

**Anlage  
zu Artikel 1 der Verordnung  
über die Erfassung und Übermittlung von Passdaten sowie  
zur Änderung der Zweiten Bundesmeldedatenübermittlungsverordnung  
vom 9. Oktober 2007**

Anlage  
zur Passdatenerfassungs- und Übermittlungsverordnung



Technische Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung,  
-qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe



1. Übersicht
  - 1.1 Aufbau und Inhalte der Anlage
  - 1.2 Rollen
  - 1.3 Übersicht
  - 1.4 Verfahrensablauf
2. Datenerfassung
  - 2.1 Anforderungen an den Erfassungsprozess für das Lichtbild
  - 2.2 Hardwareanforderungen für die Erfassung von Gesichtsbilddaten
  - 2.3 Anforderungen an den Erfassungsprozess für Fingerabdrücke
  - 2.4 Hardwareanforderungen für die Erfassung von Fingerabdrücken
3. Datenqualitätsmanagement
4. Datenmodell
5. Datenübermittlung
  - 5.1 OSCI-Transport
  - 5.2 Ersatzverfahren: WSDL/SOAP über HTTPS
    - 5.2.1 Kommunikationsmodell
    - 5.2.2 Datenfluss
    - 5.2.3 Unterstützung durch Zertifikate und PKIs
    - 5.2.4 Webservice XPassTransportService
    - 5.2.5 Einbettung der SOAP-Nachrichten in HTTPS
    - 5.2.6 Definitionen zum Webservice XPassTransportService
6. Definition Webservice XPassTransportService
  - 6.1 Hierarchie der verwendeten XML-Schemata und Bezug zu OSCI
  - 6.2 Definition XPassTransportService.wsdl
  - 6.3 Definition XPassTS.xsd
  - 6.4 Definition XPassTSSub.xsd
7. Datensicherheit bei der Übermittlung
  - 7.1 Allgemeine Anforderungen an die Datensicherheit
    - 7.1.1 Integrität
    - 7.1.2 Vertraulichkeit
    - 7.1.3 Authentisierung
  - 7.2 Public Key Infrastrukturen (PKIs)
    - 7.2.1 Erforderliche X.509-Zertifikate
    - 7.2.2 Vorgaben für eine Pass-PKI
8. Testdatenübermittlung

9. Konformität und Interoperabilität
10. Zentrale Qualitätssicherungs-Statistik (QS-Statistik)
11. Abkürzungen
12. Referenzen

# 1. Übersicht

Kapitel 1 erläutert den Aufbau und die Inhalte der Richtlinie. Es werden Rollen definiert, die im Rahmen dieses Dokumentes verwendet werden. Zur Übersicht wird eine schematische Darstellung des Prozessablaufs gegeben.

## 1.1 Aufbau und Inhalte der Anlage

Die Anlage hat die folgenden normativen Inhalte:

- Kapitel 2: Die Erfassung der biometrischen Produktionsdaten, also des Lichtbilds und der Fingerabdrücke. Es gibt weitere Produktionsdaten (Name, Geburtsdatum usw.), deren Erfassung von der Anlage nicht festgelegt wird.
- Kapitel 3: Die Qualitätsüberprüfung der biometrischen Produktionsdaten. Die biometrischen Daten werden einer Qualitätsprüfung unterzogen, die gewährleistet, dass die erfassten biometrischen Daten den ISO-Normen [ISO\_FACE, ISO\_FINGER] und insbesondere den ICAO-Kriterien [ICAO\_04] entsprechen.
- Kapitel 4, 5, 6 und 7: Der Aufbau, die Übermittlung und Absicherung der Produktionsdaten zwischen Passbehörden oder Vermittlungsstellen und Passhersteller. Alle zu übertragenden Daten werden hinsichtlich Art und Umfang definiert. Um die Übermittlung der Daten integer, authentisch und vertraulich zu gestalten, werden die Übertragungsprotokolle festgelegt und Vorgaben für die Datensicherheit bei der Übermittlung gemacht.
- Kapitel 8: Verfahren zur Testdatenübermittlung zur Problemanalyse und -behebung bei der Passdatenübermittlung.
- Kapitel 9: Festlegungen zur Konformität und Interoperabilität von Hard- und Softwaremodulen im Zusammenhang mit der Erfassung, Qualitätssicherung und Übermittlung von Passantragsdaten.
- Kapitel 10: Die zentrale Qualitätssicherungs-Statistik.

## 1.2 Rollen

In der Anlage werden folgende Rollen unter der zugeordneten Bedeutung verwendet:

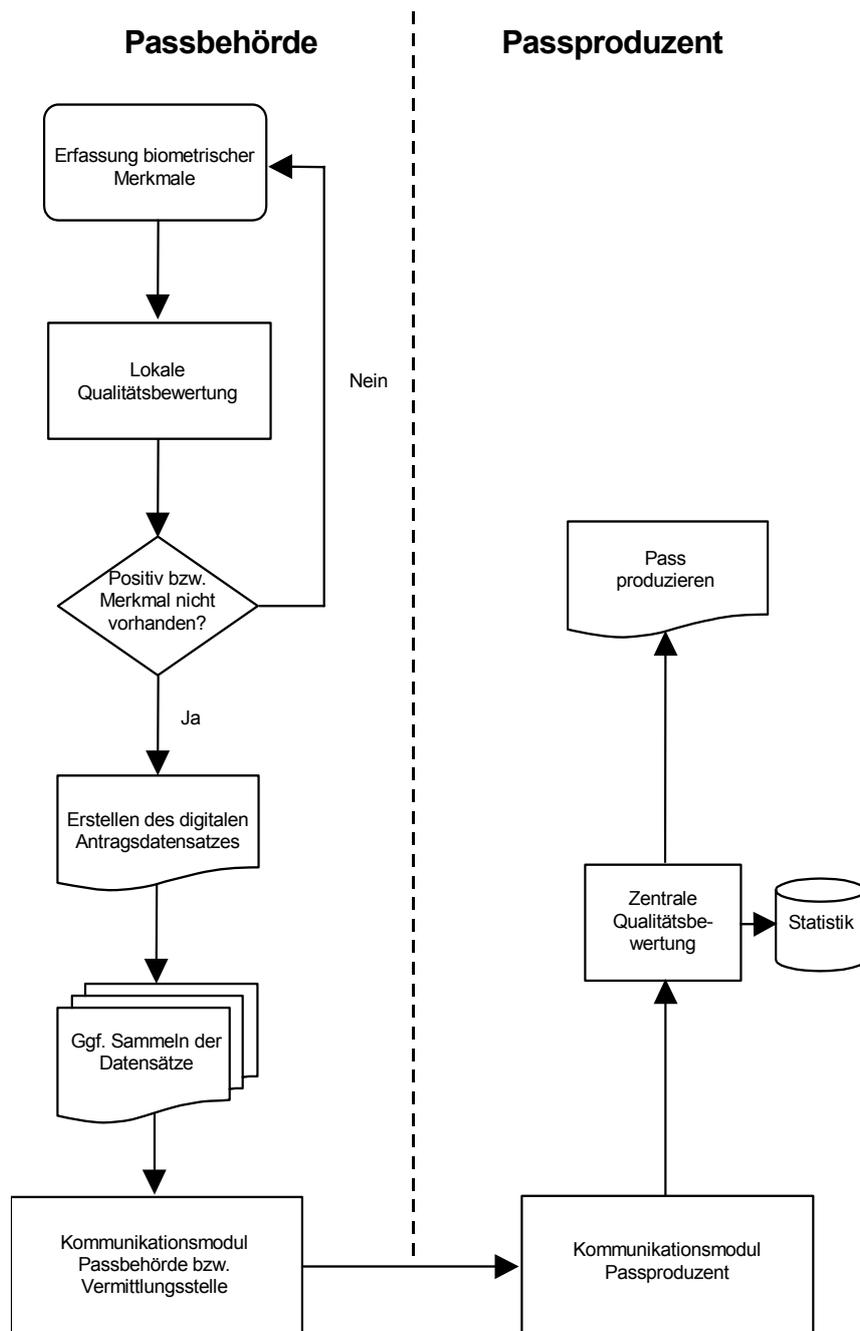
Passbehörden	sind Stellen, bei denen ein elektronischer Pass beantragt werden kann, diese können u. a. bei einer Kommune oder bei einer Auslandsvertretung lokalisiert sein. Passbehörden fungieren als Erfassungsstellen für Produktionsdaten, an denen auch die biometrischen Daten erhoben werden. Gemäß § 6 Abs. 1 des Passgesetzes kann die Datenerfassung auch durch andere mit hoheitlichen Befugnissen ausgestattete Stellen erfolgen, die eine Passbehörde oder eine Vermittlungsstelle beauftragen, die Daten zu den Antragsdatensätzen zusammenzufassen und an den Passhersteller zu übermitteln.
Vermittlungsstellen	haben von Passbehörden den Auftrag, Daten zu verarbeiten. In diesem Zusammenhang werden Produktionsdaten, meist von mehreren Passbehörden, zentral gesammelt und gebündelt an den Passhersteller weitergereicht. Die Vermittlungsstellen sind u. a. in Rechenzentren lokalisiert. Es bleibt den

