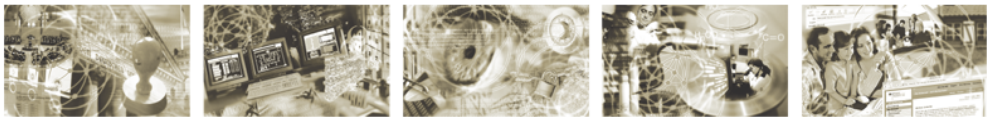
Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik



Sichere Szenarien für Kommunikationsprozesse im Bereich hoheitlicher Dokumente

Technische Richtlinie

Version 1.7

01.04.2014

BSI TR-03132

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
Postfach 20 03 63
53133 Bonn
Tel.: +49 22899 9582-0
E-Mail: tr-pdu@bsi.bund.de
Internet: https://www.bsi.bund.de

Versionshistorie

Version	*Datum*	*Kommentar*
1.4	02.06.2010	Initiale Veröffentlichung für den Wirkbetrieb des ePA
1.5	01.08.2011	Anpassungen zur Bildung Behörden-ID/-Schlüssel, insbesondere für das Auswärtige Amt; Empfehlung bei Gebietsreformen, Neugliederungen etc.; Präzisierung des Begriffs Präfix (Doppelpunkt nicht Bestandteil)
1.6	01.10.2012	Anpassung an neue Schemaversion der TR XhD; Präzisierung zum Caching von DVDV-Daten
1.6.1	01.06.2013	Definition der Rolle einer Personalausweisbehörde für den Dokumentenhersteller im Rahmen der Erstellung von Musterkarten; Fehlerkorrekturen
1.7	01.04.2014	Verwendung von TR XhD (BSI TR-03123) Version 1.4, Überarbeitung der Abbildung 1

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1 Einleitung

Diese technische Richtlinie legt Anforderungen an die Kommunikationsbeziehungen nach [TR PDÜ hD] fest. Das hierin beschriebene Kommunikationsmodell ist für alle Nachrichten zwischen Behörden und Dokumentenherstellern gemäß [TR PDÜ hD] zu verwenden.

Sie definiert den Ablauf der Kommunikation zwischen den genannten Stellen, macht aber keine Vorgaben bezüglich der zu übertragenden Nachrichten, welche in der [TR XhD] festgelegt werden.

Die in diesem Dokument gemachten Vorgaben sind prinzipiell auch auf andere Anwendungsszenarien anwendbar und in keiner Weise an die Inhalte der Nachrichten der [TR XhD] – mit Ausnahme der Vorgaben für Signatur und Verschlüsselung auf Inhaltsdatenebene der [TR XhD]-Nachrichten – gebunden.

2 Allgemeine Anforderungen an die Kommunikationsmodelle

2.1 Sicherheitskonzeption

Für die Verarbeitung von Nachrichten im Rahmen der [TR PDÜ hD] sind die entsprechenden Rahmensicherheitskonzepte anzuwenden.

Darüber hinaus ist bei allen verarbeitenden Stellen ein Sicherheitskonzept zu entwickeln, welches die im Folgenden dargestellten Sicherheitsanforderungen an die verschiedenen Prozesse umsetzt.

2.2 Rollen und Kommunikationsebenen

Es gibt die folgenden Kommunikationsebenen und Akteure:

- Inhaltsdatenebene
  - Autor – Der Autor ist der Ersteller der fachlichen Nachricht.
    Autor im betrachteten Kommunikationsprozess ist – abhängig von der jeweiligen Nachricht – der Sachbearbeiter mit Unterstützung des Fachverfahrens der Behörde, das Fachverfahren selbst bzw. das Produktionssystem des Dokumentenherstellers.
  - Leser – Der Leser ist der Konsument der fachlichen Nachricht.
    Leser im betrachteten Kommunikationsprozess ist – abhängig von der jeweiligen Nachricht – das Fachverfahren der Behörde oder das Produktionssystem des Herstellers.
- Transportebene
  - Sender – Der Sender übernimmt den Transport der fachlichen Nachricht vom Autor über verschiedene mögliche Kommunikationswege hin zum Empfänger. Dies ist entweder das Sendeverfahren der Behörde oder das des Dokumentenherstellers.
  - Empfänger – Der Empfänger empfängt die Nachricht des Senders und reicht sie an den Leser weiter. Dies ist entweder das Empfangsverfahren der Behörde oder das des Dokumentenherstellers.
- Certification Authorities (CA) – Die Certification Authorities stellen die zur Kommunikation benötigten Zertifikate aus (vgl. Abschnitt 2.4).

Alle Kommunikationsszenarien sind grundsätzlich vollständig symmetrisch, d.h. sowohl Behörden als auch die Dokumentenhersteller nehmen jeweils die Rollen Autor/Sender bzw. Empfänger/Leser ein.

2.2.1 Delegation

Die Behörde kann Aufgaben an Dritte (z.B. Vermittlungsstellen) im Rahmen der Auftragsdatenverarbeitung delegieren. Die technische Delegation erfolgt hier ausschließlich im Rahmen der Vorgaben der rechtlichen Delegation. Die mögliche technische Ausgestaltung wird in den einzelnen Kommunikationsszenarien dargestellt.

Der Dokumentenhersteller kann Aufgaben nicht an Dritte delegieren. Er kann lediglich existierende Infrastrukturdienste (Verzeichnisdienst, Sperrdienst der CA) nutzen.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen der einzelnen Nachrichtentypen

Für die jeweiligen Nachrichten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen:

Nachricht	***Inhaltsdatenebene***		***Transportebene***	
	Signatur durch Autor	***Verschlüsselung für Leser***	***Signatur durch Sender***	***Verschlüsselung für Empfänger***
BestellungDokument	ja	ja	ja	ja
BestellungSeriennummer	optional	ja	ja	ja
Auftragsinformation	ja	ja	ja	ja
Lieferinformation	ja	ja	ja	ja
Quittierung	optional	ja	ja	ja
Reklamationsinformation	ja	ja	ja	ja
Fehlerinformation	optional	ja	ja	ja

Tabelle 1: Sicherheitsmaßnahmen der einzelnen Nachrichtentypen

2.4 Verwendete Zertifikate und PKI-Strukturen

Folgende Zertifikate werden im Rahmen der Kommunikationsszenarien benötigt:

- Auf der Inhaltsdatenebene
  - Signaturzertifikat des Autors
  - Verschlüsselungszertifikat des Lesers
- Auf der Transportebene
  - Signaturzertifikat des Senders
  - Verschlüsselungszertifikat des Empfängers

2.4.1 Vorgaben für alle verwendeten Zertifikate

Alle verwendeten Zertifikate sind auf ihre Gültigkeit hin zu verifizieren (d.h. Prüfung des Gültigkeitsdatums sowie Verzeichnisdienstabfragen per LDAP, OCSP oder XKMS auf zugehörige Sperr-

listen). Die verschiedenen Kommunikationsmodelle führen die notwendigen Prüfschritte explizit auf.

Sämtliche Zertifikate müssen von CAs innerhalb der PKI-1-Verwaltung [V-PKI] ausgestellt werden. Die jeweils gültigen Anforderungen der PKI-1-Verwaltung sind hierbei einzuhalten.

2.4.2 Vorgaben für die Zertifikate auf Transportebene

Authentisierungs- und Verschlüsselungs-Zertifikate für die Transportebene können von beliebigen CA's innerhalb der PKI-1-Verwaltung [V-PKI] ausgestellt werden. Auf Transportebene dürfen nicht die jeweiligen Zertifikate der Inhaltsdatenebene genutzt werden.

2.4.3 Vorgaben für die Zertifikate auf Inhaltsdatenebene

Für die Inhaltsdatenebene sind Zertifikate aus der PKI gemäß Abschnitt 2.4.4 zu nutzen.

Für Signatur- und Verschlüsselungsvorgänge sind jeweils eigene Schlüsselpaare zu verwenden (Prinzip der Schlüsseltrennung). Entsprechend muss je ein eigenes Zertifikat ausgestellt werden.

Für die Signatur auf Inhaltsdatenebene ist grundsätzlich die Nutzung von Hardware-PSE'n (Personal security environment, Smartcard) vorzusehen.

Folgende Ausnahmen sind hiervon im Anwendungsbereich der [TR PDÜ hD] erlaubt:

- Das Auswärtige Amt kann SW-Zertifikate verwenden. Diese müssen durch entsprechende organisatorische Maßnahmen ein zu den Hardware-PSE'n äquivalentes Schutzniveau erreichen.
- Die Dokumentenhersteller können SW-Zertifikate verwenden, sofern diese in einer nach Schutzbedarf „hoch“ (Schutzbedarfskategorie gemäß [BSI100-2]) abgesicherten Betriebs-Umgebung eingesetzt werden.

