie Prüfergebnisse, elektronische Adressen, etc und ursprüngliche elektronische Originale) in der bestehenden Datenbank aufgenommen werden. Die von den Verpflichteten über den zentralen Knoten eingehenden Daten müssten „ASYS-konform“ aufbereitet werden. Der ASYS-Adapter würde in diesem Falle die Aufbereitung der Daten und das Einspielen in das ASYS-System vornehmen. Im Falle eines erweiterten/modifizierten ASYS-Systems ist davon auszugehen, dass hier die neuen elektronischen Begleitscheine und Entorgungsnachweise sowie weitere elektronische Dokumente und mitgeltende Metadaten direkt verarbeitet werden können. Der ASYS-Adapter beschränkt sich in diesem Fall primär auf eine einfache Übergabe der Daten der ZKS an das ASYS-System (z. B. über das Filesystem) oder den Import von ASYS-Daten in die ZKS.

3.3.2 Zentrale Koordinierungsstelle des eANV-Systems (ZKS)

Die zentrale Koordinierungsstelle (ZKS) teilt sich in einen Frontend-Bereich und einen Backend-Bereich auf. Diese Aufteilung dient lediglich einer sicheren und üblichen Ausgestaltung einer Online-Plattform, in welcher der öffentlich über das Internet zugängliche Bereich von applikationsspezifischen Teilen und Aufgaben im internen Netz (gesicherte Zone) getrennt werden. Der Einfachheit halber werden beide Teile im nachfolgenden zusammen als eine Einheit ZKS betrachtet.

Die ZKS bildet den Länder-Knoten des eANV-Systems, in dem alle elektronischen Daten (eBGS, eEN) der Verpflichteten zusammenlaufen und anschließend via ASYS-Adapter in die ASYS-Welt überführt werden. Die ZKS hält zu jedem Verpflichteten dessen elektronische Adresse(n) vor und stellt diese bei Bedarf zur Verfügung. In Analogie zu den Dateneingängen (aus Sicht der Überwachungsbehörden) kann die ZKS auch die Postausgänge zentral koordinieren. Darüber hinaus dient die ZKS als zentraler Einstiegspunkt für Transportüberwachungsbehörden, um im Bedarfsfall den elektronischen Begleitschein (eBGS) vom Beförderer zwecks Überprüfung abzufordern.

Die ZKS stützt sich zur Erfüllung ihrer Aufgaben auf die Mechanismen der Virtuellen Poststelle (VPS) ab, um

- a) Daten, die für die Überwachungsbehörden bestimmt sind, sicher von den Verpflichteten (oder deren Dienstleister) entgegenzunehmen. Hierbei werden die Daten im sicheren Bereich zentral entschlüsselt, eventuelle Signaturen geprüft sowie Prüfergebnisse ausgewertet und ASYS zur Verfügung gestellt.

Umsetzungsmodell eANV

- b) den Überwachungsbehörden die sichere, d. h. vertrauliche und ggf. signierte Zustellung von Dokumenten an die Verpflichteten zu ermöglichen.

Wenn die Verpflichteten mit ihren zuständigen Behörden kommunizieren, wenden sie sich stets an die ZKS. Die ZKS ist für die Verpflichteten die elektronische Adresse der zuständigen Überwachungsbehörden.

Weiterhin ist die ZKS für die zentrale Generierung und Bereitstellung von eindeutigen Nummern (oder Nummernkontingenten) in Bezug auf elektronische Begleitscheine und Entsorgungsnachweise zuständig (eBGS-ID, eEN-ID). Die Nummern für eBGS und eEN sind von den Teilnehmern des eANV-Systems stets zentral bei der ZKS zu beantragen. Die ZKS vermerkt dabei, welcher Teilnehmer welche Nummern beantragt hat. Auf diese Weise ist der ZKS zu jedem Vorgang der entsprechende Initiator (genauer dessen Briefkasten) bekannt.

3.3.3 Virtuelle Briefkästen/Virtuelle Poststelle

Die Virtuelle Poststelle (VPS) bildet die zentrale Datenaustauschplattform für das eANV-System und wird zugleich von der ZKS wie auch dem Länder-eANV benutzt. Jegliche Kommunikation der Verpflichteten mit den Behörden erfolgt über die VPS auf Basis des OSCI-Protokolls.

Die VPS teilt sich auf in

- einen Backend-Anteil, der in einer gesicherten Zone steht (VPS-Backend) und
- einen Intermediär (VPS), der als zentrale Datendrehscheibe fungiert und virtuelle Postfächer für a) die Verpflichteten und/oder deren Dienstleister und b) für die Überwachungsbehörden bereithält
- einen VPS-OSCI-Client, der bei Bedarf von der VPS zur Verfügung gestellt wird⁵ und zur Signierung von Dokumenten sowie zu deren sicheren Übermittlung via OSCI dienen kann.

Das Anlegen von Postfächern richtet sich nach den elektronischen Adressen (OSCI-Adressen) der Teilnehmer. Prinzipiell wird für jeden Empfänger ein OSCI-Postfach angelegt. Die OSCI-Postfächer fungieren als virtuelle Briefkästen der Empfänger. Das OSCI-Protokoll gewährleistet, dass Daten stets ausschließlich für den designierten Empfänger und von keinem Dritten einsehbar sind, indem die Daten ausschließlich für den Empfänger verschlüsselt abgelegt werden. Die Verschlüsselung für den Empfänger erfolgt dabei bereits beim Absender auf Basis dessen OSCI-Adresse (Verschlüsselungszertifikat). Die Vertraulichkeit der Daten wird damit nicht nur wie üblicherweise über Zugriffsschutzmechanismen gewährleistet, sondern zusätzlich über sichere kryptographische Mechanismen realisiert.

Je nach Kommunikationsrichtung ergibt sich folgendes Bild:

⁵ Der VPS-OSCI-Client wird im Schaubild nicht explizit dargestellt und ist dort im Block „VPS“ implizit enthalten.

Umsetzungsmodell eANV

- Für die Kommunikation der Verpflichteten mit den zuständigen Behörden ist die ZKS der zentrale Ansprechpartner und Empfänger ihrer elektronischen Dokumente. Die Überwachungsbehörden besitzen ein gemeinsames Postfach (Sammelbriefkasten).
- Für die Kommunikation der Behörden mit den Verpflichteten sind die von den Verpflichteten angegeben OSCI-Adressen ausschlaggebend. Empfänger können hier der einzelne Verpflichtete selbst oder dessen Dienstleister (d-eANV-System) sein. Insofern werden die von der Behörde zuzustellenden Dokumente entweder im Einzel- oder im Sammelbriefkasten des Verpflichteten abgelegt. Für die zustellende Behörde ist dies transparent.

Die Kommunikation über die VPS erfolgt asynchron, d. h. in Analogie zu Mail-Servern werden die elektronischen Dokumente von den Verpflichteten an die ZKS gesendet und verweilen dort (verschlüsselt) zunächst im Postfach der ZKS (Sammelbriefkasten der Überwachungsbehörden). Das VPS-Backend überprüft nun zyklisch das gemeinsame OSCI-Postfach der Überwachungsbehörden (Sammelbriefkasten) auf neue Posteingänge, holt im Falle neuer Posteingänge diese aus dem ZKS-Postfach ab und entschlüsselt die Dokumente im gesicherten Bereich. Das Überprüfen auf neue Eingänge und aktive Abholen geschieht u.a. aus Sicherheitsgründen, um kommende Verbindungen vom ungesicherten Bereich in die gesicherte Zone zu vermeiden. Für Postausgänge erfolgt die Zustellung analog. Die zuzustellenden Dokumente werden an die OSCI-Adressen der Verpflichteten gesendet und verweilen dort für sie verschlüsselt in deren Postfächern, bis die Verpflichteten (oder deren Dienstleister, d-eANV-System) die elektronischen Dokumente aus ihren Postfächern abholen und bei sich entschlüsseln.

Die OSCI-Adressen (Verschlüsselungszertifikate) dienen dem Inhaber eines Postfaches zugleich zur Authentisierung an ihren Postfächern. Nur der rechtmäßige Inhaber kann die Daten in seinem „Briefkasten“ abholen und einsehen (entschlüsseln).

Neben dem sicheren Datenaustausch zwischen den Verpflichteten und den Behörden schafft der Einsatz der VPS auf Basis von OSCI zusätzlich eine Interoperabilität der dezentralen Systeme untereinander. Da die d-eANV-Systeme ohnehin eine OSCI-Schnittstelle für die Kommunikation mit den Behörden bedienen und mit den Mechanismen der Virtuellen Poststelle umgehen müssen, können sie (bei Bedarf) diese auch gleichzeitig verwenden, um untereinander zu kommunizieren. Dadurch, dass gleichzeitig auch die zu handhabenden elektronischen Formulare einheitlich vorgegeben sind, ist die Interoperabilität unterschiedlicher Ländersysteme grundsätzlich gewährleistet.