Passbehörden freigestellt, keine Vermittlungsstelle zu beauftragen und die Produktionsdaten selbst an den Passhersteller zu übermitteln.

Passhersteller nimmt Produktionsdaten entgegen und produziert elektronische Pässe, übermittelt Rückantworten an Vermittlungsstellen und Passbehörden.

### **1.3 Übersicht**

In diesem Abschnitt wird eine Skizze als Übersicht über das Verfahren angegeben. Die Skizze wird in Abschnitt 1.4 erläutert.



**Abbildung 1: Übersicht zum Beantragen von elektronischen Pässen**

Bei der Übersicht ist zu beachten, dass die Übermittlung der Antragsdatensätze auch über eine Vermittlungsstelle erfolgen kann. Die Kommunikation erfolgt dann zwischen der Vermittlungsstelle und dem Passhersteller. Der Transport der Antragsdaten zwischen Passbehörde und Vermittlungsstelle wird in der TR nicht behandelt, die entsprechenden Anforderungen für die Qualitätssicherung der zu übertragenden Antragsdaten und die Datensicherheit bei der Übermittlung sind aber auch bei der Kommunikation zwischen Passbehörde und Vermittlungsstelle zu beachten.

## 1.4 Verfahrensablauf

In diesem Abschnitt werden die Schritte im Ablaufdiagramm in Abschnitt 1.3 erläutert. Es handelt sich um eine grobe Sicht auf den Prozessablauf und dient dem allgemeinen Verständnis, insbesondere sind nicht alle Kommunikationsschritte zwischen Passbehörde oder Vermittlungsstelle und Passhersteller wiedergegeben.

- 1.) An den Arbeitsplätzen der Passbehörden werden die Antragsdaten des Antragstellers aufgenommen. Das vorliegende Dokument behandelt die Erfassung der biometrischen Daten, die Erfassung aller anderen Antragsdaten liegen nicht im Fokus der Verordnung.
- 2.) Die biometrischen Daten sind einer lokalen Qualitätssicherung zu unterziehen. Sind die Daten fehlerhaft, wird möglichst unmittelbar eine entsprechende Rückantwort an den Antragsteller gegeben. Das Datenqualitätsmanagement wird in Kapitel 3 der Anlage behandelt.
- 3.) Die erfassten Antragsdaten werden zu einem digitalen Antragsdatensatz zusammengefasst. Siehe hierzu Kapitel 4 der Anlage.
- 4.) Mehrere Antragsdatensätze können zu einem Bestelldatensatz zusammengefasst werden. Auch hierzu befinden sich detaillierte Informationen in Kapitel 4 der Anlage.
- 5.) Die Passbehörde oder Vermittlungsstelle überträgt integer, authentisch und vertraulich den Bestelldatensatz zum Passhersteller. Kapitel 5 behandelt zulässige Protokolle und Kapitel 7 enthält die Regelungen zur Datensicherheit.
- 6.) Der Passhersteller nimmt den Bestelldatensatz entgegen und sichert eine integere, authentische und vertrauliche Kommunikation mit der Passbehörde oder Vermittlungsstelle zu.
- 7.) Die biometrischen Daten werden einer zentralen Qualitätsüberprüfung und einer Qualitätssicherungs-Statistik (siehe Kapitel 10) zugeführt.
- 8.) Der Pass wird produziert.

## **2. Datenerfassung**

Kapitel 2 spezifiziert, wie die Daten in den Passbehörden erfasst werden und welche Anforderungen an die dabei verwendeten Erfassungsgeräte gestellt werden.

### **2.1 Anforderungen an den Erfassungsprozess für das Lichtbild**

Bei der Beantragung eines elektronischen Passes durch den Antragsteller ist die Erfassung des Lichtbilds erforderlich. Für die Anforderungen an den entsprechenden Erfassungsprozess und die damit verbundenen technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Qualitätssicherung siehe Kapitel 3.

### **2.2 Hardwareanforderungen für die Erfassung von Gesichtsbilddaten**

Für die Erfassungsgeräte zur Digitalisierung der durch die Antragsteller bereitgestellten Lichtbilder gelten technische und organisatorische Anforderungen. Für die entsprechenden Vorgaben siehe Kapitel 3.

### **2.3 Anforderungen an den Erfassungsprozess für Fingerabdrücke**

Bei der Beantragung eines elektronischen Passes ist die Erfassung und Digitalisierung der Fingerabdrücke des Antragstellers erforderlich. Für die Anforderungen an den entsprechenden Erfassungsprozess und die damit verbundenen technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Qualitätssicherung siehe Kapitel 3.

### **2.4 Hardwareanforderungen für die Erfassung von Fingerabdrücken**

Für die Erfassungsgeräte der Fingerabdrücke der Antragsteller gelten technische und organisatorische Anforderungen. Für die entsprechenden Vorgaben siehe Kapitel 3.

### **3. Datenqualitätsmanagement**

Die Ausführungen in Kapitel 3 zum Datenqualitätsmanagement für das Lichtbild werden im Annex 1 [Annex-QS-Gesicht] zu dieser Anlage geführt.

Der Titel von Annex 1 der Anlage lautet:

„Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung der Lichtbilder als biometrische Merkmale für elektronische Pässe“

Die Ausführungen in Kapitel 3 zum Datenqualitätsmanagement für Fingerabdrücke werden im Annex 2 [Annex-QS-Finger] zu dieser Anlage geführt.