Für die Verschlüsselung auf Inhaltsdatenebene ist prinzipiell die Nutzung von Software-PSE'n möglich. Hierbei ist durch entsprechende organisatorische Maßnahmen ein zu den Hardware-PSE'n äquivalentes Schutzniveau zu erreichen. Dies ist durch das entsprechende Sicherheitskonzept gemäß Abschnitt 2.1 nachzuweisen.

Die Ausnahmen für das Auswärtige Amt und den Dokumentenproduzenten gelten entsprechend.

2.4.4 Vorgaben für die PKI auf Inhaltsdatenebene

Für alle Zertifikate auf Inhaltsdatenebene werden eigenständige CA oder Sub-CA der PKI-1--Verwaltung errichtet.

Für den Anwendungsbereich der [TR PDÜ hD] werden die zu nutzenden CA durch das Bundesministerium des Innern bekannt gegeben.

Die CA kann personengebundene Zertifikate oder Organisationszertifikate für die Inhaltsdatenebene ausgeben. Die Entscheidung über die Nutzung von Organisationszertifikaten oder personengebundenen Zertifikaten liegt in der alleinigen Verantwortung der Behörde. Im Falle von Organisationszertifikaten hat die Behörde für die Nutzung entsprechende organisatorische Maßnahmen zu definieren.

Der Realisierung der PKI mit ihren technischen Komponenten und organisatorischen Regelungen wird eine Konzeption zugrunde gelegt, die auf den Anforderungen der Policy der PKI-1--

Verwaltung aufbaut. Der Betreiber verpflichtet sich zur Einhaltung und Erfüllung der in den Sicherheitsleitlinien der PKI-1-Verwaltung und evtl. weiterer getroffener Vereinbarungen gestellten Anforderungen.

Das BSI prüft, ob die Realisierung des Zertifizierungsbetriebs den Spezifikationen der Konzeption entspricht.

2.5 Vorgaben für die Ausführung der Signatur und Verschlüsselung auf Inhaltsdatenebene

Die Signatur und Verschlüsselung von Nachrichten auf Inhaltsdatenebene ist spezifisch in Abhängigkeit von der zu Grunde liegenden fachlichen Nachricht durchzuführen. Für den Anwendungsbereich der [TR PDÜ hD] enthält das Kapitel 4 die notwendigen Vorgaben.

2.6 Vorgaben für die Autorisierung der Nachrichten

Der Dokumentenhersteller darf nur Nachrichten des Typs Bestellung und Reklamation verarbeiten, wenn sie autorisiert sind. Der Nachweis der Autorisierung erfolgt durch:

- Korrekte Signatur mit gültigem PSE nach Abschnitt 2.4.4 auf Inhaltsdatenebene
- Nachweis der Behördeneigenschaft – die genaue Ausgestaltung ist abhängig vom jeweiligen Kommunikationsszenario.

Der Dokumentenhersteller darf nur Nachrichten des Typs Bestellung von Seriennummern verarbeiten, wenn sie autorisiert sind. Der Nachweis der Autorisierung erfolgt durch:

- Nachweis der Behördeneigenschaft – die genaue Ausgestaltung ist abhängig vom jeweiligen Kommunikationsszenario.

2.7 Fehlerbehandlung

Im Rahmen der Kommunikationsszenarien auftretende Fehler sind zu behandeln und entsprechend den Vorgaben von [TR PDÜ hD] sind Antworten auf Transportebene und Fachverfahrensebene (XhD-Fehlerinformationen) zu generieren.

Der Dokumentenproduzent stellt jeweils eine Fehlercodeliste für die möglichen Fehler auf Transport- und Fachverfahrensebene zur Verfügung.

3 Kommunikationsmodell unter Nutzung von OSCI-Transport 1.2

Das im Folgenden beschriebene Kommunikationsmodell ist sowohl für alle innerdeutschen Behörden als auch für die Auslandsvertretungen der Bundesrepublik Deutschland und das Auswärtige Amt gültig. Die Vorgaben des Kapitels 2 gelten entsprechend mit. Es basiert auf der Spezifikation [OSCI1.2] und dem DVDV-System.

3.1 Rollen

Folgende Rollen treten zusätzlich in diesem Kommunikationsszenario auf:

- DVDV-System – Das DVDV-System verzeichnet alle für die Kommunikation relevanten Daten der beteiligten Akteure
- OSCI-Intermediär – Der Intermediär ist ein in der OSCI-Transport 1.2-Spezifikation vorgesehener Akteur

3.2 Weitere Zertifikate

Im Rahmen der Kommunikation mit dem DVDV-System und dem Intermediär des Empfängers (s.u.) werden weitere Zertifikate benötigt. Sie ergeben sich aus der Konzeption des DVDV-Systems.

Das Kommunikationsmodell ist in Abbildung 1 beschrieben. Bei der Umsetzung dieses Kommunikationsmodells müssen grundsätzlich alle vorgesehenen Schritte, insbesondere alle Prüfschritte, durchgeführt werden. Hierbei sind folgende Anmerkungen zu den einzelnen Schritten zu beachten:

Schritt	*Erläuterung*
11	Das Caching des Ergebnisses der Anfrage zur Gültigkeit des Verschlüsselungszertifikats ist zulässig. Das Ergebnis muss mindestens jeden zweiten Tag aktualisiert werden.
33-34	Um im Falle der Versendung mittels OSCI-Transport die Prüfung implizit durch den OSCI-Intermediär durchführen zu lassen, muss das Autoren-Signaturzertifikat in die OSCI-Nachricht eingebunden werden. Dies wird für den Nachweis der Behördeneigenschaft benötigt, vgl. Abschnitt 3.6. Dazu muss der OSCI-Nachricht bei ihrer Konstruktion durch den Sender ein OSCI-Author-Objekt mit dem X.509-Zertifikat des Autors hinzugefügt[1] werden. Das Zertifikat kann der Sender dem `<X509Certificate>`-Element aus der Nachricht direkt entnehmen. OSCI-Empfänger haben durch diese Maßnahme Zugriff auf die Zertifikatsprüfergebnisse im OSCI-Laufzettel.
50-51	Ggf. kann eine DVDV-VerifyCategory-Anfrage zum Nachweis der Behördeneigenschaft durchgeführt werden, vgl. hierzu Abschnitt 3.6.

Tabelle 2: Prozessschritte im OSCI-Kommunikationsmodell

1 z.B. bei Nutzung der OSCI-Bibliothek der OSCI-Leitstelle durch die Methode `addRole()` der abstrakten Klasse `OSCIMessage`