3.3.4 eANV-System der Länder (Länder-eANV)

Das Länder-eANV-System (Lä-eANV) ist ein minimalistisches eANV-System, das von den Ländern gemeinschaftlich betrieben wird. Es dient ausschließlich dem Zweck, einem Verpflichteten die Möglichkeit zu eröffnen, einen eBGS und/oder eEN ausfüllen und bei Bedarf

Umsetzungsmodell eANV

elektronisch signieren zu können⁶. Das LÄ-eANV stellt hierzu die entsprechenden Formulare sowie eine geeignete Signaturanwendungskomponente zur Verfügung. Gleichzeitig bietet sie einem Verpflichteten auch die Möglichkeit, seine elektronischen eBGS und/oder eEN einem anderen Kommunikationspartner via OSCI zuzustellen (VPS-OSCI-Client). Zur Erfüllung der Aufgaben stützt sich das LÄ-eANV auf die Mechanismen der VPS ab. Die VPS bietet die OSCI-Plattform und stellt bei Bedarf die Signaturanwendungskomponente zur Verfügung, mit der der Verpflichtete seine eBGS und/oder eEN elektronisch signieren kann (VPS-OSCI-Client). Auch das LÄ-eANV beantragt die Nummern für die eBGS/eEN bei der ZKS.

Anmerkung: Das LÄ-eANV steht nicht in Konkurrenz zu den d-eANV-Systemen. Das LÄ-eANV sieht bspw. nicht vor, in Analogie zu den d-eANV-Systemen einen Adapter bereitzustellen, über den die Hintergrundsysteme der Verpflichteten direkt an das eANV-System angeschlossen werden können.

3.3.5 Dezentraler eANV-Dienstleister (d-eANV-System)

Ein d-eANV-System steht stellvertretend für die unterschiedlichen dezentralen eANV-Systeme der Dienstleister bzw. Lösungsanbieter, wie sie bereits aus den verschiedenen Pilotversuchen der Länder bekannt sind. Die d-eANV-Systeme sind komplexe Abfallmanagementsysteme und bieten einem Verpflichteten u.a. auch Lösungen für die komfortable Verwaltung elektronischer Dokumente im Kontext des elektronischen Nachweisverfahrens an. Verpflichtete können die Dienste eines d-eANV-Systems nutzen, um ihren Pflichten nachzukommen.

Anforderungen an die dezentralen eANV-Systeme

Die d-eANV-Systeme müssen sich an die bundesweit einheitlich vorgegebenen elektronischen Formulare halten. Dort wo elektronische Dokumente mit einer qualifizierten Signatur zu versehen sind (z. B. beim ENTS), müssen die d-eANV-Systeme ihren Kunden eine geeignete Signaturanwendungskomponente zur Verfügung stellen, die Signaturen gemäß den einheitlichen Vorgaben an die XML-strukturierten, elektronischen Begleitscheine und Entsorgungsnachweise anbringen. Für die Übermittlung von eBGS und/oder eEN an die Behörden verwendet das d-eANV-System das OSCI-Protokoll und nutzt die VPS, um die Daten der ZKS zukommen zu lassen, die als Sammelbriefkasten und Knotenstelle der zuständigen Behörden fungiert. Bei der Erstellung von elektronischen Begleitscheinen oder Entsorgungsnachweisen sind vom d-eANV-System Nummern bei der ZKS zu beantragen.

Dezentrale eANV-Systeme können auch direkt miteinander kommunizieren. Durch den Einsatz der VPS und des OSCI-Protokolls besteht aber für jedes d-eANV-System prinzipiell die Möglichkeit, diese sichere Plattform auch für die Kommunikation untereinander zu nutzen, d. h. ein d-eANV-System_A kann in Analogie zur Kommunikation mit den Behörden gleich-

⁶ Dies vor dem Hintergrund, dass die elektronische Form der Nachweisführung obligatorisch sein wird und damit auch jedermann die Möglichkeit gegeben werden sollte, diese Form der Nachweisführung wahrnehmen zu können.

Umsetzungsmodell eANV

zeitig auch die VPS-Postfachmechanismen verwenden, um Daten einem d-eANV-System_B zuzustellen.

3.3.6 d-eANV-Adapter

Bei der Komponente d-eANV-Adapter handelt es sich um einen Adapter, der ein dezentrales eANV-System (d-eANV-System) an die Hintergrundsysteme eines Verpflichteten (hier: insbesondere ERZ und/oder ENTS) anschließt, um eine automatisierte Erstellung und Verarbeitung von elektronischen Begleitscheinen und Entsorgungsnachweisen aus den bestehenden Fremdsystemen heraus zu ermöglichen. In den Pilotversuchen in Bayern und Hessen wurden von den Dienstleistern bzw. Lösungsanbietern solche „Adapter“ eingesetzt, um deren Abfallmanagement Systeme an die Hintergrundsysteme der Abfallerzeuger und Abfallentsorger anzuschließen.

4 PROZESSE

Die nachfolgende Beschreibung zur Umsetzung der Prozesse basiert auf dem in Kapitel 3 beschriebenen Lösungsmodell und dem Diskussionsentwurf der neuen Nachweisverordnung vom 17.08.2004 und beinhaltet vorläufig lediglich den elektronischen Entsorgungsnachweis und elektronischen Begleitschein. Die beschriebenen Verfahren sind jedoch für den Bereich der Sammelentsorgung und Übernahmescheine übertragbar.

4.1 Allgemeines

Generell wird bei der Beschreibung der Prozesse davon ausgegangen, dass bei der Erzeugung von elektronischen Dokumenten inkl. anfallender elektronischer Signaturen jeweils eine Kopie des Dokumentes bei der/dem Quelle/Autor verbleibt. Dieses wird in der Prozessbeschreibung nicht explizit erwähnt.

4.2 Entsorgungsnachweis

Vor Beginn der Abfallverbringung ist die Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung durch einen Entsorgungsnachweis zu belegen. Der Entsorgungsnachweis wird geführt, indem sich Abfallerzeuger und Abfallentsorger durch Austausch einer verantwortlichen Erklärung sowie einer Annahmeerklärung (Nachweiserklärungen) über die vorgesehene Entsorgung einigen und unter Vorlage der Nachweiserklärungen eine Bestätigung über die Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung bei der für die Entsorgungsanlage des Abfallentsorgers zuständigen Behörde einholen.

Umsetzungsmodell eANV

4.2.1 Initiierung eEN

4.2.1.1 Bezug des eEN-Formulars

Das eEN-Formular beinhaltet zwei Anteile, die eVE und die eAE. Darüber hinaus beinhaltet der eEN eine eindeutige eEN-ID. Beim Bezug des elektronischen Formulars durch einen Verpflichteten wird die eEN-ID durch das eANV, dem er angeschlossen ist, bei der ZKS angefordert. Werden für verschiedene eANV eindeutige Präfixe hinsichtlich der eEN-ID von der ZKS vergeben, können die angeschlossenen eANV-Systeme (Lä-eANV, d-eANV) die eEN-ID selbst vergeben. Die eEN-ID setzt sich damit aus einem festen Teil, den die ZKS vergibt und einem variablen Anteil, der in der Hoheit der angeschlossenen eANV-Systeme (Lä-eANV oder d-eANV) liegt, zusammen. Anhand des Präfixes kann später im Bedarfsfall im Rahmen der Transportüberwachung (vgl. Abschnitt 4.4) das entsprechende eANV ermittelt werden.

Zu diesem Zweck muss eine Möglichkeit bestehen, den EN in Form eines elektronischen Formulars zu beziehen:

- Ist der ERZ einem d-eANV angeschlossen, kann der ERZ das eEN-Formular über das entsprechende d-eANV_ERZ erhalten. Das d-eANV hat zuvor ein Nummernkontingent (Präfix) bei der ZKS beantragt.
- Ist der ERZ keinem d-eANV angeschlossen, kann der ERZ das eEN-Formular über Lä-eANV erhalten. Das Lä-eANV hat zuvor ein Nummernkontingent (Präfix) bei der ZKS beantragt.

4.2.1.2 Signierung und Versendung des eEN (eVE) durch der ERZ

Im nächsten Schritt muss der ERZ den Teil eVE des eEN ausfüllen, elektronisch signieren und den eEN (eVE) an den ENTS versenden. Alternativ steht dem ERZ, wenn er nicht elektronisch signieren kann, während einer Übergangsphase die Möglichkeit offen, den eVE elektronisch zu erstellen, einen Quittungsbeleg auszudrucken und diesen handschriftlich zu signieren. Der nicht elektronisch signierte eVE wird zu dem ENTS elektronische übermittelt. Parallel dazu wird der unterschriebene Quittungsbeleg auf dem Postweg zum ENTS übermittelt.

4.2.1.2.1 Elektronisches Signieren der eVE durch den ERZ

Da der eEN durch ein XML-Formular realisiert ist, ist es möglich, dass der ERZ in dem eEN nur den eVE-Anteil elektronisch signiert.