Der Titel von Annex 2 der Anlage lautet:

„Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung der Fingerabdrücke als biometrische Merkmale für elektronische Pässe“

Inhalte von Annex 1 und 2 der Anlage sind:

- Qualitätsanforderungen und Qualitätssicherungsmaßnahmen jeweils für das Lichtbild und die Fingerabdrücke;
- Anforderungen an eine dezentrale und zentrale Qualitätsbewertung (QS-Statistik);
- Festlegung von Datenformaten zur Kompression, Kodierung der biometrischen Daten und zur Übertragung.

## 4. Datenmodell

Die Ausführungen in Kapitel 4 zum Datenmodell werden im Annex 3 [Annex-XPASS] zu dieser Anlage geführt.

Der Titel von Annex 3 der Anlage lautet:

„Datenaustauschformat für die Übermittlung von Daten für elektronische Pässe“.

Inhalt des Annex 3 der Anlage ist:

- XML-basiertes [XML] Datenaustauschformat für Dokumentdaten und dokumentabhängiger Geschäftsprozesse in Nachrichten zwischen den Passbehörden oder Vermittlungsstellen und dem Passhersteller. Er beschreibt damit das Datenmodell. Annex 3 behandelt weiterhin die Authentisierung und Verschlüsselung der Produktionsdaten auf Anwendungsebene durch XML-Signature [XDSIG] und XML-Encryption [XENC].

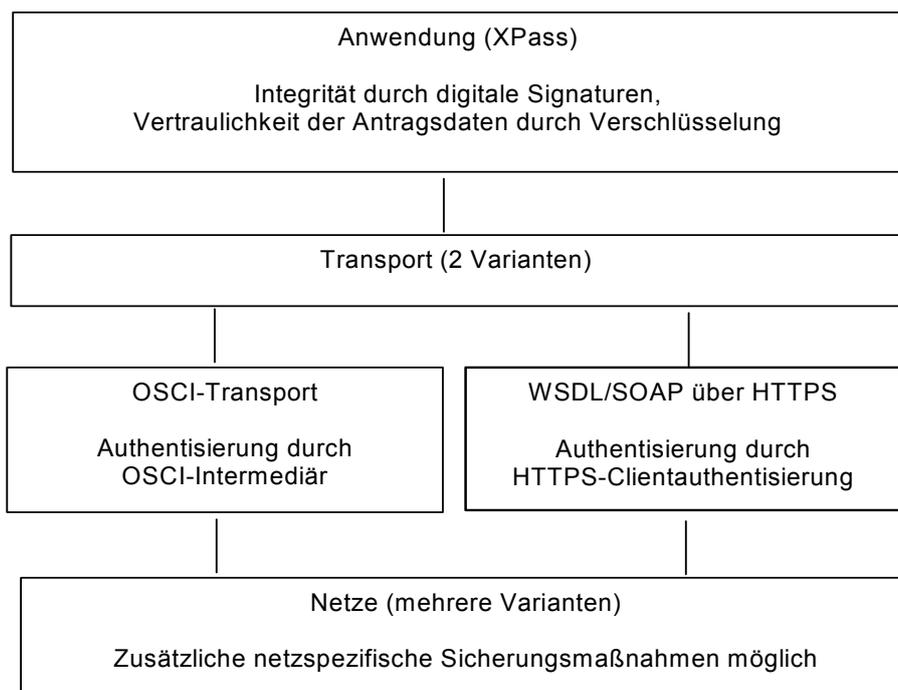
## 5. Datenübermittlung

In Kapitel 5 werden einzusetzende Verfahren zur Datenübermittlung behandelt.

Die Passantragsdaten müssen von den Passbehörden bzw. Vermittlungsstellen zum Passhersteller integer, vertraulich und authentisch übertragen werden. Die Rückantworten müssen vom Passhersteller zu den Passbehörden oder Vermittlungsstellen ebenfalls integer und authentisch übertragen werden.

Die Integrität der Passantragsdaten und Rückantworten wird durch elektronische Signaturen und die Vertraulichkeit der Passantragsdaten wird durch Verschlüsselung auf Anwendungsebene sichergestellt. Die authentische Datenübermittlung zwischen Passbehörden bzw. Vermittlungsstellen und Passhersteller wird durch geeignete Transportprotokolle und der Verwendung vertrauenswürdiger Authentisierungszertifikate gewährleistet. Für die authentische Übermittlung der Passantragsdaten und Rückantworten wird OSCI-Transport benutzt. Für Passbehörden, die OSCI bis zur ausschließlich elektronischen Passdatenübermittlung noch nicht vollständig unterstützen können, wird eine ersatzweise Übermittlung der Passantragsdaten und Rückantworten auf der Basis von XML und WSDL/SOAP spezifiziert.

Die folgende Abbildung 2 veranschaulicht diese Möglichkeiten:



**Abbildung 2: Übermittlung der Antragsdaten und Rückantworten**

### 5.1 OSCI-Transport

OSCI-Transport ist zur Übermittlung der Antragsdaten und Rückantworten gemäß [OSCI] einzusetzen.

Zur Authentisierung der kommunizierenden Instanzen durch den notwendigen OSCI-Intermediär, zur Erstellung und Prüfung elektronischer Signaturen und zur Ver- und Entschlüsselung von Daten

werden X.509-Zertifikate geeigneter Public Key Infrastrukturen (PKIs) eingesetzt. Siehe hierzu Kapitel 7.

## 5.2 Ersatzverfahren: WSDL/SOAP über HTTPS

Das Ersatzverfahren stützt sich auf die Technologien Web Service Description Language (WSDL) und Simple Object Access Protocol (SOAP), die XML als Grundlage haben. Als Trägerprotokoll wird Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) verwendet. Siehe hierzu die Referenzen [WSDL] und [SOAP].

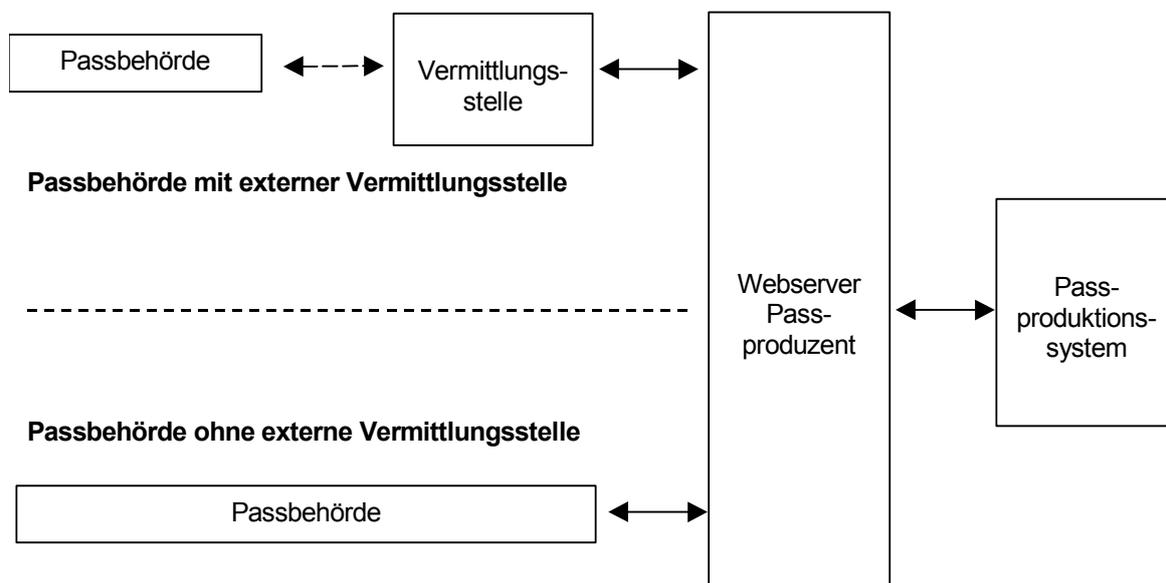
### 5.2.1 Kommunikationsmodell

Zwischen Passbehörden bzw. Vermittlungsstellen und Passhersteller werden Daten zwecks Produktion der Pässe übermittelt. Passbehörden können direkt mit dem Passhersteller kommunizieren oder Daten von Passbehörden können in Vermittlungsstellen zusammengefasst oder getrennt werden und zwischen Vermittlungsstellen und dem Passhersteller übertragen werden.