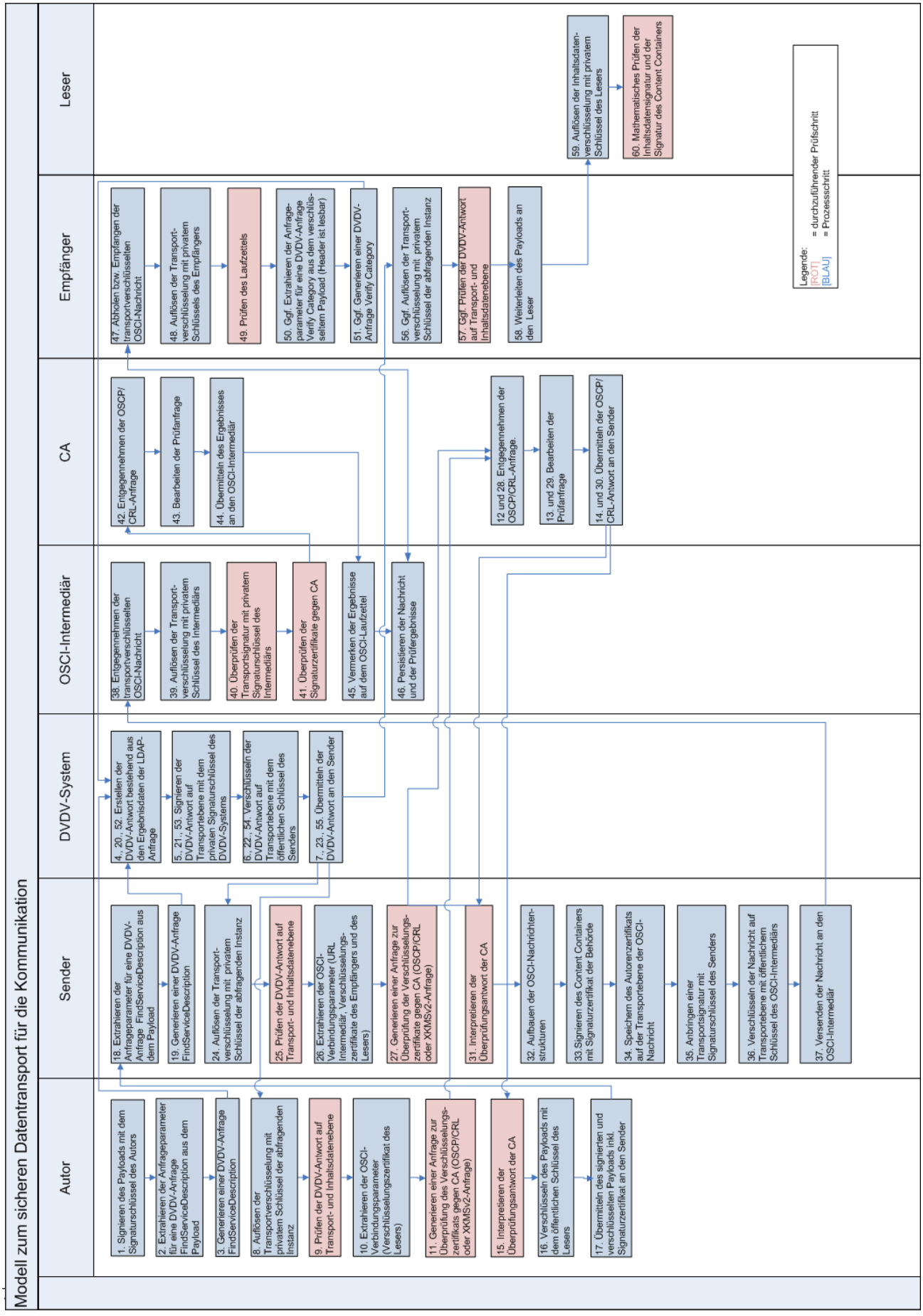


Abbildung 1: Kommunikationsmodell unter Nutzung von OSCI

3.3 OSCI-Transport 1.2-Transportprofil

Das den Kommunikationsbeziehungen zu verwendende Transportprofil gemäß [OSCI1.2] wird in Kapitel 5 spezifiziert.

3.4 Das DVDV-System

3.4.1 Struktur des DVDV-Systems

Das DVDV-System hält die für die Kommunikation notwendigen Verbindungsdaten vor. Die Implementierung und Nutzung des Systems erfolgt gemäß 5.3.

Die Kommunikation mit dem DVDV-System ist in Abbildung 2 dargestellt.

3.4.2 Abfragen gegen das DVDV-System

Für Abfragen gegen das DVDV-System gelten grundsätzlich die Vorgaben der DVDV--Verfahrensbeschreibung [DVDV].

Für Nachrichten im Anwendungsbereich der [TR PDÜ hD] gelten folgende Regelungen zur Abfrage gegen das DVDV-System:

1. Die benötigten Daten sind grundsätzlich immer aktuell aus dem DVDV-System zu beziehen.
2. Abweichend hiervon ist das Caching (temporäres Speichern von DVDV-Einträgen und Nutzung ohne Neuabfrage) mit folgenden Zeiten erlaubt:
   - für Dokumentenproduzenten bis zu 4 Stunden,
   - für Behörden maximal zwei Tage.

   Sollte die Erneuerung der temporär gespeicherten Daten nach Ablauf der oben genannten Zeiten aus technischen Gründen nicht möglich sein, so können diese auch über den festgelegten Zeitraum hinaus genutzt werden. Eine Erneuerung muss umgehend zum nächstmöglichen Zeitpunkt erfolgen.
3. Ist eine Behörde technisch nicht zu einer DVDV-Abfrage in der Lage, kann der Zugriff auf das benötigte Inhaltsdaten-Verschlüsselungszertifikat des Dokumentenherstellers durch anderweitige organisatorische Maßnahmen sichergestellt werden. Hierbei ist stets die Aktualität der Zertifikatsprüfung sicherzustellen.

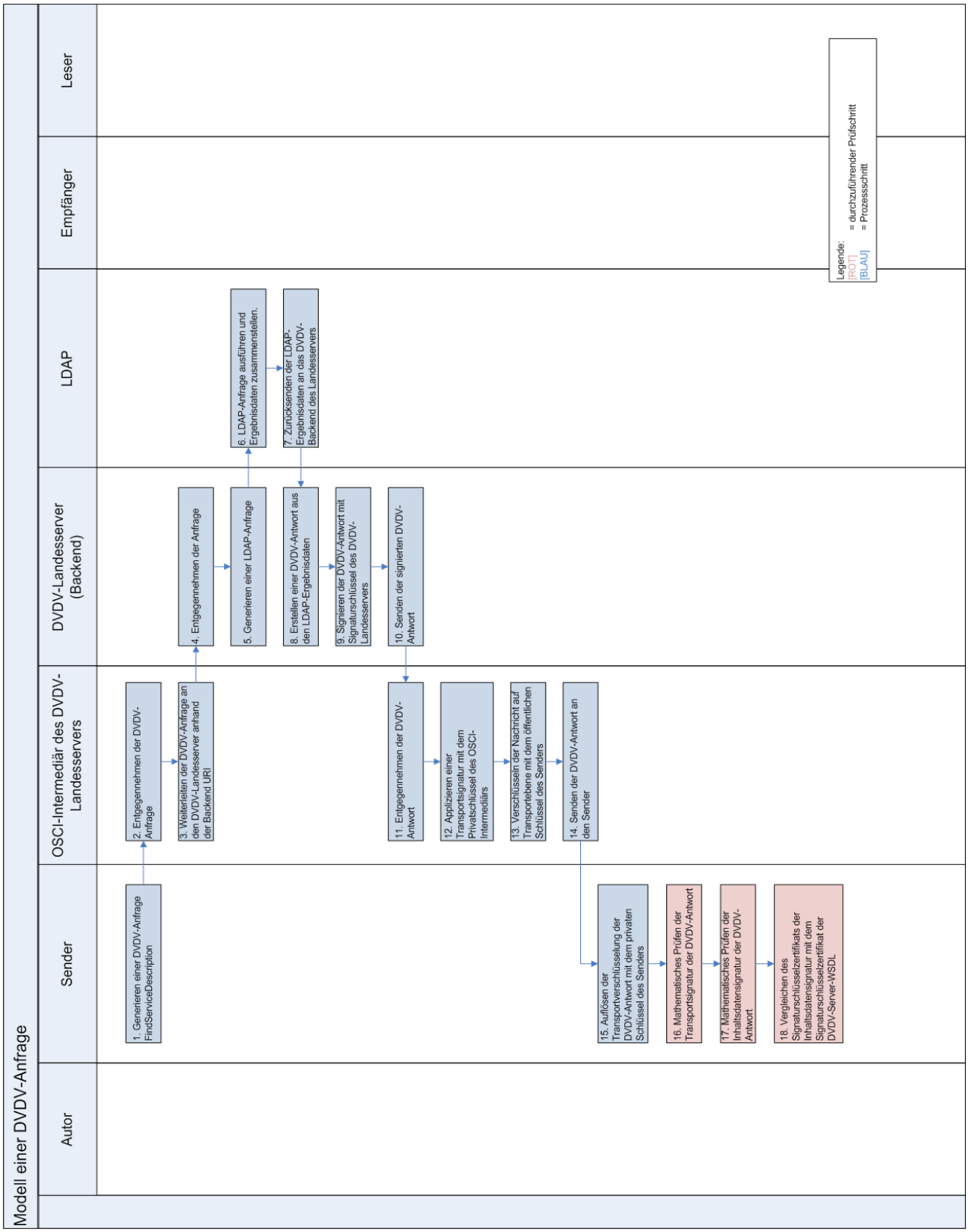


Abbildung 2: Modell einer DVDV-Anfrage

3.5 Delegation

Delegiert eine Behörde Aufgaben durch Auftragsdatenverarbeitung an Dritte, so können hierfür die entsprechenden technischen Konstrukte des DVDV (Providermodell, Behördenstellvertreter) genutzt werden.

3.6 Umsetzung der Autorisierung

Der Nachweis der Behördeneigenschaft erfolgt durch

- Prüfung der Signatur des Senders auf OSCI-Inhaltsdatenebene[2] und
- Überprüfung der Behördeneigenschaft durch DVDV-verifyCategory-Abfrage auf die jeweilige Behördenkategorie gemäß Abschnitt 5.3.2.

Hierzu muss das OSCI-Sender-Zertifikat als Client-Zertifikat im DVDV abgelegt sein, vgl. hierzu Abschnitt 5.3.2.

2 Hinweis: Der Begriff OSCI-Inhaltsdatenebene (gemäß der OSCI-Transport-Spezifikation) kann leicht mit dem Begriff Inhaltsdatenebene – so wie er in dieser Richtlinie verwendet wird – verwechselt werden. Die OSCI-Transport-Spezifikation wird im Rahmen dieser Richtlinie ausschließlich auf Transportebene verwendet.

4 Kodierung der Inhaltsdatensignatur- und -verschlüsselung

Dieses Kapitel enthält die Vorgaben zur Inhaltsdatensignatur- und -verschlüsselung. Es ist spezifisch für Nachrichten der [TR PDÜ hD].