Zur Anbringung der elektronischen Signatur stehen die folgenden Alternativen zur Verfügung:

- Die elektronische Signierung der eVE erfolgt lokal mittels einer beliebigen Signaturanwendungskomponente (SAK)

Umsetzungsmodell eANV

- Eine Signiermöglichkeit wird durch eine (Signier-)Komponente des d-eANV_ERZ bereitgestellt
- Die Signierung erfolgt mittels VPS-OSCI-Client der LÄ-eANV-VPS

4.2.1.2.2 Bezug der elektronischen Adresse des ENTS

Will der ERZ den eEN elektronisch zum ENTS übermitteln, muss er dessen elektronische Adresse kennen.

Sind ERZ und ENTS demselben d-eANV angeschlossen, ist die Ermittlung der elektronischen Adresse nicht notwendig, da die Zustellung des eEN vom d-eANV übernommen wird (ERZ und ENTS sind bereits im d-eANV registriert).

Sind ERZ und ENTS nicht demselben oder keinem d-eANV angeschlossen stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Das d-eANV des ERZ stellt die elektronische Adresse des ENTS (direkte Adressierung des ENTS oder Sammeladresse des d-eANV des ENTS) bereit
- ERZ und ENTS stehen bereits in geschäftlicher Verbindung und der ERZ erhält die elektronische Adresse direkt von ENTS z. B. in einer Email. Die Email beinhaltet dabei die OSCI-Adresse des ENTS in Form eines Verschlüsselungszertifikates
- Die Bereitstellung der elektronischen Adresse des ENTS erfolgt über das LÄ-eANV

4.2.1.2.3 Zustellung des eEN an den ENTS

Ist der eEN durch den ERZ ausgefüllt und elektronisch signiert, muss der eEN zum ENTS elektronisch übermittelt werden.

Zur Übermittlung des eEN stehen die nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sind ERZ und ENTS demselben d-eANV angeschlossen, wird die Übermittlung des eEN vom ERZ zum ENTS durch das d-eANV vorgenommen
- Per Email direkt an den ENTS. Der eEN (inkl. der elektronischen Signatur der eVE) werden als Anlage der Email beigefügt
- Per VPS-OSCI-Client der VPS
- Per OSCI-Mechanismen vom d-eANV des ERZ zur VPS
- Direkt vom d-eANV des ERZ zum d-eANV des ENTS

4.2.1.3 Abholung des eEN (eVE) und Prüfung der Signaturen durch den ENTS

Der ENTS erhält entweder durch sein Email-System, durch die VPS oder durch sein d-eANV Nachricht darüber, dass sich ein eEN in seinem Postfach oder Benutzerbereich befindet.

Umsetzungsmodell eANV

4.2.1.3.1 Abholung

Die Abholung des eEN wird durch den ENTS initiiert. Im Folgenden sind die Szenarien zur Abholung der eVE erläutert:

- E-Mail Postfach ENTS
- VPS (OSCI-Postfach)
- d-eANV des ENTS

4.2.1.3.2 Prüfung der elektronischen Signaturen

Die Prüfung der elektronischen Signaturen liegt in der Autarkie der Benutzer/Teilnehmer und soll an dieser Stelle nicht weiter betrachtet werden.

Liegt dem ENTS keine elektronische Signatur des eEN durch den ERZ vor, muss der ENTS die Vorlage des Quittungsbelegs fordern und prüfen, ob der Quittungsbeleg durch den ERZ unterschrieben ist und ob die Angaben des Quittungsbelegs mit den Angaben im eEN übereinstimmen. Weiter füllt der ENTS den eAE Teil aus. Abschließend signiert der ENTS seine Angaben und bestätigt im Falle der Nutzung eines Quittungsbeleges zusätzlich

1. die (inhaltliche) Übereinstimmung der jeweiligen ERZ-Angaben mit dem eEN
2. die ordnungsgemäße Unterzeichnung seitens des ERZ

mit seiner elektronischen Signatur.

4.2.1.4 Signierung und Versendung des eEN (eVE+ eAE) an den ERZ

Nachdem der ENTS den eVE-Anteil des eEN geprüft hat, füllt er den eAE-Anteil des eEN aus und signiert diesen Teil elektronisch. Nach dem Ausfüllen und Signieren sendet der ENTS den eEN zurück zum ERZ.

4.2.1.4.1 Elektronische Signierung

Da der eEN durch ein XML-Formular realisiert ist, ist es möglich, dass der ENTS in dem eEN nur den eAE-Anteil elektronisch signiert.

Zur Anbringung der elektronischen Signatur stehen die folgenden Alternativen zur Verfügung:

- Die elektronische Signierung der eVE erfolgt lokal mittels einer SAK
- Signiermöglichkeit wird durch eine Komponente des d-eANV_ENTS bereitgestellt
- Die Signierung erfolgt mittels VPS-OSCI-Client der VPS

4.2.1.4.2 Elektronische Versendung

Umsetzungsmodell eANV

Die Versendung der eAE an den ERZ erfolgt unter der notwendigen Annahme, dass die "Elektronische Adresse" des ERZ im eEN mitgeliefert wurde⁷.

Die folgenden Möglichkeiten zur Übermittlung des eEN stehen zur Verfügung:

- Sind ERZ und ENTS demselben d-eANV angeschlossen, wird die Übermittlung des eEN vom ERZ zum ENTS durch das d-eANV vorgenommen
- Per Email direkt an den ENTS. Der eEN (inkl. der elektronischen Signatur der eAE) werden als Anlage der Email beigefügt
- Per VPS-OSCI-Client der VPS
- Per OSCI-Mechanismen vom d-eANV des ENTS zur VPS
- Direkt vom d-eANV des ENTS zum d-eANV des ERZ

4.2.1.5 Zustellung des eEN sig(eVE + eAE) durch den ENTS an die ENTS_B

Unter der Voraussetzung, dass eine "Knotenstelle" der Länder (ZKS) existiert, die für alle Behörden zentral die Daten der Nachweispflichtigen entgegennimmt und anschließend über das ASYS-System an die entsprechende Behörde übermittelt, sendet der ENTS den eEN (eVE+ eAE) an die VPS.

Für die ZKS wird in der VPS ein entsprechendes Postfach (Elektronische Adresse) angelegt. Die „Elektronische Adresse“ der ZKS (OSCI-Adresse) kann über das „Portal“ des LÄ-eANV bezogen werden.

Der ENTS kann direkt mittels VPS-OSCI-Client der VPS oder über das d-eANV, dem er angeschlossen ist, den eEN sig(eVE+ eAE) zur ENTS_B (VPS) übermitteln.

4.2.2 Eingangsbestätigung

Die Eingangsbestätigung wird automatisch von der VPS generiert (OSCI) und dem Absender der eEN sig(eVE+ eAE) zugesendet. In diesem Fall ist der ENTS der Absender und nur dieser erhält die Eingangsbestätigung, der dann ggf. diese Eingangsbestätigung an den ERZ weitergeben kann.

Alternativ dazu ermittelt das Hintergrundsystem (ZKS) aus den von der VPS bereitgestellten Metainformationen (OSCI-Laufzettel) die „Elektronischen Adressen“ der im eEN beteiligten Parteien (ERZ und ENTS) und versendet separat die Eingangsbestätigung als OSCI-Nachricht zum ERZ und zum ENTS.

⁷ Oder auf eine andere Art und Weise verfügbar ist.

Umsetzungsmodell eANV

4.2.2.1 Prüfung "Elektronische Adressen"

Die „Elektronische (Rück)-Adresse“ basiert im Wesentlichen auf dem Verschlüsselungszertifikat des Absenders. Ist das Verschlüsselungszertifikat gesperrt (z. B. wegen Kompromittierung des Schlüssels), darf an die korrespondierende „Elektronische Adresse“ keine Nachricht gesendet werden. Die Übermittlung findet ggf. nicht mehr vertraulich statt.

Beim Eingang von (OSCI)-Nachrichten in der VPS muss die Gültigkeit der „Elektronischen Rückadresse“ des Absenders geprüft werden und das Ergebnis der Prüfung muss vermerkt werden. Das Ergebnis wird von der VPS der ZKS zur Verfügung gestellt. Die ZKS wiederum vermerkt gesperrte Adressen in der von ihr vorgehaltenen Liste der OSCI-Adressen. Ggf. ist es zusätzlich erforderlich, den Umstand von gesperrten Adressen via ASYS-Adapter auch in die Stammdaten des ASYS-Systems einzuspielen. An gesperrte Adressen darf nichts zugestellt werden.

4.2.3 Eingangsprüfungen

Ist der eEN bei der zuständigen Behörde (ENTS-B) eingegangen, muss dieser hinsichtlich der elektronischen Signatur, der Vollständigkeit und inhaltlichen Korrektheit geprüft und ggf. weitere Aktionen initiiert werden.