Kommuniziert eine Passbehörde direkt mit dem Passhersteller, fallen die Kommunikationsinstanzen Passbehörde und Vermittlungsstelle zusammen. Eine solche Passbehörde kann daher auch als (ihre eigene) Vermittlungsstelle bezeichnet werden.

Es ist nur die Kommunikationsbeziehung zwischen Vermittlungsstellen und Passhersteller relevant, die Datenübermittlung zwischen Passbehörden und Vermittlungsstellen wird nicht betrachtet.

Die folgende Abbildung konkretisiert dieses Kommunikationsmodell noch einmal für den Fall, dass ein Web-Server seitens des Passherstellers eingesetzt wird.



Legende:  $\leftarrow\rightarrow$  nicht von der Anlage erfasst.

**Abbildung 3: Kommunikationsmodell mit Webserver**

In der Abbildung gestrichelt dargestellte Kommunikationswege werden nicht von der Verordnung erfasst.

Es wird in dieser Anlage ein Webservice XPassTransportService zur Kommunikation zwischen Vermittlungsstellen (Clients, Service consumer) und Passhersteller (Server, Serviceprovider) definiert.

Der Webservice XPassTransportService stützt sich auf die Technologien WSDL und SOAP, die XML als Grundlage haben. Als Trägerprotokoll wird HTTPS verwendet.

Die Registrierung des Webservice in der Registry Universal Description, Discovery and Integration (UDDI) ist nicht notwendig und nicht vorgesehen. Die eigentliche Implementierung des Webservice XPassTransportService kann in beliebiger Programmiersprache auf beliebiger Plattform realisiert sein.

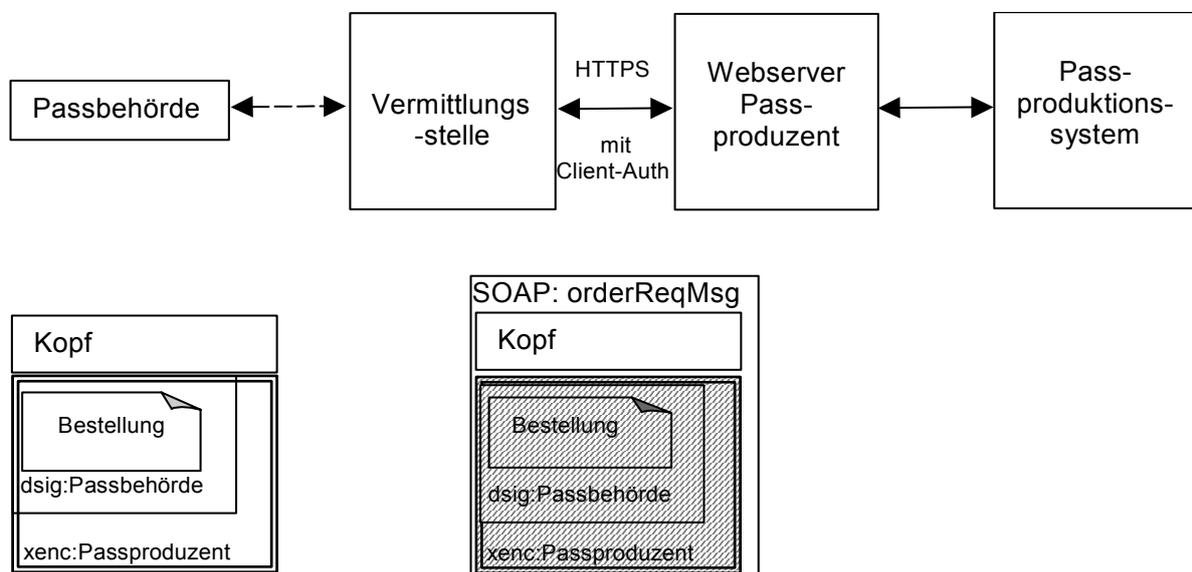
Aufbauend auf die mit dieser Anlage vorliegende XML-Modellierung der Antragsdaten und Rückantworten, kann der Webservice XPassTransportService auf SOAP-Basis weitgehend werkzeuggestützt realisiert werden.

Seitens der Vermittlungsstellen werden HTTPS-Clients eingesetzt, seitens des Passherstellers ein SOAP-fähiger HTTPS-Server<sup>1</sup>.

## 5.2.2 Datenfluss

Der Webservice XPassTransportService stellt seine verfügbaren Dienste (Methodenaufrufe) als SOAP-Nachrichten zur Verfügung. Zum Transport der SOAP-Nachrichten wird HTTPS mit Client-Auth-Verfahren (also HTTP mit TLS/SSL und einem zusätzlichen SSL-Client-Auth-Verfahren mit einem Benutzerzertifikat) benutzt.

Die folgende Abbildung gibt ein Beispiel für den zu realisierenden WSDL/SOAP-Datenfluss zwischen Passbehörde, Vermittlungsstelle und Passhersteller.



Legende:  $\longleftrightarrow$  nicht von der Anlage erfasst.

**Abbildung 4: Beispiel zum Datenfluss und Nachrichtenstruktur**

<sup>1</sup> Z. B. Webserver Apache mit Software-Bibliothek Axis, einer Open-Source-Implementierung des Webservice-Standards SOAP

In der Abbildung gestrichelt dargestellte Kommunikationswege werden nicht von der Verordnung erfasst.

Die Passbehörde erstellt ihre Bestellungen/Aufträge, authentisiert (signiert) sie elektronisch und verschlüsselt sie anschließend. Dann werden die Daten an die Vermittlungsstelle übergeben.

Die Vermittlungsstelle benutzt den Webservice XPassTransportService zum Übertragen der angelieferten Daten.

Der Passhersteller entschlüsselt die angelieferten Daten, prüft die angehängte Signatur und speichert Bestellungen/Aufträge zur weiteren Prüfung und Bearbeitung durch das Passproduktionssystem. Daraus resultierende Rückantworten werden zum Abruf durch die Vermittlungsstellen bereitgestellt.

### 5.2.3 Unterstützung durch Zertifikate und PKIs

Zur Authentisierung der kommunizierenden Instanzen, zur Erstellung und Prüfung elektronischer Signaturen und zur Ver- und Entschlüsselung von Daten werden X.509-Zertifikate aus geeigneten PKIs eingesetzt. Siehe hierzu Kapitel 7.

### 5.2.4 Webservice XPassTransportService

Die Beschreibung des Webservice XPassTransportService erfolgt in WSDL (Definitionen siehe Kapitel 6).

Der Webservice XPassTransportService definiert jeweils einen eigenen Methodenaufruf (SOAP-Operation) für jedes der XPass-Elemente (Antragsdaten und Rückantworten), welche im XML-Schema xpass.xsd [Annex-XPASS] definiert sind.