Ein schematischer Überblick über die Verarbeitung ist in Abbildung 3 gegeben.

4.1 Überblick zur kryptografischen Verarbeitung

4.1.1 Autorenrolle

Der Prozess der Signierung durch den Autor erfordert den Zugriff auf den privaten Schlüssel (bzw. den Kartenleser/die Smartcard) des Autors. Das Anbringen der Signatur an die fachliche XML-Nachricht stellt den ersten Verarbeitungsschritt dar.

Die anschließende Verschlüsselung der (Teil-)Nachricht erfordert den Zugriff auf den öffentlichen Schlüssel (das öffentliche Zertifikat) des adressierten Lesers, wozu (abhängig vom Kommunikationsszenario) ggf. ein Verzeichniszugriff erforderlich ist. Die Durchführung der Verschlüsselung kann daher ohne direkte Interaktion eines Sachbearbeiters erfolgen.

4.1.2 Leserrolle

Auf Seiten des Lesers ist als erster Verarbeitungsschritt die Entschlüsselung vorzunehmen. Hierzu ist der Zugriff auf den privaten Schlüssel des Verschlüsselungszertifikats erforderlich.

Erst nach der Entschlüsselung kann die Signatur verifiziert werden. Die Signatur muss zur fachlichen Verarbeitung der Nachricht nicht entfernt werden.

Die Gültigkeit des Signaturzertifikats kann zuvor bereits durch den Empfänger geprüft werden.

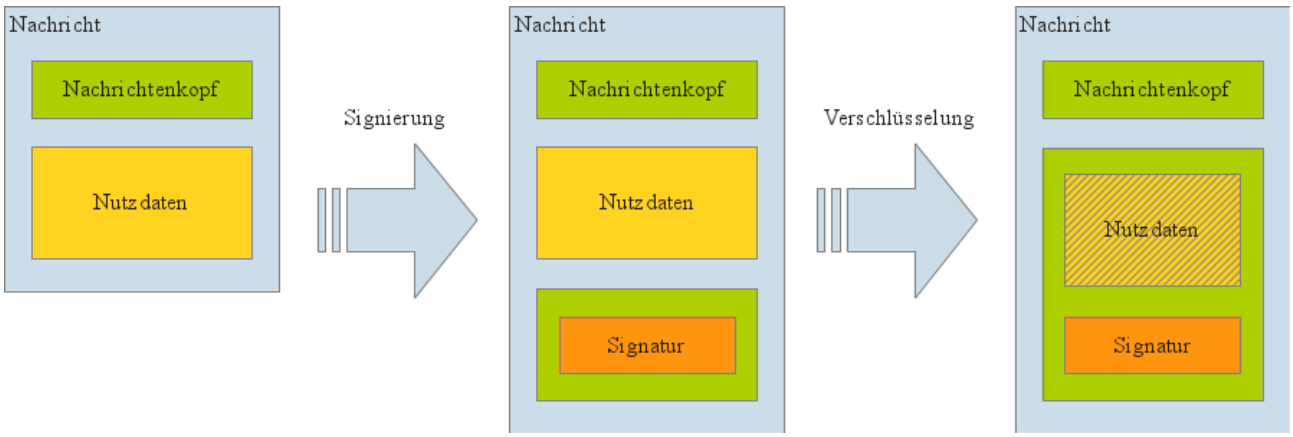


Abbildung 3: Schematische Darstellung der Nachrichten-Ausprägungen

4.2 Signatur

Die auszutauschenden XML-Nachrichten nach [TR PDÜ hD] sind mittels XML Signature [XMLDSIG] durch den Autor mit dessen privatem Schlüssel zu signieren. Folgende Verarbeitungsregeln sind dabei einzuhalten:

- Die Signaturen sind eingebettet in der XML-Nachricht zu applizieren (enveloped-signature). Gemäß [XMLDSIG] ist entsprechend der Transform-Algorithmus für eingebettete Signaturen anzuwenden (Algorithmus-Kennzeichner: `http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature`).
- Das eingebettete `<ds:Signature>`-Element ist als letztes Element innerhalb des Elements `<xhd:any>` zu platzieren. Dadurch ist gewährleistet, dass auch signierte Nachrichten schemakonform und validierbar sind.
- Das `<ds:Signature>`-Element enthält genau ein `<ds:Reference>`-Element. Das URI-Attribut des `<ds:Reference>`-Elements besitzt als Wert den Leerstring (`URI=""`) zur Kennzeichnung, dass das gesamte XML-Dokument signiert ist.
- Für die jeweils anzuwendenden Kryptoalgorithmen (hier für: `SignatureMethod` und `DigestMethod`) sind entsprechend den Veröffentlichungen des BSI[3] zulässige Ausprägungen zu wählen[4].

4.3 Verschlüsselung

Die Verschlüsselung der XML-Nachrichten durch den Autor erfolgt mittels XML Encryption [XMLENC]. Es werden nur die Teile der Nachricht mit Vertraulichkeitscharakter verschlüsselt. Informationen für die Adressierung und Weiterleitung im Nachrichtenkopf bleiben unverschlüsselt und somit durch Sender- und Empfänger-Einheiten auswertbar.

Jede XML-Nachricht nach [TR PDÜ hD] enthält die Elemente `<xhd:Nachrichtenkopf>` und `<xhd:Nutzdaten>`. Nur die Nutzdaten (bzw. dessen Kindelemente) sind mit dem öffentlichen Schlüssel des Lesers zu verschlüsseln. Folgende Verarbeitungsregeln sind dabei einzuhalten:

- Zu verschlüsseln ist das Element `<xhd:Nutzdaten>` (gemäß dem XPath-Ausdruck `/*/Nutzdaten`)
- Die XML-Encryption-Typ ist `http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#Element`, d.h. das `<xhd:Nutzdaten>`-Element fällt weg und ein `<xenc:EncryptedData>`-Element wird in dem `<xhd:any>`-Element platziert.
- Die Verschlüsselung erfolgt mit einem symmetrischen Schlüssel, der mit dem öffentlichen Schlüssel des Lesers verschlüsselt wird (hybrides Verfahren mittels `<xenc:EncryptedKey>`). Hierbei ist der verwendete Schlüssel über ein KeyInfo-Element mit X509SubjectName (siehe auch Beispiel unten) anzugeben.

3 Vgl. https://www.bsi.bund.de/Algorithmenkatalog

4 Vgl. http://www.w3.org/TR/xmlsec-algorithms/

– Für die jeweils anzuwendenden Algorithmen für die Blockverschlüsselung und Schlüsselverschlüsselung sind entsprechend den Veröffentlichungen des BSI zulässige Ausprägungen zu wählen[5].

4.4 Beispiele

4.4.1 Signierte Nachricht

Das folgende Beispiel zeigt, wie die Signatur an einer (verkürzt dargestellten) XhD-Nachricht angebracht wird.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xhd:BestellungDokument xmlns:xhd="http://www.bsi.de/trxhd/1.4"
xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <xhd:Nachrichtenkopf>
     ...
    </xhd:Nachrichtenkopf>
    <xhd:Nutzdaten>
    …
    </xhd:Nutzdaten>