4.2.3.1 Prüfung der elektronisch signierten eEN (VE+AE)

Im Rahmen der Signaturprüfung muss zwischen der Zertifikatsprüfung und der mathematischen Prüfung der Signatur unterschieden werden.

4.2.3.1.1 Prüfung der Signaturzertifikate

Die unmittelbare automatische Zertifikatsprüfung beim Eingang des eEN durch die VPS ist nur dann möglich, wenn ERZ und ENTS die Signaturen mittels VPS-OSCI-Client erzeugt haben und der eEN mittels des VPS-OSCI-Client versendet wurde. Das Ergebnis der Zertifikatsprüfung wird der ZKS in Form eines Laufzettels mitgeteilt.

Sind hingegen die elektronischen Signaturen mit einer beliebigen (lokalen) Signaturanwendungskomponente (SAK) erstellt worden oder mittels einer Signaturanwendung eines d-eANV⁸, dann können die Zertifikate nicht automatisch beim Eingang geprüft werden. Vielmehr müssen in diesem Fall die Zertifikate zu einem späteren Zeitpunkt zusammen mit der mathematischen Prüfung der Signatur durch die ZKS geprüft werden, nachdem die ZKS den eEN aus dem Postfach abgeholt hat.. Auch hierzu kann die VPS genutzt werden.

4.2.3.1.2 Mathematische Prüfung

Die mathematische Prüfung der elektronischen Signaturen eEN(eVE, eAE) kann nur innerhalb des ZKS-Bereiches nach Abholung des eEN aus dem (ZKS-)Postfach der Behörden

⁸ Bei den vorgenannten Signaturanwendungskomponenten ist nicht die Komponente der VPS (VPS-OSCI-Client) gemeint.

Umsetzungsmodell eANV

stattfinden, da hier erstmals die Daten (eEN) entschlüsselt werden können. Die ZKS stützt sich hierzu auf das VPS-Backend ab.

4.2.4 Einfordern ergänzender Unterlagen

Müssen ergänzende Unterlagen eingefordert werden, so kann die Zustellung des Aufforderungsschreibens analog der Zustellung der Eingangsbestätigung (vgl. Abs. 4.2.2, Alternative) erfolgen. Allerdings muss das Aufforderungsschreiben elektronisch signiert werden. Die elektronische Signatur des Aufforderungsschreibens kann mittels VPS-OSCI-Client erfolgen.

Die „Elektronischen Adressen“ sind in der ZKS und damit auch der ENTS-B bekannt, so dass ERZ oder ENTS mit diesen Adressen über die VPS angesprochen werden können.

Die eingeforderten Unterlagen können über die VPS (die „Elektronische Adresse“ des Rückkanals ist der Einforderungsnachricht beigelegt) zur zuständigen Behörde übermittelt werden.

4.2.5 Handhabung nach Entscheidung

Die inhaltliche Prüfung des eEN erfolgt wie bisher in ASYS. Im Fall der Bestätigung des eEN wird der eEN um diese Bestätigung ergänzt eEN(eVE, eAE und eBst). Im Fall der Ablehnung wird der eEN ebenfalls ergänzt, jetzt jedoch um die Ablehnung eEN(eVE, eAE und eAbl). In beiden Fällen wird der eEN-Anteil eBST/eAbl mit einer elektronischen Signatur der ENTS-B versehen und an ERZ und ENTS, sowie an die ERZ-B versendet.

Die elektronische Signatur des eEN(eVE, eAE und eBst/eAbl) erfolgt mittels VPS-OSCI-Client und die Zustellungen zum ERZ, ENTS und ERZ-B erfolgen über die VPS.

Die „Elektronischen Adressen“ des ERZ und des ENTS sind in der ZKS hinterlegt, so dass über diese Adressen der bestätigte eEN dem ERZ und dem ENTS via VPS zugestellt werden kann. Die Weiterleitung des eEN an die zuständige ERZ-B erfolgt innerhalb des ASYS-Systems anhand der entsprechender Kennungen in der Nummer des eEN (eEN-ID).

4.2.6 Bestätigung nach Fristablauf

Der ERZ versendet den eEN nach Ablauf der Frist mit einem entsprechenden Vermerk an die ZKS. Die Weiterleitung des eEN an die zuständige ERZ-B erfolgt innerhalb des ASYS-Systems anhand der entsprechender Kennungen in der Nummer des eEN (eEN-ID).

4.2.7 Sammelentsorgungsnachweis (eSEN)

Aus Sicht des eANV-Systems kann der eSEN als Erweiterung des eEN angesehen werden, wobei der Einsammler die Rolle des ERZ wahrnimmt. Die Signiermöglichkeiten und Zustellmechanismen sind analog zu denen im eEN-Verfahren.

Umsetzungsmodell eANV

4.3 Der elektronische Begleitschein

Der BGS in seiner ursprünglichen Form war als Begleitschein konzipiert, der den Abfall u. a. von seinem Erzeuger über den Beförderer bis hin zum Entsorger des Abfalls ständig begleitet. Der eBGS hingegen ist mehr als virtueller Begleitschein zu verstehen. Der eBGS existiert während des Transportes nicht in physikalischer Erscheinung in der Umgebung des Abfalls. Vielmehr existiert der eBGS während des Transportes in elektronischer Form auf Datenträgern der Hintergrundsysteme (PC, d-eANV, LÄ-eANV) der beteiligten Parteien (ERZ, BEF, ENTS, d-eANV). Müssen im eBGS Eintragungen vorgenommen werden, wird der eBGS durch die entsprechende Partei bearbeitet (ergänzt und evtl. elektronisch signiert) und den anderen Parteien elektronisch zugesendet.

Während des Transportes kann der Abfall mit einem papiergebundenen Extrakt des eBGS versehen werden, der es der Transportüberwachung ermöglicht, im Bedarfsfall sämtliche benötigten Informationen zu diesem Transport aus dem Hintergrundsystem zu beziehen. Eine Unterschrift ist hier für den Zweck der Transportüberwachung nicht erforderlich (vgl. hierzu auch Abschnitt 4.4).

Der eBGS ist durch ein XML-Formular realisiert, welches es ermöglicht, separate Teile des Formulars durch die beteiligten Parteien auszufüllen und nur diese Teile entsprechend mit einer elektronischen Signatur zu versehen.

Ausnahmen bzgl. der Unterzeichnung des eBGS können den ERZ und/oder den BEF betreffen. Haben der ERZ und/oder der BEF keine Möglichkeit zum Erzeugen einer elektronischen Signatur, kann ein Quittungsbeleg verwendet werden. Der Quittungsbeleg wird beim ERZ erstellt, vom diesem unterschrieben und während der Abfallübergabe zur Begleitung des Abfalls an den BEF übergeben. Der BEF übergibt den Quittungsbeleg zusammen mit dem Abfall an den ENTS. Der Quittungsbeleg verbleibt beim ENTS. Mit der elektronischen Übermittlung des eBGS zur zuständigen Behörde bestätigt der ENTS durch elektronische Signatur, dass der Quittungsbeleg entsprechend der Vorschriften vorliegt, die Inhalte mit dem eBGS identisch sind und der ENTS den Beleg ordnungsgemäß aufbewahrt.

4.3.1 Initiierung eBGS

4.3.1.1 Bezug des eBGS-Formulars

Das eBGS-Formular beinhaltet drei Teile, den eBGS(ERZ), den eBGS(ENTS) und evtl. den eBGS(BEF). Der eBGS beinhaltet eine eindeutige Identifizierungsnummer (eBGS-ID). Beim Bezug des elektronischen Formulars durch einen Verpflichteten wird die eBGS-ID durch das eANV, dem er angeschlossen ist, bei der ZKS angefordert. Werden für verschiedene eANV eindeutige Präfixe hinsichtlich der eBGS-ID von der ZKS vergeben, können die angeschlossenen eANV-Systeme (LÄ-eANV, d-eANV) die eBGS-ID selbst vergeben. Die eBGS-ID setzt sich damit aus einem festen Teil, den die ZKS vergibt und einem variablen Anteil, der in der Hoheit der angeschlossenen eANV-Systeme (LÄ-eANV oder d-eANV) liegt, zusammen. An-

Umsetzungsmodell eANV

hand des Präfixes kann später im Bedarfsfall im Rahmen der Transportüberwachung (vgl. Abschnitt 4.4) das entsprechende eANV ermittelt werden.