Eine SOAP-Nachricht ist eine XML-Nachricht zur Kapselung eines Methodenaufrufs. Die Kapselung bewirkt Unabhängigkeit von Betriebssystem, Programmiersprache und Anwendung, mit der der Webservice realisiert wurde. Die SOAP-Nachricht besteht aus SOAP-Envelope, optionalem SOAP-Header und SOAP-Body.

Es gibt die folgenden Methodenaufrufe:

#	Methode	Typ	Logische Gruppierung
1	Bestellung	Antragsdaten	Bestellung
2	Bestellinformation	Rückantwort	Bestellung

Die Methodenaufrufe gehören entweder zum Typ Antragsdaten (zum Passhersteller) oder zum Typ Rückantwort (zur Vermittlungsstelle bzw. Passbehörde). Eine Bestellung kann auch eine Reklamationsbestellung beinhalten; die Bestellinformation eine Information zu einer Reklamationsbestellung.

Damit eine einfache Fehlerhandhabung möglich ist, wird für jede dieser Methodentypen eine eigene Request-/Response-Nachrichtenstruktur definiert. Diese Nachrichtenstrukturen sind immer ähnlich im Aufbau und bilden immer die Kommunikationsgrundlage zur Abbildung der XPass-Prozessabläufe.

Die Vermittlungsstellen bzw. Passbehörden werden als Client in allen Fällen der Kommunikation (Methodenaufrufe) zum Passhersteller aktiv, der Passhersteller (Server) übernimmt keine aktive Rolle.

Für Methoden vom Typ Antragsdaten ist die Modellierung immer:

Request:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="...Namensräume...">
<soapenv:Body>
<header><...xpass:type.Verfahrenskennzeichen...>
</header>
  <XEnc><...verschlüsselt für Passhersteller...>
    <DSig><...signiert durch Passbehörde...>
      <...XPass-Modellierung: Antragsdaten...>
    </DSig>
  </XEnc>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Response:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="...Namensräume...">
<soapenv:Body>
  <status><...WebService OK / Error...>
</status>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Ein Methodenaufruf vom Typ Antragsdaten wird vom SOAP-Client einer Vermittlungsstelle zusammen mit den Antragsdaten an den SOAP-Server des Passherstellers gesandt. Als Rückantwort wird vom SOAP-Server nur eine allgemeine Status-Antwort erwartet. Diese Antwort sagt aber nichts über die tatsächliche Weiterverarbeitung der Antragsdaten beim Passhersteller aus, sondern bestätigt nur den korrekten Ablauf beim SOAP-Server.

Für Methoden vom Typ Rückantwort ist die Modellierung immer:

Request:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="...Namensräume...">
<soapenv:Body>
  <header><...Kennung der Vermittlungsstelle...>
</header>
```

```
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Response:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="...Namensräume...">
<soapenv:Body>
<header><...xpass:type.Verfahrenskennzeichen...>
</header>
<DSig><...signiert durch Passhersteller...>
    <...XPass-Modellierung: Rückantwortdaten...>
</DSig>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Bei Methodenaufrufen vom Typ Rückantwort ist der Request-Header rein informativ. Die eigentliche Authentisierung/Identifikation wird durch das Vermittlungsstellen-Client-Auth-Zertifikat gebildet. Da der Header nicht verschlüsselt ist, kann dieser bei den Zuordnungen zwischen Passbehörden und Vermittlungsstellen herangezogen werden. Auch kann der Header benutzt werden, um seitens des Webservice die jeweilige Passbehörde zu benachrichtigen, falls beim späteren Entschlüsseln irgendwelche Probleme auftreten.

### **5.2.5 Einbettung der SOAP-Nachrichten in HTTPS**

Die oben definierten SOAP-Nachrichten werden zwischen Vermittlungsstellen (SOAP-Clients) und Passhersteller (SOAP-Server) über das Protokoll HTTPS übertragen. Die Einbettung der SOAP-Nachrichten in HTTP-Strukturen wird vollständig vom automatisch erzeugten Code des SOAP-Servers übernommen und bedarf keiner expliziten Programmierung.

### **5.2.6 Definitionen zum Webservice XPassTransportService**

Die vollständige Definition des Webservice XPassTransportService ist im Kapitel 6 dieses Dokuments enthalten.

## 6. Definition Webservice XPassTransportService

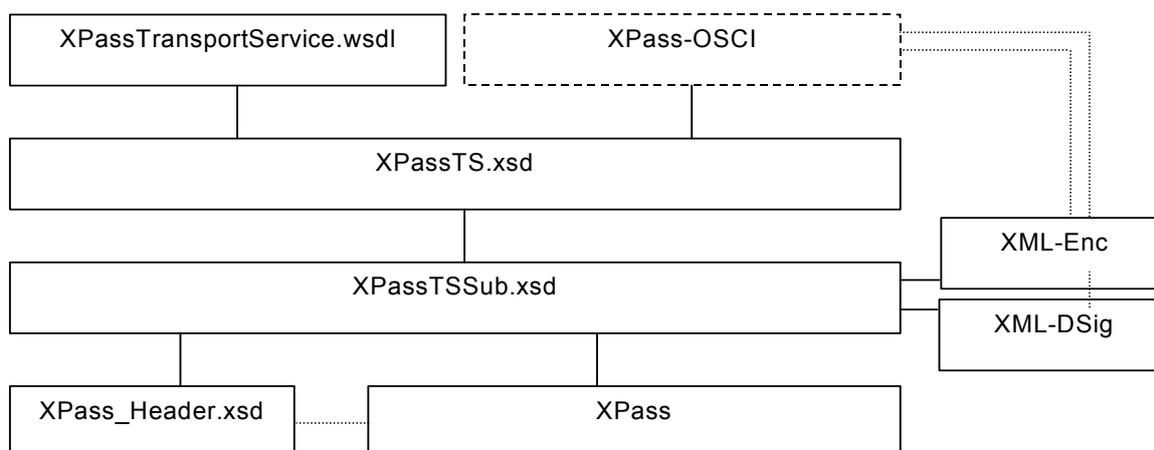
Dieses Kapitel 6 enthält die vollständige Definition des Webservice XPassTransportService. Es ist in folgende Abschnitte aufgeteilt:

- Hierarchie der verwendeten XML-Schemata und Bezug zu OSCI,
- Definition XPassTransportService.wsdl,
- Definition XPassTS.xsd,
- Definition XPassTSSub.xsd.

Der erste Abschnitt "Hierarchie der verwendeten XML-Schemata und Bezug zu OSCI" zeigt den Zusammenhang und die Anordnung der im Webservice XPassTransportService verwendeten XML-Definitionen, die restlichen Abschnitte enthalten die Definitionen selbst.

### 6.1 Hierarchie der verwendeten XML-Schemata und Bezug zu OSCI

Die folgende Abbildung zeigt den Zusammenhang und die Anordnung der im Webservice XPassTransportService verwendeten XML-Definitionen.



**Abbildung 5: Hierarchie der verwendeten XML-Schemata und Bezug zu OSCI**

Die Definition "XPassTransportService.wsdl" enthält die Webservice-Definition in WSDL-Notation. Sie stützt sich auf die darunter liegende Definition "XPassTS.xsd".