    <xhd:any>
    <ds:Signature>
      <dS:SignedInfo>
        <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315" />
        <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256" />
        <ds:Reference URI="">
          <ds:Transforms>
            <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature" />
          </ds:Transforms>
          <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#sha256" />
          <ds:DigestValue>teElNzfwj4UwobXTy8sXPyJfwiI=</ds:DigestValue>
        </ds:Reference>
      </ds:SignedInfo>
      <ds:SignatureValue>CdeGiCCuN.....VNi3KNUAE4fsIHsF0Uw=</ds:SignatureValue>
      <ds:KeyInfo>
        <ds:X509Data>
          <ds:X509Certificate>MIIC3zCCAkigAwIBAgIE97xdZDANBgkqhkiG9w0B.....
            .....OM4FTQJTpmOQwpg==</ds:X509Certificate>
        </ds:X509Data>
      </ds:KeyInfo>
    </ds:Signature>
    </xhd:any>
</xhd:BestellungDokument>
```

5 siehe http://www.w3.org/TR/xmlsec-algorithms/

4.4.2 Signierte und verschlüsselte Nachricht

Das folgende Beispiel zeigt, wie eine XhD-Nachricht signiert und verschlüsselt wird.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xhd:BestellungDokument xmlns:xhd="http://www.bsi.de/trxhd/1.4"
xmlns:xenc="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#"
xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <xhd:Nachrichtenkopf>
    ...
    </xhd:Nachrichtenkopf>

    <xhd:any>
    <xenc:EncryptedData
                    Type="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#Element">
        <xenc:EncryptionMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#aes256-cbc"  />
        <ds:KeyInfo >
            <xenc:EncryptedKey>
                <xenc:EncryptionMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#rsa-1_5" />
                <ds:KeyInfo>
                    <ds:X509Data>
                        <ds:X509SubjectName>CN=Cipher,OU=Sample,C=DE</ds:X509SubjectName>
                    </ds:X509Data>
                </ds:KeyInfo>
                <xenc:CipherData >
                    <xenc:CipherValue >lOvePiO86Xs.....UGXMM7F08Xl4s=</xenc:CipherValue>
                </xenc:CipherData>
            </xenc:EncryptedKey>
        </ds:KeyInfo>
        <xenc:CipherData >
            <xenc:CipherValue >
                PfD5fWTNWQP3P2p5eZcRW9y.....
                ….....….....q+22BKu+9ntdrqJ54+katDA=
            </xenc:CipherValue>
        </xenc:CipherData>
    </xenc:EncryptedData>

    <ds:Signature>
        <ds:SignedInfo>
            <ds:CanonicalizationMethod Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315" />
            <ds:SignatureMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256" />
            <ds:Reference URI="">
                <ds:Transforms>
                    <ds:Transform Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#enveloped-signature" />
                </ds:Transforms>
                <ds:DigestMethod Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#sha256" />
                <ds:DigestValue>teElNzfwj4UwobXTy8sXPyJfwiI=</ds:DigestValue>
            </ds:Reference>
        </ds:SignedInfo>
        <ds:SignatureValue>CdeGiCCuN.....VNi3KNUAE4fsIHsF0Uw=</ds:SignatureValue>
        <ds:KeyInfo>
            <ds:X509Data>
                <ds:X509Certificate>MIIC3zCCAkigAwIBAgIE97xdZDANBgkqhkiG9w0B.....
                    …..OM4FTQJTpmOQwpg==</ds:X509Certificate>
            </ds:X509Data>
        </ds:KeyInfo>
    </ds:Signature>
    </xhd:any>
</xhd:BestellungDokument>
```

5 OSCI 1.2-Nachrichtenstruktur und Transportprofil

Im Folgenden wird das detaillierte OSCI-Profil dargestellt. Alle Ausführungen zu konkreten Profilausprägungen korrespondieren mit Elementen aus den WSDL-Dokumenten zu den Diensten, die sich im Anhang befinden. Diese WSDL-Dokumente sind generische *Template*-Dokumente, wie sie im DVDV registriert werden. Sie definieren die Dienste bzw. ihre Profilausprägung unabhängig vom konkreten Dienstanbieter und enthalten somit keine Anbieter-spezifischen Daten wie Netzwerkadressen oder Zertifikate.

Die profilspezifischen WSDL-Elemente sowie deren Bedeutung hinsichtlich Applikationsentwicklung oder der Publikation von Diensten im DVDV werden im Einzelnen aufgeführt. Zum generellen Verständnis der Bedeutung von Elementen der WSDL-Spracherweiterung für OSCI-Transport sei auf [DVDVW] verwiesen.

5.1 Dienst `xhd14Beh2DhServiceOsci`

Der Dienst `xhd14Beh2DhServiceOsci` repräsentiert von Dokumentenherstellern angebotene Endpunkte für den Empfang von Nachrichten, die durch Behörden versendet werden.

- **Dienstname**
  Der Name `xhd14Beh2DhServiceOsci` ist durch das XML Attribut `/wsdl:definition/@name` definiert. Der Name wird zur Kennzeichnung an mehreren Stellen im DVDV-Pflegeclient verwendet.
- **Identifizierender Namensraum**
  Der generische Dienst ist durch den Namensraum http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Beh2DhServiceOsci.wsdl des WSDL-Dokumentes im XML-Attribut `/wsdl:definition/@targetNamespace` eindeutig identifiziert. Die URI des Namensraumes wird u.a. als Parameter für *find.service.description*-Anfragen an das DVDV verwendet.
- **Inhaltsdaten**
  Die Inhaltsdaten (obligatorische und optionale) sind durch die XML-Elemente `/wsdl:definition/wsdl:message/wsdl:part` definiert. Obligatorisch enthält die Request-Nachricht eines der in der [TR XhD] für diese Richtung der Kommunikationsbeziehung definierten Nachrichtenelemente. Optional kann ein Element vom Typ `xs:anyType` enthalten sein.
- **Kommunikationsszenario**
  Das OSCI-Kommunikationsszenario ist „*One-Way-Message, passiver Client*“ (Weiterleitungsauftrag) und ist im Attribut `/wsdl:definition/wsdl:binding/wsdl:operation/osci:operation/@communicationType` durch den Wert „*one-way-passive*“ definiert.
- **ContentContainer-Struktur**
  Die Request-Nachricht enthält einen obligatorischen ContentContainer, der genau einen Content mit der XML-Nachricht enthält. Dem obligatorischen ContentContainer ist die OSCI-Ref-ID „*XHD_DATA*“ zugeordnet. Definiert ist die Zuordnung im WSDL-Template durch das

XML-Attribut
`/wsdl:definition/wsdl:binding/wsdl:operation/wsdl:input/osci:container/@name.`

Die OSCI-Request-Nachricht kann einen weiteren für XhD nicht relevanten ContentContainer enthalten, der das optionale Inhaltsdatum vom Typ `xs:anyType` trägt. Die Ref-ID für diesen optionalen ContentContainer ist frei.

– **Signatur der Inhaltsdaten**
Auf Ebene der ContentContainer (OSCI-Inhaltsdatenebene) wird eine Signatur des OSCI-Autors appliziert. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `osci:Container/@signatureLevel="advanced".`

– **Verschlüsselung der Inhaltsdaten**
Auf Ebene der ContentContainer (OSCI-Inhaltsdatenebene) wird keine Verschlüsselung für den OSCI-Leser vorgenommen. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `osci:Container/@encrypted="false".`

Für die Inhaltsdatenverschlüsselung der Nachrichten auf der Ebene XML Encryption wird auf ein Leser-Zertifikat verwiesen. Das XML-Element `/wsdl:definition/wsdl:binding/osci:binding/osci:reader` enthält in einer WSDL-Instanz das Zertifikat. Das XML-Attribut `@name="`*`Inhaltsdaten-Verschlüsselungszertifikat`*`"` definiert den Schlüsselnamen, mit dem das Zertifikat mittels DVDV-Bibliothek auslesbar ist.

– **Signatur der Nutzungsdaten**
Die Nutzungsdaten (äußerer Umschlag) sind mit einer fortgeschrittenen Signatur durch den OSCI-Sender zu versehen. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `/wsdl:definition/wsdl:binding/osci:binding/@signatureLevel="advanced".`

– Verschlüsselung der Nutzungsdaten
Die Nutzungsdaten (äußerer Umschlag) sind zu verschlüsseln. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `/wsdl:definition/wsdl:binding/osci:binding/@encrypted="true"`. Es ist hierzu das Verschlüsselungszertifikat des Intermediärs bzw. des Empfängers zu nutzen.

– **Betreff**
Das Profil macht keine Vorgaben zum Betreff (OSCI-Subject) innerhalb der OSCI-Request-Nachricht. Ein Betreff ist optional.

– **Netzwerkendpunkte**
Das Profil definiert zwei adressierbare Dienst-Endpunkte unter `/wsdl:definition/wsdl:service/wsdl:port`. Der Internet-Endpunkt ist obligatorisch, der TESTA-Endpunkt ist optional. Als Transportprotokoll zum OSCI-Intermediär ist HTTP zu verwenden. Die vollständige URL zum Intermediär ist innerhalb einer WSDL-Instanz (nicht Template) im XML-Attribut
`/wsdl:definition/wsdl:service/osci:devices/osci:intemediary/@uri` kodiert.
Die URI zum passiven Empfänger ist innerhalb einer WSDL-Instanz im XML-Attribut
`/wsdl:definition/wsdl:service/osci:devices/osci:addressee/@uri` kodiert.

5.2 Dienst `xhd14Dh2BehServiceOsci`

Der Dienst `xhd14Dh2BehServiceOsci` repräsentiert von Behörden angebotene Endpunkte für den Empfang von Nachrichten, die durch Dokumentenhersteller versendet werden (Nachrichtenfluss: Dokumentenhersteller → Behörden).

– **Dienstname**
  Der Name `xhd14Dh2BehServiceOsci` ist durch das XML Attribut `/wsdl:definition/@name` definiert. Der Name wird zur Kennzeichnung an mehreren Stellen im DVDV-Pflegeclient verwendet.

– **Identifizierender Namensraum**
  Der generische Dienst ist durch den Namensraum http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Dh2BehServiceOsci.wsdl des WSDL-Dokumentes im XML-Attribut `/wsdl:definition/@targetNamespace` eindeutig identifiziert. Die URI des Namensraumes wird u.a. als Parameter für *find.service.description*-Anfragen an das DVDV verwendet.