Es existieren folgende Alternativen, ein eBGS-Formular mit eindeutiger eBGS-ID zu beziehen:

- Bezug über das Portal des LÄ-eANV
- Bezug vom d-eANV

4.3.1.2 Erstellung des eBGS

Zur Erstellung, d. h. zum Eintragen der erforderlichen Angaben in den eBGS, stehen zwei Alternativen zur Verfügung:

- Der BEF (als Dienstleister) erstellt den eBGS und sendet diesen zum ERZ. Sind ERZ und BEF einem d-eANV angeschlossen, kann die Zustellung vom d-eANV-BEF zum d-eANV-ERZ über die VPS erfolgen, sofern die beiden d-eANV-Systeme nicht schon direkt miteinander kommunizieren. Sind beide d-eANV identisch, ist die Zustellung trivial. Sind hingegen ERZ oder BEF keinem d-eANV angeschlossen, kann die Zustellung direkt über die VPS erfolgen. Eine elektronische Signatur ist dabei noch nicht erforderlich.
- Der ERZ erstellt den eBGS selbst.

4.3.2 Übergabe des eBGS

Eine Übergabe des eBGS in herkömmlicher Weise findet nicht mehr statt. Der eBGS begleitet den Abfall nicht mehr in physikalischer Form, sondern existiert während des Transportes in virtueller Form in den Hintergrundsystemen. Während der Übergabe des Abfalls bestätigen die beteiligten Parteien durch elektronische Signaturen im eBGS, oder in Ausnahmefällen durch Unterschriften auf dem Quittungsbeleg den ordnungsgemäßen Ablauf.

4.3.2.1 Abfallübergabe vom ERZ an den BEF

Der durch den ERZ (oder BEF als Dienstleister) erstellte eBGS muss vor der Übergabe des Abfalls an den BEF durch den ERZ elektronisch signiert werden. Der ERZ signiert den ERZ-relevanten Teil des eBGS (es entsteht eBGS(ERZsig)).

Der ERZ kann dem BEF seine Signatur-Infrastruktur zur Verfügung stellen, so dass der BEF seine elektronische Signatur beim ERZ erbringen kann (es entsteht eBGS(ERZsig, BEFsig)). In diesem Fall sendet der ERZ anschließend den eBGS zum BEF und zum ENTS.

Wenn der ERZ und der BEF schriftlich vereinbart haben, dass die Bestätigung der Übergabe der Abfälle durch die elektronische Signatur des BEF zu einem späteren Zeitpunkt, jedoch vor der Übergabe zum ENTS, erfolgen kann, sendet der ERZ den eBGS

- a) zum BEF, wenn dieser in seinem Büro signieren möchte, oder

Umsetzungsmodell eANV

- b) zum ENTS, wenn der BEF die Signatur-Infrastruktur des ENTS nutzen kann und möchte.

Ausnahmen unter Nutzung eines Quittungsbelegs:

- BEF kann nicht elektronisch signieren. Der ERZ signiert den ausgefüllten eBGS elektronisch und sendet ihn zum ENTS. Gleichzeitig erstellt der ERZ (oder BEF als Dienstleister) aus den elektronischen Angaben des eBGS einen Quittungsbeleg. Der BEF bestätigt durch seine Unterschrift die Korrektheit des Quittungsbelegs und nimmt den Beleg mit zum ENTS.
- ERZ kann nicht elektronisch signieren. Der ERZ sendet den bereits ausgefüllten eBGS unsigniert zum BEF. Gleichzeitig erstellt der ERZ (oder BEF als Dienstleister) aus den elektronischen Angaben des eBGS einen Quittungsbeleg. Der ERZ bestätigt durch seine Unterschrift die Korrektheit des Quittungsbelegs und übergibt den Beleg dem BEF. Der BEF signiert der eBGS elektronisch zu einem späteren Zeitpunkt, sendet ihn weiter zum ENTS und nimmt den Beleg mit zum ENTS.
- Sowohl ERZ als auch BEF können nicht elektronisch signieren. Der ERZ sendet den bereits ausgefüllten eBGS unsigniert zum ENTS. Gleichzeitig erstellt der ERZ (oder BEF als Dienstleister) aus den elektronischen Angaben des eBGS einen Quittungsbeleg. Der ERZ und der BEF bestätigen jeweils durch ihre Unterschriften die Korrektheit des Quittungsbelegs. Der BEF übernimmt den Quittungsbeleg und übergibt den Beleg anschließend dem ENTS.

Stellt der BEF Diskrepanzen zwischen den Angaben im eBGS und dem Quittungsbeleg oder zwischen den Angaben und dem tatsächlichen Abfall (Art oder Menge) fest, muss der eBGS verworfen und ein neuer eBGS bezogen/erstellt werden. Im eBGS und im Quittungsbeleg sollen nachträglich keine Veränderungen vorgenommen werden.

Der ERZ hat vor der Übergabe an den BEF einen papiergebundenen Extrakt des eBGS erstellt und dem Abfall beigelegt. Dieser Extrakt stellt eine eindeutige Beziehung zum eBGS dar und bedarf keine Unterschrift (vgl. Abschnitt 4.4).

4.3.2.1.1 Möglichkeiten der Erstellung einer elektronischen Signatur

Zur Anbringung der elektronischen Signatur stehen die folgenden Alternativen zur Verfügung (analog eEN-Verfahren):

- Die elektronische Signierung des eBGS erfolgt lokal mittels einer beliebigen SAK
- Eine Signiermöglichkeit wird durch eine (Signier)-Komponente des d-eANV_ERZ bereitgestellt
- Die Signierung erfolgt mittels VPS-OSCI-Client der VPS

4.3.2.1.2 Möglichkeiten der elektronischen Zustellung

Umsetzungsmodell eANV

Zur Übermittlung des eBGS stehen die nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sind ERZ, BEF (und optional) ENTS dem selben d-eANV angeschlossen, wird die Übermittlung durch das d-eANV vorgenommen
- Per VPS-OSCI-Client der VPS
- Per OSCI-Mechanismen vom d-eANV des ERZ zur VPS
- Direkt vom d-eANV des ERZ zum d-eANV des BEF (und optional zum d-eANV des ENTS)

Der Bezug der „Elektronischen Adressen“ erfolgt analog zu vgl. Abs. 4.2.1.2.2.

4.3.2.2 eBGS während des Transportes

Während des Transportes sind folgende Fälle zu unterscheiden:

- ERZ und BEF haben bereits elektronisch signiert. Der eBGS ist durch den ERZ und dem BEF ausgefüllt und elektronisch signiert worden. Er befindet sich zurzeit des Transportes im Hintergrundsystem des ERZ, BEF und des ENTS.
- BEF signiert später. Für diesen Fall müssen ERZ und BEF schriftlich vereinbart haben, dass die Bestätigung der Übergabe der Abfälle durch die elektronische Signatur des BEF zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann (vgl. Abs. 4.3.2.1). Der BEF kann die elektronische Signatur in seinem Büro erzeugen und anschließend den eBGS zum ENTS versenden. Alternativ kann der BEF die Signatur-Infrastruktur des ENTS nutzen (wenn BEF und ENTS dieses vereinbart haben). Der eBGS befindet sich zurzeit des Transportes im Hintergrundsystem des ERZ, des BEF und ggf. des ENTS.
- BEF kann nicht elektronisch signieren. Der eBGS ist durch den ERZ ausgefüllt und elektronisch signiert. Er befindet sich zurzeit des Transportes im Hintergrundsystem des ERZ und des ENTS. Der BEF ist im Besitz des Quittungsbelegs.
- ERZ kann nicht elektronisch signieren. Der eBGS ist durch den ERZ ausgefüllt. Der BEF ist im Besitz des Quittungsbelegs. Für diesen Fall müssen ERZ und BEF schriftlich vereinbaren haben, dass die Bestätigung der Übergabe der Abfälle durch die elektronische Signatur des BEF zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann (vgl. Abs. 4.3.2.1). Der BEF kann die elektronische Signatur in seinem Büro erzeugen und anschließend den eBGS zum ENTS versenden. Alternativ kann der BEF die Signatur-Infrastruktur des ENTS nutzen (wenn BEF und ENTS dieses vereinbart haben). Der eBGS befindet sich zurzeit des Transportes im Hintergrundsystem des ERZ, des BEF und ggf. des ENTS. Der BEF ist im Besitz des Quittungsbelegs.

Umsetzungsmodell eANV

- Sowohl ERZ als auch BEF können nicht elektronisch signieren. Der eBGS ist durch den ERZ ausgefüllt und befindet sich zum Zeitpunkt des Transportes unsigniert im Hintergrundsystem des ENTS. Der BEF ist im Besitz des Quittungsbelegs.

4.3.2.2.1 Möglichkeiten der Erstellung einer elektronischen Signatur

Zur Anbringung der elektronischen Signatur stehen die folgenden Alternativen zur Verfügung:

- Die elektronische Signierung des eBGS erfolgt lokal mittels einer beliebigen SAK
- Eine Signiermöglichkeit wird durch eine (Signier)-Komponente des d-eANV bereitgestellt
- Die Signierung erfolgt mittels VPS-OSCI-Client der VPS

4.3.2.2.2 Möglichkeiten der elektronischen Zustellung

Zur Übermittlung des eBGS stehen die nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sind ERZ, BEF (und optional) ENTS dem selben d-eANV angeschlossen, wird die Übermittlung durch das d-eANV vorgenommen
- Per VPS-OSCI-Client der VPS
- Per OSCI-Mechanismen vom d-eANV des BEF zur VPS
- Direkt vom d-eANV des BEF zum d-eANV des ENTS

Der Bezug der „Elektronischen Adressen“ erfolgt analog zu vgl. Abs. 4.2.1.2.2.