Das in der Abbildung gestrichelt eingezeichnete Modul "XPass-OSCI" wird von der Webservice-Definition NICHT benutzt. Wird anstelle des Verfahrens WSDL/SOAP über HTTPS (siehe Kapitel 5.2) das Verfahren OSCI-Transport (siehe Kapitel 5.1) eingesetzt, so muss das Modul "XPass-OSCI" (anstelle der Definition "XPassTransportService.wsdl") die darunter liegende Definition "XPassTS.xsd" verwenden.

Die Definition "XPassTS.xsd" beschreibt die XML-Datenblöcke, die per Protokoll HTTPS (oder per OSCI-Transport) zu übertragen sind. Diese XML-Datenblöcke sind zusammengesetzt aus einzelnen Elementen gemäß der darunter liegenden Definition "XPassTSSub.xsd".

Die Definition "XPassTSSub.xsd" beschreibt einzelne XML-Datenelemente und die signierten oder verschlüsselt/signierten XML-Daten. Dazu werden die Definition "XPass\_Header.xsd" und die Module XML-DSig und XML-Enc des W3C-Consortiums benutzt.

Die Definition "XPass\_Header.xsd" beschreibt gemeinsame XML-Datentypen für die Definition "XPassTSSub.xsd" und das Modul "XPass". Sie wird in [Annex-XPASS] wiedergegeben.

Das Modul "XPass" enthält die XML-Definitionen aus Annex 3 [Annex-XPASS].

## 6.2 Definition XPassTransportService.wsdl

Die Definition "XPassTransportService.wsdl" enthält die Webservice-Definition in WSDL-Notation.

Die Definition "XPassTransportService.wsdl" benutzt die Definition "XPassTS.xsd" (siehe weiter unten).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
  <!-- WSDL/SOAP Interface XPass Transport Service -->
  <!-- Version: 1.1-Dev (2006-11-13) -->
  <wsdl:definitions name="xpassTransportService"
    targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTransportService.wsdl"
    xmlns:xpassws="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTransportService.wsdl"
    xmlns:xpassts="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTransportService.xsd"
    xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
    xmlns:wSDL="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
    xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
    <wsdl:types>
  <!-- XPass-Transport-Service Types -->
    <schema
      targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTransportService.xsd"
      xmlns="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      elementFormDefault="qualified">
      <xs:include schemaLocation="xpassTS.xsd"/>
    </schema>
    <xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      elementFormDefault="qualified"
```

```

        targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTSSub.xsd
" xmlns:xpassws="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTSSub.xsd">
    </xsd:schema>
</wsdl:types>

<!-- XPass-Transport-Service Messages -->
    <wsdl:message name="dispatchParameter">
        <wsdl:part name="msgParams"
element="xpasssts:dispatchParameterData"/>
    </wsdl:message>
    <wsdl:message name="dispatchReturn">
        <wsdl:part name="msgParams"
element="xpasssts:dispatchReturnData"/>
    </wsdl:message>

    <wsdl:message name="informationParameter">
        <wsdl:part name="msgParams"
element="xpasssts:informationParameterData"/>
    </wsdl:message>
    <wsdl:message name="informationReturn">
        <wsdl:part name="msgParams"
element="xpasssts:informationReturnData"/>
    </wsdl:message>
    <wsdl:message name="faultMsg">
        <wsdl:part name="fault" element="xpasssts:fault"/>
    </wsdl:message>

<!-- XPass-Transport-Service Operations/Port -->
    <wsdl:portType name="xpassTransportServiceSoap">
        <wsdl:operation name="dispatch" parameterOrder="msgParams">
            <wsdl:input message="xpassws:dispatchParameter"/>
            <wsdl:output message="xpassws:dispatchReturn" />
            <wsdl:fault message="xpassws:faultMsg" name="fault"/>
        </wsdl:operation>
        <wsdl:operation name="information" parameterOrder="msgParams">
            <wsdl:input message="xpassws:informationParameter"/>
            <wsdl:output message="xpassws:informationReturn"/>
            <wsdl:fault message="xpassws:faultMsg" name="fault"/>
        </wsdl:operation>
    </wsdl:portType>

```

### 6.3 Definition XPassTS.xsd

Die Definition "XPassTS.xsd" kapselt im Webservice verwendete XML-Typdefinitionen.

Die Definition "XPassTS.xsd" benutzt die Definition "XPassTSSub.xsd" (siehe weiter unten).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTransportService.xsd"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"

xmlns:xpassts="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTransportService.xsd"
  xmlns:xpasssub="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTSSub.xsd"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified"
  version="2006-11-13">

  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      XPass-Transport-Service - Service Methods and Typedefinitions
      Version: 1.2-Dev (2006-11-13)
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>

  <xs:import
namespace="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTSSub.xsd"
schemaLocation="xpassTSSub.xsd"/>

  <xs:complexType name="dispatchParameterDataType">
    <xs:sequence>
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Request:
          The SignedThenEncrypted XPass-Data are generated in a
          separate process at the Passport-Office and delivered as such with
          the header for secure transport by this
          Webservice</xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:element name="transportSendData"
type="xpasssub:transportSendDataType"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:element name="dispatchParameterData"
type="xpassts:dispatchParameterDataType"/>

```

```

<xs:complexType name="dispatchReturnDataType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Response:
        There is no direct Processing Response from the Pass-
        Production. Only a generall delivery Status is
        returned</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="response" type="xpasssub:transportRspType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="dispatchReturnData"
type="xpassts:dispatchReturnDataType"/>

<xs:complexType name="informationParameterDataType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>used for client testing to call a specific
      testcase</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="infoData" type="xpasssub:transportReqType"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="informationParameterData"
type="xpassts:informationParameterDataType"/>

<xs:complexType name="informationReturnDataType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Info Response:
        The Signed XPass-OrderInfoData are generated in the
        production process at the Pass-Production.
        The optional moreData element signals that at least x more
        orderInfoData Elements are awaiting download.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="infoResponse"
type="xpasssub:transportRecvDataType" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element name="moreData" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="informationReturnData"
type="xpassts:informationReturnDataType"/>

```

```

<xs:complexType name="faultType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Rating Response:
      Fault [... errorMessage string ...]</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="faultcode" type="xs:string"/>
    <xs:element name="faultstring" type="xs:string"/>
    <xs:element name="detail" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:element name="fault" type="xpasssts:faultType"/>
</xs:schema>

```

## 6.4 Definition XPassTSSub.xsd

Die Definition "XPassTSSub.xsd" kapselt im Webservice verwendete XML-Typdefinitionen.

Die Definition "XPassTSSub.xsd" benutzt die Definition "XPass\_Header.xsd" (Definition siehe [Annex-XPASS]) und die XML-Module XML Signature und XML Encryption des W3C-Consortium [XDSIG], [XENC].