– **Inhaltsdaten**
  Die Inhaltsdaten (obligatorische und optionale) sind durch die XML-Elemente `/wsdl:definition/wsdl:message/wsdl:part` definiert. Obligatorisch enthält die Request-Nachricht eines der in der [TR XhD] für diese Richtung der Kommunikationsbeziehung definierten Nachrichtenelemente. Optional kann ein Element vom Typ xs:anyType enthalten sein.

– **Kommunikationsszenario**
  Das OSCI-Kommunikationsszenario ist „*One-Way-Message, aktiver Client*“ (Zustellauftrag) und ist im Attribut `/wsdl:definition/wsdl:binding/wsdl:operation/osci:operation/@communicationType` durch den Wert „*one-way-active*“ definiert.

– **ContentContainer-Struktur**
  Die Request-Nachricht enthält einen obligatorischen ContentContainer, der genau einen Content mit der XML-Nachricht enthält. Dem obligatorischen ContentContainer ist die OSCI-Ref-ID „*XHD_DATA*“ zugeordnet. Definiert ist die Zuordnung im WSDL-Template durch das XML-Attribut `/wsdl:definition/wsdl:binding/wsdl:operation/wsdl:input/osci:container/@name.`
  Die OSCI-Request-Nachricht kann einen weiteren für XhD nicht relevanten ContentContainer enthalten, der das optionale Inhaltsdatum vom Typ `xs:anType` trägt. Die Ref-ID für diesen optionalen ContentContainer ist frei.

– **Signatur der Inhaltsdaten**
  Auf Ebene der ContentContainer (OSCI-Inhaltsdatenebene) wird eine Signatur des OSCI--Autors appliziert. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `osci:Container/@signatureLevel="advanced".`

– **Verschlüsselung der Inhaltsdaten**
  Auf Ebene der ContentContainer (OSCI-Inhaltsdatenebene) wird keine Verschlüsselung für den OSCI-Leser vorgenommen. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `osci:Container/@encrypted="false".`

  Für die Inhaltsdatenverschlüsselung der Nachrichten auf der Ebene XML Encryption wird auf ein Leser-Zertifikat verwiesen. Das XML-Element `/wsdl:definition/wsdl:binding/osci:binding/osci:reader` enthält in einer WSDL-Instanz das Zertifikat. Das XML-Attribut `@name="Inhaltsdaten-Verschlüsselungszertifikat"` definiert den Schlüsselnamen, mit dem das Zertifikat mittels DVDV-Bibliothek auslesbar ist.

– **Signatur der Nutzungsdaten**
  Die Nutzungsdaten (äußerer Umschlag) sind mit einer fortgeschrittenen Signatur durch den OSCI-Sender zu versehen. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `/wsdl:definition/wsdl:binding/osci:binding/@signatureLevel="advanced".`

- Verschlüsselung der Nutzungsdaten
  Die Nutzungsdaten (äußerer Umschlag) sind zu verschlüsseln. Ausgedrückt ist dies durch das XML-Attribut `/wsdl:definition/wsdl:binding/osci:binding/@encrypted="true"`. Es ist hierzu das Verschlüsselungszertifikat des Intermediärs bzw. des Empfängers zu nutzen.
- **Betreff**
  Das Profil macht keine Vorgaben zum Betreff (OSCI-Subject) innerhalb der OSCI-Request-Nachricht. Ein Betreff ist optional.
- **Netzwerkendpunkte**
  Das Profil definiert zwei adressierbare Dienst-Endpunkte unter `/wsdl:definition/wsdl:service/wsdl:port`**. Der Internet-Endpunkt ist obligatorisch, der TESTA-Endpunkt ist optional.** Als Transportprotokoll zum OSCI-Intermediär ist HTTP zu verwenden. Die vollständige URL zum Intermediär ist innerhalb einer WSDL-Instanz (nicht Template) im XML-Attribut `/wsdl:definition/wsdl:service/osci:devices/osci:intemediary/@uri` kodiert.
  Die URI zum passiven Empfänger ist innerhalb einer WSDL-Instanz im XML-Attribut `/wsdl:definition/wsdl:service/osci:devices/osci:addressee/@uri` kodiert.

5.3 DVDV-Publikationsdaten

Die in diesem Dokument dargelegte Profilierung der Dienste zur TR-PDÜ mit OSCI-Transport-Binding ist durch die WSDL-Template-Dokumente im Anhang formal beschrieben. Im Falle einer Registrierung der WSDL-Templates im DVDV sind zur Veröffentlichung von konkreten Implementierungen durch Dienstanbieter (Behörden oder Dokumentenhersteller) die individuellen Dienste zu konfigurieren. Die Konfiguration schafft die Verknüpfung der Dienstimplementierungen zu anbieterspezifischen Informationen wie Netzwerkadressen und Zertifikaten des OSCI-Intermediärs und -Empfängers. Sie erfolgt durch Nutzung des DVDV-Pflegeclients.

5.3.1 Diensteprovider

Die Rolle des Diensteproviders übernimmt das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.

5.3.2 Verzeichnung der Behörden und Kategorien

Es werden die drei folgenden Behördenkategorien für Pass-, Personalausweis- und Ausländerbehörden verzeichnet:

1. „Passbehörde“
   In dieser Behördenkategorie werden die Passbehörden verzeichnet.
2. „Personalausweisbehörde“
   In dieser Behördenkategorie werden die Personalausweisbehörden verzeichnet.
3. „Ausländerbehörde“
   In dieser Behördenkategorie werden die Ausländerbehörden verzeichnet.

Die Zugehörigkeit einer Behörde zu der gegebenen Kategorie dient als Berechtigungsnachweis gegenüber dem Dokumentenhersteller.

Als **Behörden-ID** wird für **innerdeutsche Pass- und Personalausweisbehörden** eine 11-stellige Zeichenkette zum Einsatz kommen. Diese setzt sich aus dem Amtlichen Gemeindeschlüssel (AGS, achtstellig) und einer fortlaufenden, zweistelligen Nummer zusammen, wobei als Trennzeichen zwischen AGS und fortlaufender Nummer der Unterstrich „_“ vorgesehen ist. Zur Bildung der letzten drei Zeichen wird folgendes Vorgehen festgelegt:

1. Behörden ohne Außenstelle verwenden ausschließlich die laufende Nummer "_00".
2. Behörden mit Außenstellen (z.B. bei eigenständigem OSCI-Empfang durch eine Außenstelle etc.), nummerieren die Außenstellen zusätzlich beginnend mit der Nummer fortlaufend, aufsteigend durch (also "_01", "_02", "_03", ... "_99"). Fallen zukünftig Außenstellen weg, ist keine Umnummerierung der existierenden Einträge notwendig.

Für **Sonderfälle** wie z.B. Verwaltungsgemeinschaften, Kragenämter oder Samtgemeinden, kann zur Bildung der Behörden-ID auch eine vom jeweiligen Bundesland festgelegte 8- bzw. 9-stellige Kennung verwendet werden, die ebenfalls nach der Struktur der offiziellen AGS gebildet ist.

Für **Pass- und Personalausweisbehörden des Auswärtigen Amtes in den Auslandsvertretungen der Bundesrepublik Deutschland** gilt folgende Festlegung:

- 11-stellige Zeichenkette bestehend aus „AA_“ gefolgt von einer 8-stelligen Ziffernfolge (Bsp.: AA_00000999).
- Die Ziffernfolge wird durch das Auswärtige Amt auf Basis eines für die Auslandsvertretungen bestehenden Nummernschemas vergeben.

Für **Ausländerbehörden** ist der 6-stellige Schlüssel der Behörde (Ausländerbehördenkennziffer) im Ausländerzentralregister (AZR) Bestandteil der Behörden-ID. Aufgrund einer Festlegung der Koordinierenden Stelle des DVDV muss mit der Behörden-ID immer eine Landeszuordnung gemäß der Systematik des AGS möglich sein. Daher bildet sich die Behörden-ID für Ausländerbehörden aus dem entsprechenden Länderkürzel, einem Unterstrich sowie dem angehängten AZR-Schlüssel (Bsp.: 09_022100). Eine Erweiterung mit fortlaufender Nummer ist nicht vorgesehen.

Der **Behördenschlüssel** wird für Pass- und Personalausweisbehörden aus dem jeweiligen Präfix, dem Doppelpunkt als Trennzeichen und der Behörden-ID gebildet. Für Ausländerbehörden ist an den Präfix lediglich die Ausländerbehördenkennziffer ohne Länderkennung anzuhängen.