4.3.2.3 Abfallannahme beim ENTS

Während der Abfallannahme sind folgende Fälle zu unterscheiden:

- ERZ und BEF haben bereits elektronisch signiert. Der eBGS ist durch den ERZ und dem BEF ausgefüllt und elektronisch signiert worden und liegt dem ENTS auf seinem Hintergrundsystem vor. Der ENTS füllt den ENTS-relevanten Teil des eBGS aus und signiert diesen elektronisch (es entsteht eBGS(ERZsig, BEFsig, ENTSSig)).
- BEF signiert später. Für diesen Fall müssen ERZ und BEF schriftlich vereinbart haben, dass die Bestätigung der Übergabe der Abfälle durch die elektronische Signatur des BEF zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann (vgl. Abs. 4.3.2.1). Der BEF nutzt die Signatur-Infrastruktur des ENTS (wenn BEF und ENTS dieses vereinbart haben) und signiert den BEF-relevanten Teil des eBGS. Anschließend füllt der ENTS den ENTS-relevanten Teil des eBGS aus und signiert diesen elektronisch (es entsteht eBGS(ERZsig, BEFsig, ENTSSig)).

Umsetzungsmodell eANV

- BEF kann nicht elektronisch signieren. Der eBGS ist durch den ERZ ausgefüllt und elektronisch signiert und liegt dem ENTS auf seinem Hintergrundsystem vor. Liegt dem ENTS keine elektronische Signatur des BEF vor, muss der ENTS die Vorlage des Quittungsbelegs fordern und prüfen, ob der Quittungsbeleg durch den BEF unterschrieben ist und ob die Angaben des Quittungsbelegs mit den Angaben im eBGS übereinstimmen. Weiter füllt der ENTS den ENTS-relevanten Teil aus. Abschließend signiert der ENTS seine Angaben und bestätigt im Falle der Nutzung eines Quittungsbeleges zusätzlich
 1. die (inhaltliche) Übereinstimmung der jeweiligen ERZ-Angaben mit dem eBGS
 2. die ordnungsgemäße Unterzeichnung seitens des BEFmit seiner elektronischen Signatur (es entsteht eBGS(ERZsig, BEF, ENTSSig)).
- ERZ kann nicht elektronisch signieren. Der eBGS ist durch den ERZ ausgefüllt (nicht signiert), durch den BEF ausgefüllt und signiert und liegt dem ENTS auf seinem Hintergrundsystem vor. Liegt dem ENTS keine elektronische Signatur des ERZ vor, muss der ENTS die Vorlage des Quittungsbelegs fordern und prüfen, ob der Quittungsbeleg durch den ERZ unterschrieben ist und ob die Angaben des Quittungsbelegs mit den Angaben im eBGS übereinstimmen. Weiter füllt der ENTS den ENTS-relevanten Teil aus. Abschließend signiert der ENTS seine Angaben und bestätigt im Falle der Nutzung eines Quittungsbeleges zusätzlich
 1. die (inhaltliche) Übereinstimmung der jeweiligen ERZ-Angaben mit dem eBGS
 2. die ordnungsgemäße Unterzeichnung seitens des ERZmit seiner elektronischen Signatur (es entsteht eBGS(ERZ, BEFsig, ENTSSig)).
- Sowohl ERZ als auch BEF können nicht elektronisch signieren. Der eBGS ist durch den ERZ ausgefüllt (nicht signiert) und liegt dem ENTS auf seinem Hintergrundsystem vor. Liegen dem ENTS keine elektronischen Signaturen des ERZ und BEF vor, muss der ENTS die Vorlage des Quittungsbelegs fordern und prüfen, ob der Quittungsbeleg durch den ERZ und den BEF unterschrieben ist und ob die Angaben des Quittungsbelegs mit den Angaben im eBGS übereinstimmen. Weiter füllt der ENTS den ENTS-relevanten Teil aus. Abschließend signiert der ENTS seine Angaben und bestätigt im Falle der Nutzung eines Quittungsbeleges zusätzlich
 1. die (inhaltliche) Übereinstimmung der jeweiligen ERZ-Angaben mit dem eBGS
 2. die ordnungsgemäße Unterzeichnung seitens des ERZ und des BEFmit seiner elektronischen Signatur (es entsteht eBGS(ERZ, BEF, ENTSSig)).

Zur Anbringung der elektronischen Signatur stehen für den ENTS und im Bedarfsfall auch für den BEF die folgenden Alternativen zur Verfügung:

- Die elektronische Signierung des eBGS erfolgt lokal mittels einer beliebigen SAK

Umsetzungsmodell eANV

- Eine Signiermöglichkeit wird durch eine Komponente des d-eANV_ENTS bereitgestellt
- Die Signierung erfolgt mittels VPS-OSCI-Client der VPS

4.3.2.4 Versand des eBGS nach der Abfallannahme

Der nun beim ENTS vorliegende eBGS ist in sämtlichen relevanten Teilen ausgefüllt und jeder Teil ist durch die entsprechende Partei elektronisch signiert, mindestens jedoch vom ENTS.

Der ENTS muss diesen eBGS nun zu folgenden Parteien versenden:

- Zur ENTS-B, die wiederum zur ERZ-B
- Zum ERZ
- Zum BEF

Zur elektronischen Übermittlung des eBGS stehen die nachfolgend aufgeführten Möglichkeiten zur Verfügung:

- Sind ERZ, BEF und ENTS demselben d-eANV angeschlossen, wird die Übermittlung durch das d-eANV vorgenommen
- Per Email direkt an den BEF. Der eBGS und die elektronische Signatur des eBGS werden als Anlage der Email beigefügt
- Per VPS-OSCI-Client der VPS an ERZ, BEF oder ENTS-B
- Per OSCI-Mechanismen vom d-eANV des ENTS zur VPS
- Direkt vom d-eANV des ENTS zum d-eANV des ERZ, zum d-eANV des BEF

Der eBGS, in sämtlichen Teilen ausgefüllt und elektronisch signiert liegt nun bei allen beteiligten Parteien vor.

4.4 Übermittlung von Registerinhalten

Die Übermittlung von Registerinhalten an die Behörden kann prinzipiell auf gleichem Wege erfolgen wie die Übermittlung von eEN und/oder eBGS, d. h. auch für die Übermittlung der Registerinhalte können die ZKS und die Mechanismen der VPS verwendet werden. Auch die Anfrage der Behörden⁹ kann analog den bereits geschilderten Kommunikationsszenarien der Behörde(n) mit den Verpflichteten gestaltet werden.

⁹ Anfrage der Behörde an den Verpflichteten zu Übermittlung der Registerinhalte in Sinne einer Anordnung.

Umsetzungsmodell eANV

4.5 Transportüberwachung

Die Transportüberwachung erfolgt bundesweit durch die Polizeien der Länder und durch die BAG.

Für die Transportüberwachung sind unterschiedliche Szenarien denkbar, die an dieser Stelle mit ihren Vor- und Nachteilen dargestellt sowie mit einer Priorität bzgl. ihrer Umsetzung versehen werden sollen. Für die transportüberwachende Behörde (BAG, Länderpolizei) ist es entscheidend, die vom Beförderer erklärten Angaben zu Ladung (Abfall), Erzeuger, vorgesehener Entsorger und betroffener Entsorgungsnachweis bei Bedarf vor Ort auf unabhängigem bzw. authentischem Wege verifizieren zu können. Die für eine Überprüfung entscheidenden Parameter sind damit stets: Eindeutige Vorgangsnummer (eBGS-ID), zugehörige eEN/eEN-Nummer (eEN-ID), Abfallschlüssel, Angabe des ERZ, Angabe des ENTS. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der konkrete Vorgang selbst zum Zeitpunkt des Transportes den Behörden (hier: ENTS-B, ERZ-B) noch nicht bekannt ist. Die Behörden kennen diesen erst, wenn der ENTS die eBGS-Daten über die VPS an die ENTS-B übermittelt hat und die Informationen ins ASYS-System eingespeist wurden.

Prinzipiell sind folgende Szenarien zur Transportüberwachung denkbar, bei denen die notwendigen Informationen vor Ort entweder in Papierform oder in elektronischer Form zur Verfügung stehen.