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTSSub.xsd"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xpasssub="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTSSub.xsd"
  xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
  xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"
  xmlns:xenc="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified"
  version="2007-01-22">

  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      XPass-Transport-Service - Service Sub Typedefinitions
      Version: 1.1-Dev (2007-01-22)
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>

  <xs:import namespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
  schemaLocation="xpass_header.xsd"/>

```

```

    <xs:import namespace="http://www.w3.org/2000/09/xmlldsig#"
    schemaLocation="xmlldsig-core-schema.xsd"/>
    <xs:import namespace="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#"
    schemaLocation="xenc-schema.xsd"/>

    <xs:element name="dataSig" type="xpasssub:dataSignType">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Das dataSign Element enthaelt die digital
        signierte Auftragsdaten. Element ist passend zum Element datasig in
        transportRecvDataType und dient zum Erzeugen von Teilstrukturen. Es
        wird nicht zwingend als Element benötigt.
        </xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>

    <xs:element name="dataSignThenEncrypt"
    type="xpasssub:dataSignThenEncryptType">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Das dataSignThenEncrypt Element enthaelt die
        digital signierte und anschliessend verschluesselte
        Auftragsdaten.</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>

    <xs:element name="transportSendData"
    type="xpasssub:transportSendDataType">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Das transportSendData Element enthaelt die
        fertige Daten zum Versand.</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>

    <xs:element name="transportRecvData"
    type="xpasssub:transportRecvDataType">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Das transportRecvData Element enthaelt die
        fertige Daten zum Empfang.</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>

    <xs:complexType name="dataSignThenEncryptType">
      <xs:sequence>
        <xs:element ref="xenc:EncryptedData">
          <xs:annotation>

```

```
    <xs:documentation>Enthaelt signierte und verschluesselte
Daten.</xs:documentation>
```

```
  </xs:annotation>
```

```
</xs:element>
```

```
</xs:sequence>
```

```
</xs:complexType>
```

```
<xs:complexType name="dataSignType">
```

```
  <xs:sequence>
```

```
    <xs:element ref="ds:Signature">
```

```
      <xs:annotation>
```

```
        <xs:documentation>The Signature.
```

```
        This element also must contain the KeyInfo/Token (ISIS-MTT
restriction):
```

```
          X509v3 Id B2H:Passport-Office, H2B:Pass-Production
          which signs the XPassData Element.
```

```
        ISIS-MTT restricts the allowed Signature, Digest and
Canonicalization Algorithms:
```

```
          Allowed Signature Algorithms are:
```

```
            http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1
```

```
            http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#dsa-sha1
```

```
            http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#ripemd160 ( Redefined
in rfc4051 as http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more/rsa-ripemd160)
```

```
          Allowed Digest Algorithms are:
```

```
            http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#sha1
```

```
            http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#ripemd160
```

```
          Allowed Canonicalization Algorithms are:
```

```
            http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315
```

```
            http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-
20010315#WithComments
```

```
            http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-exc-c14n-20010315
```

```
            http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-exc-c14n-
20010315#WithComments
```

```
          (W3C redefined these from REC into:
```

```
            http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#
```

```
            http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#WithComments)
```

```
        </xs:documentation>
```

```
      </xs:annotation>
```

```
    </xs:element>
```

```
</xs:sequence>
```

```

</xs:complexType>

<xs:complexType name="transportReqType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Formerly using the POP3 protocol with a
      UserID and preconfigured secret).
      Using Authenticated user from WS-Context instead (SSL-
      ClientAuth)
      Now used for client testing to call a specific
      testcase</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="testcase" type="xs:string" minOccurs="0"
    maxOccurs="1"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="transportRspType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Transport Response: Status 0=OK /
      1=ErrAppData / 2=ErrXmlData / 3=ErrValidate
    </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="status" type="xs:integer"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="transportHeaderType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>Transport Header: Readable Message Info
      (Header + Signature-Certificate)</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="verfahrenskennzeichen"
    type="xpass:type.Verfahrenskennzeichen"/>
    <xs:element name="X509Certificate" type="xs:base64Binary"/>
    <xs:element name="systemcheck" type="xs:integer"
    minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="transportRecvDataType">
  <xs:sequence>
    <xs:annotation>

```

```

        <xs:documentation>Transport Receive Data (Header +
SignedData) </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:element name="header"
type="xpasssub:transportHeaderType"/>
    <xs:element name="dataSig" type="xpasssub:dataSignType">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Dieses Element enthält die
signierten unverschlüsselten Daten.</xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="transportSendDataType">
    <xs:sequence>
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>Transport Send Data (Header +
Encrypted(SignedData)) </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:element name="header"
type="xpasssub:transportHeaderType"/>
        <xs:element name="dataSigEnc"
type="xpasssub:dataSignThenEncryptType">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>Diese Element enthält die zuerst
signierten und anschließend verschlüsselten Inhaltsdaten.
Die Signatur ist vom Typ 'Enveloping Signature'. Diese ist in der
W3C Recommendation 'XML-Signature Syntax and Processing' vom
12.02.2002 (http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmlsig-core-20020212/ )
wie folgt definiert (http://www.w3.org/TR/xmlsig-core/#def-
SignatureEnveloping): The signature is over content found within an
Object element of the signature itself. The Object (or its content)
is identified via a Reference (via a URI fragment identifier or
transform) .
Die Verschlüsselung erfolgt gemäß der W3C Recommendation 'XML
Encryption Syntax and Processing' vom 10.12.2002
(http://www.w3.org/TR/xmlenc-core/) .
            </xs:annotation>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    </xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

## **7. Datensicherheit bei der Übermittlung**

Kapitel 7 enthält Regelungen zur Datensicherheit bei der Übermittlung der Produktionsdaten und der Rückantworten.

In Abschnitt 7.1 werden allgemeine Sicherheitskriterien zur Datensicherheit bei der Übermittlung formuliert.

Die zur Realisierung der Sicherheitskriterien notwendigen PKIs werden in Abschnitt 7.2 behandelt.

### **7.1 Allgemeine Anforderungen an die Datensicherheit**

Es sind die einschlägigen Anforderungen der Sicherheit im Umgang mit digitalen Daten zu berücksichtigen. Insbesondere zur Gewährleistung der Schutzziele Integrität, Vertraulichkeit und Authentisierung.

Als Signatur- und Verschlüsselungskomponenten, einschließlich zugehöriger Smartcards und Smartcardleser, sind nach mindestens EAL 3+ zertifizierte Komponenten einzusetzen. In Fällen, wo dies nicht gewährleistet werden kann, müssen besondere organisatorische Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, die einen unerlaubten Zugriff auf die Signatur- und Verschlüsselungskomponenten verhindern.

#### **7.1.1 Integrität**

Die übermittelten Inhaltsdaten während einer Kommunikationsbeziehung müssen auf mögliche Veränderungen geprüft werden. Dies ist durch Anwendung und Prüfung elektronischer Signaturen mittels gültiger X.509-Zertifikate mit ausreichender kryptographischer Stärke sicherzustellen.

#### **7.1.2 Vertraulichkeit**

Die übermittelten Passantragsdaten während einer Kommunikationsbeziehung dürfen nicht von nicht-autorisierten Stellen einsehbar sein. Dies ist durch Anwendung von digitaler Verschlüsselung mittels gültiger X.509-Zertifikate mit ausreichender kryptographischer Stärke sicherzustellen.

#### **7.1.3 Authentisierung**

Sender und Empfänger in Kommunikationsbeziehungen müssen identifiziert und authentisiert werden. Dies ist durch Verwendung von gültigen X.509-Zertifikaten mit ausreichender kryptographischer Stärke sicherzustellen.

## 7.2 Public Key Infrastrukturen (PKIs)

Um die Anforderungen zur Datensicherheit im Rahmen dieser Anlage zu erfüllen, müssen die erforderlichen X.509-Zertifikate von Public Key Infrastrukturen (PKIs) generiert, verwaltet und geprüft werden. Zum Generieren gehören das Beantragen, Genehmigen und Herstellen der Zertifikate. Zum Verwalten gehören das Verteilen, Sperren und Erneuern der Zertifikate. Zum Prüfen gehören das Bereitstellen von validen Zertifikatsketten der Zertifikathierarchie und aktuellen Sperrinformationen von Zertifikaten in Sperrlisten (Certificate Revocation Lists, CRLs), die über Statusabfragen eine Verifizierung von Zertifikaten erlauben.