Für jede Behördenkategorie ist das folgende Präfix zu verwenden:

Behördenbezeichnung	***DVDV-Behördenkategorie***	***DVDV-Präfix***
Passbehörde	`Passbehörde`	`psb`
Personalausweisbehörde	`Personalausweisbehörde`	`pab`
Ausländerbehörde	`Ausländerbehörde`	`azr`

Tabelle 3: Übersicht der Behördenbezeichnungen mit zugeordneter DVDV-Behördenkategorie und DVDV-Präfix

Beispiele für Behörden-ID / -Schlüssel:

- **Personalausweisbehörde:** 04011300_00 / pab:04011300_00
- **Passbehörde:** 04011300_00 / psb:04011300_00
- **Personalausweisbehörde AA:** AA_00000999 / pab:AA_00000999
- **Passbehörde AA:** AA_00000999 / psb:AA_00000999
- **Ausländerbehörde:** 09_022100 / azr:022100

Für die **Sonderfälle** der Verwaltungsgemeinschaften, Krägenämter, Samtgemeinden, etc. wird die Verzeichnung der Behördenschlüssel aller Mitgliedsgemeinden empfohlen. Die Behördenschlüssel sind dabei aus den AGSn der zugehörigen Gemeinden zu bilden.

Im Fall von **Gebietsreformen, Neugliederungen o.ä.** wird ebenfalls empfohlen, die Behördenschlüssel der alten Strukturen für eine Übergangszeit beizubehalten bzw. den neu zu verzeichnenden Behörden innerhalb des DVDV zuzuordnen, solange diese für die Abwicklung laufender Kommunikationsbeziehungen benötigt werden.

Die **Dokumentenhersteller** erhalten einen Behördenschlüssel mit dem Präfix `dbs`. Es gibt getrennte Einträge für den Hersteller des Personalausweises, des Reisepasses, des Aufenthaltstitels und des elektronischen Reiseausweises. Die Einträge des Produktivsystems werden von der Koordinierenden Stelle des DVDV in Absprache mit dem Diensteprovider zugewiesen.

Folgende Daten werden bei der Behörde bzw. dem Dokumentenhersteller im DVDV verzeichnet:

- Identifier der Behörde
- Name und ggf. weitere Behördendaten
- Behördenschlüssel
- OSCI-Sender-Zertifikat als Client-Zertifikat (vgl. Abschnitt 3.6)

Der **Dokumentenhersteller** erhält darüber hinaus einen **Eintrag als Personalausweisbehörde**. Dieser Eintrag wird gebildet aus dem Präfix `pab` und dem für die Personalausweisproduktion vergebenen Behördenschlüssel des Dokumentenherstellers ohne den Präfix `dbs` (Beispiel: pab:490030010000). Dieser darf ausschließlich für die Sperrung von bzw. die Statusabfrage bei Belegmusterkarten und damit für die Kommunikation zum Sperrdienst verwendet werden. Ein Versand von Bestellnachrichten ist nicht zulässig. Die durchgeführten Sperrungen sind zu protokollieren. Details zur Protokollierung werden zwischen Dokumentenhersteller und Auftraggeber festgelegt.

5.3.3 Dienstekonfiguration

Welche Elemente zu einem Dienst zu konfigurieren sind und wie sie bezeichnet werden, wird durch die WSDL-Templates vorgegeben. Für beide definierten Dienste sind die Konfigurationselemente identisch. Zu folgenden Elementen sind im DVDV-Pflegeclient Angaben zu machen:

Typ	*Schlüssel*	*Angabe*	*Erläuterung*
OSCI-Intermediär	InternetIntermediär	erforderlich	Es ist eine Referenz auf einen im DVDV registrierten Intermediär anzugeben. Der Intermediär kann bei einem Provider ode der dienstanbietenden Stelle selbst hinterlegt sein.
OSCI-Empfänger	InternetEmpfänger	erforderlich	Es ist eine Referenz auf einen im DVDV registrierten Empfänger anzugeben. Der Empfänger kann bei einem Provider oder der dienstanbietenden Stelle selbst hinterlegt sein.
OSCI-Intermediär	TESTAIntermediär	optional	Es ist eine Referenz auf einen im DVDV registrierten Intermediär im TESTA-Netz anzugeben. Der Intermediär kann bei einem Provider oder der dienstanbietenden Stelle selbst hinterlegt sein.
OSCI-Empfänger	TESTAEmpfänger	optional	Es ist eine Referenz auf einen im DVDV registrierten Empfänger im TESTA-Netz anzugeben. Der Empfänger kann bei einem Provider oder der dienstanbietenden Stelle selbst hinterlegt sein.
Verschlüsselungs zertifikat	Inhaltsdaten-Verschlüsselungs zertifikat	erforderlich	Öffentliches Zertifikat der Rolle Leser zur Verschlüsselung der XML-Nachrichten auf Ebene XML-Encryption (gemäß Kapitel 4)

Tabelle 4: Elemente der DVDV-Dienstkonfiguration

5.3.4 Konfiguration der Intermediäre

Im DVDV registrierte OSCI-Intermediäre erfordern generell Angaben zu folgenden Elementen:

Typ	*Angabe*	*Erläuterung*
URI	erforderlich	http-basierte URL zum Intermediär
Verschlüsselungs-zertifikat	erforderlich	Zur Verschlüsselung der OSCI-Nutzungsdaten
Signaturzertifikat	erforderlich	Zur Verifikation der Signatur der Nutzungsdaten im OSCI-Response (Quittung)

Tabelle 5: Elemente eines OSCI-Intermediärs im DVDV

5.3.5 Konfiguration der OSCI-Empfänger

Die logische Rolle eines OSCI-Empfängers wird im Falle des Dienstes `xhd14Beh2DhServiceOsci` durch ein reales Backendsystem realisiert (passiver Client), auf den die OSCI-Nachricht weitergeleitet wird. Daher ist für den im DVDV zu registrierenden OSCI-Empfänger des Dokumentenherstellers die Angabe einer URI obligatorisch:

Typ	*Angabe*	*Erläuterung*
URI	erforderlich	URI zur Weiterleitung an das Backendsystem (OSCI-Empfänger)
Verschlüsselungs-zertifikat	erforderlich	zur Verschlüsselung der OSCI-Nutzungsdaten für den OSCI-Empfänger

Tabelle 6: Elemente des OSCI-Empfängers des Dokumentenherstellers

Der OSCI-Empfänger des Dienstes `xhd14Dh2BehServiceOsci` wird aus Sicht des Senders durch das OSCI-Postfach auf dem Intermediär repräsentiert. Für den OSCI-Empfänger der Behörden ist daher die Angabe einer URI entbehrlich:

Typ	*Angabe*	*Erläuterung*
URI	optional	für aktiven Client nicht erforderlich(keine Weiterleitung)
Verschlüsselungs-zertifikat	erforderlich	zur Verschlüsselung der OSCI-Nutzungsdaten für den OSCI-Empfänger und zur logischen Adressierung des Postfachs

Tabelle 7: Elemente des OSCI-Empfängers der Behörden

5.3.6 WSDL-Templatedatei xhd14Beh2DhServiceOsci.wsdl

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<definitions xmlns:tns="http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Beh2DhServiceOsci.wsdl"
xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:osci="http://www.osci.de/2006/07/wsdl/"
xmlns:tpl="http://www.dvdv.de/dvdv/template/" xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
xmlns:xhd="http://www.bsi.de/trxhd/1.4" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
name="xhd14Beh2DhServiceOsci"
targetNamespace="http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Beh2DhServiceOsci.wsdl">
```

```
	<documentation> <![CDATA[ <html> <head> <title>Dienst zur Übermittlung von XhD-Nachrichten
an Dokumentenhersteller gemäß TR PDÜ hD</title> </head> <body> <h1>Dienst zur Übermittlung von
XhD-Nachrichten an Dokumentenhersteller gemäß TR PDÜ hD</h1> <p>Dieses WSDL-Dokument beschreibt den
Dienst zur Übermittlung von XhD-Nachrichten an Dokumentenhersteller gemäß TR PDÜ hD.</p> <p>Folgende
XhD-Nachrichten des XhD-Schemas sind als Input der einzigen Operation <i>sendData</i> zulässig: <ul>
<li>xhd:BestellungDokument</li> <li>xhd:BestellungSeriennummern</li><li>xhd:Fehlerinformation</li>
<li>xhd:Quittierung</li> </ul></p> <p>Zulässige Dienstanbieter sind ausschließlich
Dokumentenhersteller.</p> </body> </html>]]> </documentation>

	<types>
		<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Beh2DhServiceOsci.wsdl"
xmlns:xhd="http://www.bsi.de/trxhd/1.4">
			<xs:import namespace="http://www.bsi.de/trxhd/1.4"/>
			<xs:complexType name="messageChoice">
				<xs:choice>
					<xs:element ref="xhd:BestellungDokument"/>
					<xs:element ref="xhd:BestellungSeriennummern"/>
					<xs:element ref="xhd:Fehlerinformation"/>
					<xs:element ref="xhd:Quittierung"/>
				</xs:choice>
			</xs:complexType>
		</xsd:schema>
	</types>