- a) BEF besitzt ein Begleitpapier, aus denen alle ersichtlichen Informationen hervorgehen.
- b) BEF führt einen Datenträger/Medium mit sich, auf dem der eBGS (und ggf. der eEN) gespeichert ist (sind).
- c) Die notwendigen Informationen stehen bei Bedarf im „Briefkasten“ des BEF zur Einsichtnahme zur Verfügung

4.5.1 Zu Szenario a)

Als Begleitpapier kann einerseits der Quittungsbeleg des Beförderers dienen, der alle notwendigen Daten enthält. Im Falle, dass ERZ und BEF jedoch beide den eBGS elektronisch signiert haben, liegt ein solcher Quittungsbeleg nicht vor. In diesem Fall könnte ein Ausdruck des eBGS hinreichend sein, der entweder bereits beim ERZ oder vom BEF erstellt wurde. Der Ausdruck gilt als Erklärung bzw. Deklaration des BEF, wobei eine Unterschrift für die Belange der Transportüberwachung aus Sicht des CC-DS nicht erforderlich ist. Der Ausdruck muss alle für die Transportüberwachung erforderlichen Angaben enthalten, d. h. es muss hieraus hervorgehen, von welchem Erzeuger zu welchem Entsorger und auf Basis welchen EN der über eine eindeutige Vorgangsnummer (eBGS-ID) referenzierte Abfall verbracht werden soll. Die Transportüberwachungsbehörde kann diese Angaben dann telefonisch bei den entsprechenden Stellen hinterfragen. Widersprüche können auf diese Weise identifiziert werden. Der Ausdruck zur Begleitung während des Transports kann identisch mit

Umsetzungsmodell eANV

dem Quittungsbeleg sein, mit dem Unterschied, dass keine Unterschriftsfelder vorhanden sein müssen.

4.5.2 Zu Szenario b)

Es wäre denkbar, dass der BEF einen geeigneten Datenträger bei sich führt, auf dem der eBGS und ggf. der eEN gespeichert sind. Die Transportüberwachungsbehörde könnte bei Bedarf (vor Ort) von diesem Speichermedium den eBGS auslesen, sich die Inhalte anzeigen lassen und ggf. die elektronische(n) Signatur(en) prüfen. U.U. wären auch weitergehende Plausibilitätsprüfungen möglich. Szenario b bedingt damit eine entsprechende IT-Ausstattung bei den Transportüberwachungsbehörden. Neben einer entsprechenden Hardware (mit Online-Zugang), ist auch eine geeignete „Prüfsoftware“ zur Signaturprüfung und ggf. für weiterführende Prüfungen erforderlich. Diese Software könnte entweder auf dem lokalen System der Transportüberwachungsbehörde oder an einer zentralen Stelle angesiedelt werden. Im Falle einer zentralen Prüfsoftware müsste die Transportüberwachungsbehörde dann den eingelesenen eBGS online an die zentrale Stelle übermitteln. Aus derzeitiger Sicht kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Transportüberwachungsbehörden gleichermaßen gut ausgestattet sind und ein entsprechendes Equipment mit sich führen. Zudem müsste sichergestellt werden, dass über das Einlesen des eBGS (und ggf. eEN) vom Datenträger des BEF keine Viren oder Trojaner auf bestehende (sicherheitskritische) EDV-Systeme (z. B. Laptop, PDA, ...) der Polizei und/oder BAG eingeschleust werden. Gleiches gilt für den Online-Zugang der Transportüberwachungsbehörde, der ebenfalls geeignet abgesichert werden müsste, damit über diesen offenen Zugang keine Angriffe gestartet werden können. Erfahrungsgemäß ist hier eine Öffnung der bestehenden sicherheitskritischen EDV-Systeme der Transportüberwachungsbehörden schwierig bzw. mit Vorbehalten verknüpft und daher im Detail mit den Behörden zu diskutieren. Aus Praktikabilitäts- und Akzeptanzgründen wird daher an dieser Stelle zunächst empfohlen, im ersten Schritt von einer Umsetzung der Transportüberwachung gem. Szenario b) abzusehen und dies vielmehr als mögliche zukünftige Alternative anzusehen, zumal das Lösungsmodell prinzipiell eine Transportüberwachung gem. skizzierten Szenario nicht ausschließt.

4.5.3 Zu Szenario c)

Dem Szenario liegt die Annahme zugrunde, dass die Daten des eBGS nicht auf einem Datenträger mitgeführt werden und auch kein Begleitpapier vorliegt. Es sei zudem angemerkt, dass im Lösungsmodell die Daten bewusst nicht an einer zentralen Stelle zur Einsichtnahme zur Verfügung stehen, sondern ausschließlich verschlüsselt für den BEF in dessen Briefkasten (Einzel- oder Sammelbriefkasten).

Wenn die Daten des eBGS ausschließlich in elektronischer Form im Briefkasten des BEF vorliegen, ist der BEF verpflichtet, bei Bedarf die notwendigen Informationen zur Verfügung zu stellen. Dies bedeutet prinzipiell für den BEF, entweder

- c1) eine Einsichtnahme in seinen Briefkasten zu ermöglichen,

Umsetzungsmodell eANV

c2) einen Ausdruck der in seinem Briefkasten abgelegten eBGS bei Bedarf zur erstellen oder

c3) der Transportüberwachung einen direkten Zugriff auf seinen Briefkasten zu gewähren.

Unabhängig davon muss die Transportüberwachung im Verdachtsfall die entscheidenden Parameter auf unabhängigen Wege verifizieren (siehe auch oben Szenario a).

Die Szenarien c1) und c2) bedingen einen Online-Zugang seitens des BEF und damit ein entsprechendes Equipment (Hardware, Software, ggf. Drucker, ...) auf dem Fahrzeug des BEF, um bei Bedarf die notwendigen Daten bereitzustellen.

Szenario c3) bedingt entweder einen Online-Zugang des BEF, über den sich die Transportüberwachungsbehörde direkt Zugang verschaffen könnte oder einen Online-Zugang der Transportüberwachungsbehörde (vor Ort oder im Office). Da die Daten zum Zeitpunkt des Transports nicht zentral zur Verfügung stehen, müssten sich die Transportüberwachungsbehörde an dem „Briefkasten“ authentisieren und sich als legitimierter Benutzer ausweisen.

Je nach Erreichbarkeit des BEF (direkt oder indirekt) kann es sich bei dem Briefkasten um einen individuellen Briefkasten des BEF oder um einen „Sammelbriefkasten“ (d-eANV-System des BEF) handeln. Im ersten Fall ist es aufgrund der OSCI-Mechanismen einem Dritten (bewusst) nicht möglich, einen direkten Zugriff auf den Briefkasten zu erhalten, sondern ausschließlich dem legitimierten Inhaber¹⁰ (hier: BEF). Der BEF könnte in diesem Fall also ausschließlich der Transportüberwachungsbehörde eine Einsicht ermöglichen, was dann wiederum Szenario c1) darstellt. Verbirgt sich hinter dem Briefkasten ein dezentrales System (Dienstleister des BEF), obliegt die Verwaltung und Kontrolle von Zugriffen diesem d-eANV-System und es müsste der jeweiligen Transportüberwachungsbehörde einen Zugriff gewähren und die Transportüberwachungsbehörde als registrierten Benutzer angelegt haben. Sind diese Voraussetzungen gegeben, wäre zudem eine synchrone Kommunikation erforderlich, um einen direkten Zugriff auf bzw. eine direkte Einsichtnahme in die Daten vor Ort zu ermöglichen.

Was innerhalb der Länderversuche als trivial erscheint, gestaltet sich jedoch bei einer länderübergreifenden Transportüberwachung wesentlich komplexer. Prinzipiell müsste jede Transportüberwachungsbehörde an jedem Briefkasten (und damit auch d-eANV-System) bekannt sein und einen entsprechenden Account haben. Dabei sollte für die Transportüberwachungsbehörde ein bundesweit einheitlicher Anmelde- bzw. Authentisierungsvorgang implementiert sein (im Sinne eines „Single Sign On“). Dies impliziert zumindest einen zentralen Einstiegspunkt für die Transportüberwachungsbehörde, über den die weiteren Prozesse koordiniert werden. Da für jeden eBGS an zentraler Stelle eine ID beantragt werden muss, kennt die ZKS zumindest für jeden angefragten Vorgang/eBGS die entsprechende beantragende Stelle (Initiator) und damit den Briefkasten des ERZ. Damit ist zumindest ein wichtiger

¹⁰ Der Inhaber des Postfaches ist auch Inhaber des entsprechenden Verschlüsselungszertifikats („OSCI-Adresse“) mit dessen Hilfe sich der Postfach-Inhaber am OSCI-Postfach authentisiert.

Umsetzungsmodell eANV

Ansprechpartner ausfindig gemacht und es kann ggf. die elektronische Adresse des BEF herausgefunden werden, sollte sie nicht bereits in der ZKS bekannt sein¹¹. Auf dieser Basis ließe sich nun eine „Bedarfsanfrage“ starten, mit welcher der eBGS beim BEF angefordert würde. Um diese Bedarfsanfrage direkt beantwortet zu bekommen (und damit den konkreten eBGS zu erhalten) wäre eine synchrone Kommunikation erforderlich, was zwar prinzipiell technisch möglich wäre, aber zusätzlichen Aufwand bei den d-eANV-Systemen erfordern würde (und damit bei den Dienstleistern). Wünschenswert wäre an dieser Stelle die Beibehaltung einer asynchronen Kommunikationsform, die dem gesamten Lösungsmodell zugrunde liegt.

4.5.4 Empfehlung – Begleitpapier mit Bedarfsanfrage und nachgelagerter Überprüfung

Aus den vorgenannten Szenarien lässt sich als Empfehlung eine Kombination aus Szenario a) und c) ableiten.

Der BEF führt stets ein Begleitpapier mit, das alle notwendigen Angaben zur Abfallverbringung enthält, also eindeutige Vorgangsnummer (eBGS-ID), zugehörige(r) eEN/eEN-Nummer (eEN-ID), Abfallschlüssel, Angabe des ERZ, Angabe des ENTS. Das Begleitpapier kann entweder der Quittungsbeleg selbst sein oder ein (nicht unterschriebener) Auszug des eBGS. An dieser Stelle wäre als Begleitpapier bspw. auch ein Lieferschein, ergänzt um die eindeutige Vorgangsnummer denkbar, sofern er alle anderen erforderlichen Angaben enthält. Im Bedarfs- oder Verdachtsfall notiert die Transportüberwachungsbehörde die entsprechenden Eckwerte oder stellt das Begleitpapier sicher und startet gleichzeitig eine Bedarfsanfrage an den BEF. Diese Bedarfsanfrage kann zentral über die ZKS initiiert und über die OSCI-Mechanismen der VPS realisiert werden, indem über die ZKS und mit Hilfe der VPS (z. B. im Namen der zuständigen Überwachungsbehörde) eine elektronische Aufforderung zur Bereitstellung des konkreten eBGS dem BEF zugestellt wird, d. h. dem BEF wird das elektronische Aufforderungsschreiben in dessen Briefkasten (OSCI-Postfach) gelegt. Der BEF muss diese Bedarfsanfrage nun innerhalb einer bestimmten Frist beantworten und kann den eBGS ebenfalls über die VPS-Mechanismen der ZKS und damit der Behörde zukommen lassen. Zudem kann auf der ASYS-Seite eine Wiedervorlage mit der Bedarfsanfrage verknüpft werden. Auf diese Weise ist eine nachgelagerte Überprüfung des eBGS mit den vor Ort erhobenen und von der Transportüberwachungsbehörde übermittelten Daten möglich. Es kann im Nachhinein ermittelt werden, ob die vor Ort festgestellten Daten mit den Angaben im konkreten eBGS übereinstimmen und ob zu diesem Zeitpunkt auch die erforderlichen Signaturen vorgelegen haben.

¹¹ Hintergrund: Die ZKS kennt die OSCI-Adressen zu jedem Verpflichteten, weil sie zu jeder Nummer eines Verpflichteten (ERZ-ID, BEF-ID, ENTS-ID) die entsprechende elektronische Adresse (OSCI-Adresse) hinterlegt hat (dies zudem in Abhängigkeit des jeweiligen Vorgangs)

Umsetzungsmodell eANV

Der Vorteil der Lösung liegt auf der Hand: Bei Beibehaltung der asynchronen Kommunikation ist eine einfache und praktikable Transportüberwachung ohne Effizienzeinbußen realisierbar, die seitens der Transportüberwachungsbehörde nicht mehr Aufwand als bisher erzeugt.

5 AUSBLICK

5.1 Änderungen an den bestehenden d-eANV-Systemen

Für die bestehenden Systeme, die in den Feldversuchen eingesetzt wurden ergeben sich einige Auswirkungen, um gemäß dem vorgeschlagenen Lösungsmodell am länderübergreifenden eANV-System zu partizipieren. Die aus Sicht des CC-DS erforderlichen Änderungen sind überschaubar und werden nachfolgend kurz aufgeführt. Die Aufzählung beinhaltet keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

- Umgang mit den bundesweit einheitlich vorgegebenen elektronischen Formularen für eEN, eBGS, später auch ÜS etc. und Integration in deren Systeme.
- Implementierung der OSCI-Schnittstelle (OSCI-Transport 1.2 und XML-Signaturen gem. OSCI-Profil)
- Bereitstellung einer geeigneten Signaturanwendungskomponente für ihre Kunden, mit der ihre Kunden sachgemäß und vertrauenswürdig qualifizierte elektronische Signaturen an die verschiedenen elektronischen XML-Formulare anbringen können, im Format, das für die VPS und ZKS interpretierbar ist.

Erweiterung ASYS-System?

5.2 Perspektiven

Nachfolgend werden einige Perspektiven hinsichtlich des beschriebenen Lösungsmodells aufgezeigt:

- Übernahmescheine können bei Bedarf in das eANV integriert und ebenfalls elektronisch verarbeitet werden. Die Erstellung und Bearbeitung von Übernahmescheinen erfolgt im Lösungsmodell mit den gleichen Mechanismen wie die Behandlung und Verarbeitung von elektronischen Begleitscheinen mit dem gleichen EDV-System. Bedienung, Format und Übertragungskanal entsprechen dem Verfahren für den eBGS.
- Es ist davon auszugehen, dass die Verbreitung der elektronischen Signatur massiv zunehmen wird. Projekte und Überlegungen wie bspw. Signaturlösung, Job Card, Gesundheitskarte, Digitaler Personalausweis, Bankenkarte mit elektronischer Signatur, etc. werden die elektronische Signatur in die Breite bringen und die Akzeptanz weiter fördern. Dabei wird die qualifizierte elektronische Signatur sukzessive selbstverständlicher Bestandteil in den unterschiedlichsten Lebensbereichen.

Umsetzungsmodell eANV

- Mittelfristig wird standardmäßig auch der Erzeuger die qualifizierte elektronische Signatur für die Unterzeichnung seiner eBGS und insbesondere für die Unterzeichnung eines eEN nutzen¹². Hierdurch lassen sich ggf. für den ERZ im Vergleich zur Nutzung des Quittungsbeleg-Mechanismus schnellere Bearbeitungszeiten, geringere Gebühren und Vorteile bei der Registerführung erzielen.
- Das eANV-System kann zukünftig mit dem gleichen Verfahren für nicht gefährliche Abfälle genutzt werden. Das eANV-System ist konzeptionell derart gestaltet, dass die eingesetzte Technik und eingeführten Prozesse auf eine Erweiterung/Ausweitung auf nicht gefährliche Abfälle zulassen.
- Das Lösungsmodell kann zukünftig auch auf die Berichtspflichten ausgedehnt werden.
- Für die Archivierung elektronischer Formulare mit qualifizierten Signaturen werden sich ggf. entsprechende Dienstleister etablieren, die für die Unternehmen, Anbieter der d-eANV-Systeme und Behörden geeignete Archivierungslösungen anbieten und damit die Betroffenen von diesen Aufgaben entlasten.

¹² Zunächst ist dem ERZ freigestellt, die qualifizierte Signatur zu nutzen, er kann auch den Mechanismus des Quittungsbelegs verwenden und die Korrektheit seiner elektronisch erfassten Daten des eBGS und eEN mit seiner händischen Unterschrift rechtsverbindlich bestätigen.

Umsetzungsmodell eANV

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AE	Annahmeerklärung
ASYS	Abfallüberwachungssystem der Länder
BAG	Bundesamt für Güterkraftverkehr
BDE	Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft
BEF	Beförderer
BMU	Bundesministerium für Umwelt
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.
BuLäAG	Bund Länder Arbeitsgruppe
CC-DS	Kompetenzzentrum Datensicherheit (Competence Center)
d-eANV	Dezentraler eANV-Dienstleister
eAbl	Elektronische Ablehnung des eEN
eAE	Elektronische Annahmeerklärung
eANV	Elektronisches Abfallnachweisverfahren
eBst	Elektronische Bestätigung des eEN
eBGS	Elektronischer Begleitschein
EN	Entsorgungsnachweis
eEN	Elektronischer Entsorgungsnachweis
ENTS	Entsorger
ENTS-B	Entsorgerbehörde
ERZ	Erzeuger
ERZ-B	Erzeugerbehörde
eSEN	Elektronischer Sammelentsorgungsnachweis
eVE	Elektronische Verantwortlichen Erklärung

Umsetzungsmodell eANV

ID	Identifikator/Identifikationsnummer
IT	Informationstechnik
Lä-eANV	Länder eANV Datenaustausch-Plattform
NELA	Neues Elektronisches Abfallnachweisverfahren
OSCI	Online Services Computer Interface
PDA	Personal Digital Assistent
SAK	Signaturanwendungskomponente
sig	Posfix f. signiertes Objekt
TÜ-B	Transportüberwachungsbehörde
VE	Verantwortliche Erklärung
VPS	Virtuelle Poststelle des Bundes
XML	Extended Markup Language
ZKS	Zentrale Koordinierungsstelle