	<message name="messageData">
		<part name="mandatoryMessagePart" type="tns:messageChoice"/>
		<part name="optionalMessagePart" type="xs:anyType"/>
	</message>

	<portType name="sendDataInterface">
		<operation name="sendData">
			<input message="tns:messageData"/>
		</operation>
	</portType>

	<binding name="osciBinding" type="tns:sendDataInterface">
		<osci:binding signatureLevel="advanced" encrypted="true">
			<osci:reader name="Inhaltsdaten-Verschlüsselungszertifikat">
				<tpl:certificate/>
			</osci:reader>
		</osci:binding>
		<operation name="sendData">
			<osci:operation communicationType="one-way-passive" subject="XhD"/>
			<input>
				<osci:container signatureLevel="advanced" encrypted="false"
name="XHD_DATA" required="true">
					<osci:readerRef
ref="Inhaltsdaten-Verschlüsselungszertifikat" />
					<osci:part>
						<osci:content part="tns:mandatoryMessagePart"/>
					</osci:part>
				</osci:container>
				<osci:container signatureLevel="none" encrypted="false"
required="false">
					<osci:part>
						<osci:content part="tns:optionalMessagePart"/>
					</osci:part>
				</osci:container>
			</input>
		</operation>
	</binding>

	<service name="sendDataService">

		<osci:devices>
			<osci:intermediary uri="" name="InternetIntermediär">
				<osci:signatureCertificate>
					<tpl:certificate/>
				</osci:signatureCertificate>
				<osci:cipherCertificate>
```

```
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:cipherCertificate>
                </osci:intermediary>
                <osci:intermediary uri="" name="TESTAIntermediär">
                        <osci:signatureCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:signatureCertificate>
                        <osci:cipherCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:cipherCertificate>
                </osci:intermediary>
                <osci:addressee name="InternetEmpfänger">
                        <osci:cipherCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:cipherCertificate>
                </osci:addressee>
                <osci:addressee name="TESTAEmpfänger">
                        <osci:cipherCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:cipherCertificate>
                </osci:addressee>
        </osci:devices>

        <port name="sendDataInternetPort" binding="tns:osciBinding">
                <documentation>
                        <tpl:use>required</tpl:use> Dieser Port ist nicht optional
</documentation>
                <osci:address>
                        <osci:intermediaryRef ref="InternetIntermediär"/>
                        <osci:addresseeRef ref="InternetEmpfänger"/>
                </osci:address>
        </port>
        <port name="sendDataTESTAPort" binding="tns:osciBinding">
                <documentation>
                        <tpl:use>optional</tpl:use> Dieser Port ist optional </documentation>
                <osci:address>
                        <osci:intermediaryRef ref="TESTAIntermediär"/>
                        <osci:addresseeRef ref="TESTAEmpfänger"/>
                </osci:address>
        </port>
    </service>
</definitions>
```

5.3.7 WSDL-Templatedatei xhd14Dh2BehServiceOsci.wsdl

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<definitions xmlns:tns="http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Dh2BehServiceOsci.wsdl"
xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/" xmlns:osci="http://www.osci.de/2006/07/wsdl/"
xmlns:tpl="http://www.dvdv.de/dvdv/template/" xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
xmlns:xhd="http://www.bsi.de/trxhd/1.4" xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
name="xhd14Dh2BehServiceOsci"
targetNamespace="http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Dh2BehServiceOsci.wsdl">
    <documentation> <![CDATA[<html> <head> <title>Dienst zur Übermittlung von XhD-Nachrichten
durch Dokumentenhersteller an Behörden gemäß TR PDÜ hD</title> </head> <body> <h1>Dienst zur
Übermittlung von XhD-Nachrichten durch Dokumentenhersteller an Behörden gemäß TR PDÜ hD</h1>
<p>Dieses WSDL-Dokument beschreibt den Dienst zur Übermittlung von XhD-Nachrichten durch
Dokumentenhersteller an Behörden gemäß TR PDÜ hD.</p> <p>Folgende XhD-Nachrichten des XhD-Schemas
sind als Input der einzigen Operation <i>sendData</i> zulässig: <ul>
<li>xhd:Auftragsinformation</li> <li>xhd:Fehlerinformation</li> <li>xhd:Lieferinformation</li>
<li>xhd:Reklamationsinformation</li> </ul></p> <p>Zulässige Dienstanbieter sind ausschließlich
Behörden.</p> </body> </html> ]]> </documentation>

    <types>
        <xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
targetNamespace="http://www.bsi.de/trxhd/1.4/wsdl/xhd14Dh2BehServiceOsci.wsdl"
xmlns:xhd="http://www.bsi.de/trxhd/1.4">
            <xs:import namespace="http://www.bsi.de/trxhd/1.4"/>
            <xs:complexType name="messageChoice">
                <xs:choice>
                    <xs:element ref="xhd:Auftragsinformation"/>
```

```
                                <xs:element ref="xhd:Fehlerinformation"/>
                                <xs:element ref="xhd:Lieferinformation"/>
                                <xs:element ref="xhd:Reklamationsinformation"/>
                        </xs:choice>
                </xs:complexType>
        </xsd:schema>
</types>

<message name="messageData">
        <part name="mandatoryMessagePart" type="tns:messageChoice"/>
        <part name="optionalMessagePart" type="xs:anyType"/>
</message>

<portType name="sendDataInterface">
        <operation name="sendData">
                <input message="tns:messageData"/>
        </operation>
</portType>

<binding name="osciBinding" type="tns:sendDataInterface">
        <osci:binding signatureLevel="advanced" encrypted="true">
                <osci:reader name="Inhaltsdaten-Verschlüsselungszertifikat">
                        <tpl:certificate/>
                </osci:reader>
        </osci:binding>
        <operation name="sendData">
                <osci:operation communicationType="one-way-active" subject="XhD"/>
                <input>
                        <osci:container signatureLevel="advanced" encrypted="false"
name="XHD_DATA" required="true">
                                <osci:readerRef
ref="Inhaltsdaten-Verschlüsselungszertifikat" />
                                <osci:part>
                                        <osci:content part="tns:mandatoryMessagePart"/>
                                </osci:part>
                        </osci:container>
                        <osci:container signatureLevel="none" encrypted="false"
required="false">
                                <osci:part>
                                        <osci:content part="tns:optionalMessagePart"/>
                                </osci:part>
                        </osci:container>
                </input>
        </operation>
</binding>

<service name="sendDataService">

        <osci:devices>
                <osci:intermediary uri="" name="InternetIntermediär">
                        <osci:signatureCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:signatureCertificate>
                        <osci:cipherCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:cipherCertificate>
                </osci:intermediary>
                <osci:intermediary uri="" name="TESTAIntermediär">
                        <osci:signatureCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:signatureCertificate>
                        <osci:cipherCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:cipherCertificate>
                </osci:intermediary>
                <osci:addressee name="InternetEmpfänger">
                        <osci:cipherCertificate>
                                <tpl:certificate/>
                        </osci:cipherCertificate>
                </osci:addressee>
                <osci:addressee name="TESTAEmpfänger">
```

```
                              <osci:cipherCertificate>
                                     <tpl:certificate/>
                              </osci:cipherCertificate>
                       </osci:addressee>
               </osci:devices>

               <port name="sendDataInternetPort" binding="tns:osciBinding">
                       <documentation>
                              <tpl:use>required</tpl:use>
Dieser Port ist nicht optional </documentation>
                       <osci:address>
                              <osci:intermediaryRef ref="InternetIntermediär"/>
                              <osci:addresseeRef ref="InternetEmpfänger"/>
                       </osci:address>
               </port>
               <port name="sendDataTESTAPort" binding="tns:osciBinding">
                       <documentation>
                              <tpl:use>optional</tpl:use>
Dieser Port ist optional </documentation>
                       <osci:address>
                              <osci:intermediaryRef ref="TESTAIntermediär"/>
                              <osci:addresseeRef ref="TESTAEmpfänger"/>
                       </osci:address>
               </port>
       </service>
</definitions>
```

Literaturverzeichnis

[TR PDÜ hD] BSI-TR 03104, Technische Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für hoheitliche Dokumente

[TR XhD] BSI TR-03123, TR XhD

[V-PKI] BSI, PKI-1-Verwaltung

[BSI100-2] BSI, BSI-Standard 100-2: IT-Grundschutz Vorgehensweise

[OSCI1.2] OSCI-Leitstelle, OSCI-Transport 1.2 - Spezifikation

[DVDV] Deutsches Verwaltungsdiensteverzeichnis (DVDV), Verfahrensbeschreibung Version 1.3.100

[XMLDSIG] W3C, http://www.w3.org/TR/xmldsig-core/

[XMLENC] W3C, http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/

[DVDVW] DVDV-Konsortium, DVDV WSDL-Extension für OSCI-Transport 1.2, Version 1.0 – Stand 05.12.2007