### 7.2.1 Erforderliche X.509-Zertifikate

Gemäß Abbildung 2 in Kapitel 5 werden Zertifikate auf folgenden Ebenen benötigt:

- Auf der Anwendungsebene (XPass),
- auf der Transportebene in der Variante OSCI-Transport ,
- auf der Transportebene in der Variante WSDL/SOAP über HTTPS.

Zertifikate auf der Anwendungsebene (XPass) werden zur Sicherstellung von Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit der Daten benutzt.

Um die Integrität der Daten zu gewährleisten, werden Signaturzertifikate bei den Passbehörden und beim Passhersteller benutzt. Jede Passbehörde sowie der Passhersteller besitzen ein eigenes, eindeutiges Signaturzertifikat. Das Signaturzertifikat jeder Passbehörde ist auf einer SmartCard abgelegt, die in der Passbehörde sicher zu verwahren ist. Die Signaturzertifikate des Auswärtigen Amtes und des Passherstellers können auch als Softwarezertifikate ausgeführt sein, da sie in einer sicheren Umgebung verwendet werden. Der jeweilige Erzeuger der Daten (Passbehörde oder Passhersteller) bildet mit dem privaten Schlüssel seines Signaturzertifikats über die zu übertragenden Daten eine XML-Signatur. Der jeweilige Konsument der Daten (Passhersteller oder Passbehörde) überprüft mit dem öffentlichen Schlüssel des Signaturzertifikats des Erzeugers die erhaltenen signierten Daten.

Um die Vertraulichkeit der Daten zu gewährleisten, wird ein Verschlüsselungszertifikat beim Passhersteller benutzt. Das Verschlüsselungszertifikat des Passherstellers kann als Softwarezertifikat ausgeführt sein, da es in einer sicheren Umgebung beim Passhersteller verwendet wird. Der jeweilige Erzeuger der Daten (Passbehörde) verschlüsselt mit dem öffentlichen Schlüssel des Verschlüsselungszertifikats die zu übertragenden (signierten) Daten mit einer XML-Verschlüsselung. Der Konsument der Daten (Passhersteller) entschlüsselt mit dem privaten Schlüssel seines Verschlüsselungszertifikats die erhaltenen verschlüsselten (und signierten) Daten. Nur die Antragsdaten von den Passbehörden zum Passhersteller werden verschlüsselt. Die Rückantworten vom Passhersteller zu den Passbehörden enthalten keine personenbezogenen Daten und werden daher nur signiert aber nicht verschlüsselt.

Jede Passbehörde benötigt ihr eigenes Signaturzertifikat, das Signaturzertifikat (öffentlicher Schlüssel) des Passherstellers und das Verschlüsselungszertifikat (öffentlicher Schlüssel) des Passherstellers.

Der Passhersteller braucht sein eigenes Signaturzertifikat, die Signaturzertifikate (öffentliche Schlüssel) aller Passbehörden und sein eigenes Verschlüsselungszertifikat.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die notwendigen kryptographischen Schritte auf der Anwendungsebene (XPass) am Beispiel der Übermittlung von Antragsdaten. Der Ablauf bei der Übermittlung von Rückantworten verläuft mit vertauschten Rollen analog, aber ohne die Schritte der Ver- und Entschlüsselung der signierten XML-Daten.



**Abbildung 6: Datensicherheit auf Anwendungsebene (XPass)**

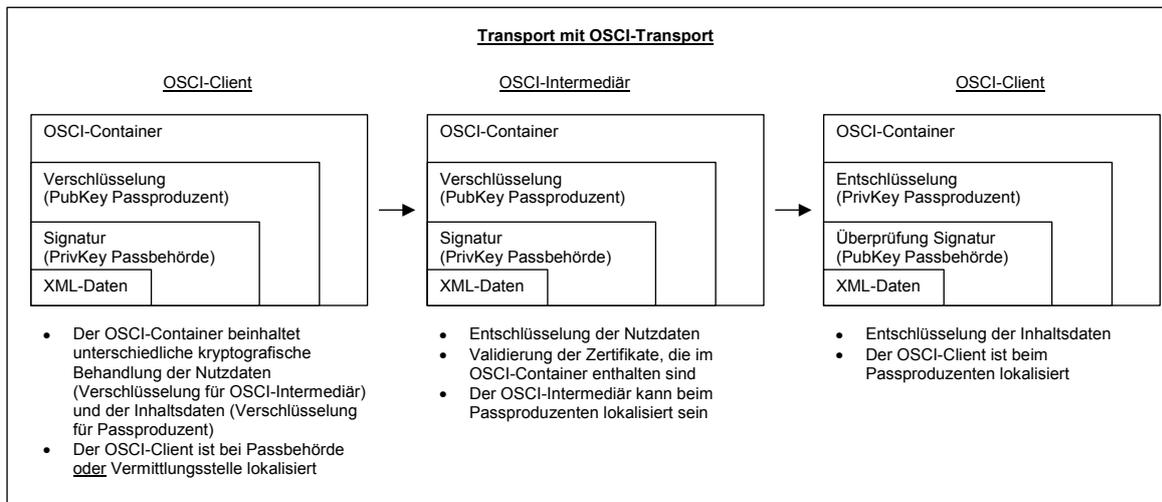
Zertifikate auf der Transportebene in der Variante OSCI-Transport werden zur Authentisierung der Kommunikationspartner und bei Passbehörden und beim Passhersteller zusätzlich zu den Zertifikaten auf der Anwendungsebene (XPass) benutzt.

Zur Authentisierung werden Authentisierungszertifikate bei den OSCI-Clients und beim OSCI-Intermediär benutzt. Jeder OSCI-Client sowie der OSCI-Intermediär besitzen ein eigenes, eindeutiges Authentisierungszertifikat. Ein OSCI-Client (Passbehörde, Vermittlungsstelle oder Passhersteller) weist mit dem privaten Schlüssel seines Authentisierungszertifikats seine Identität gegenüber dem OSCI-Intermediär nach. Der OSCI-Intermediär (Passhersteller) überprüft mit dem öffentlichen Schlüssel des Authentisierungszertifikats des OSCI-Clients dessen Identität. Darüber hinaus können die Nutzdaten im OSCI-Container zwischen OSCI-Client und OSCI-Intermediär verschlüsselt werden.

Jeder OSCI-Client braucht sein eigenes Authentisierungszertifikat und das Authentisierungszertifikat (öffentlicher Schlüssel) des OSCI-Intermediärs. Eventuell können weitere Verschlüsselungszertifikate zur Ver- und Entschlüsselung für die Nutzdaten im OSCI-Container verwendet werden.

Der OSCI-Intermediär braucht sein eigenes Authentisierungszertifikat und die Authentisierungszertifikate (öffentliche Schlüssel) aller OSCI-Clients.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die notwendigen kryptographischen Schritte auf der Transportebene in der Variante OSCI-Transport am Beispiel der Übermittlung von Antragsdaten. Der Ablauf bei der Übermittlung von Rückantworten verläuft mit vertauschten Rollen analog, aber ohne die Schritte der Ver- und Entschlüsselung der signierten XML-Daten.



**Abbildung 7: Datensicherheit auf Transportebene: OSCI-Transport**

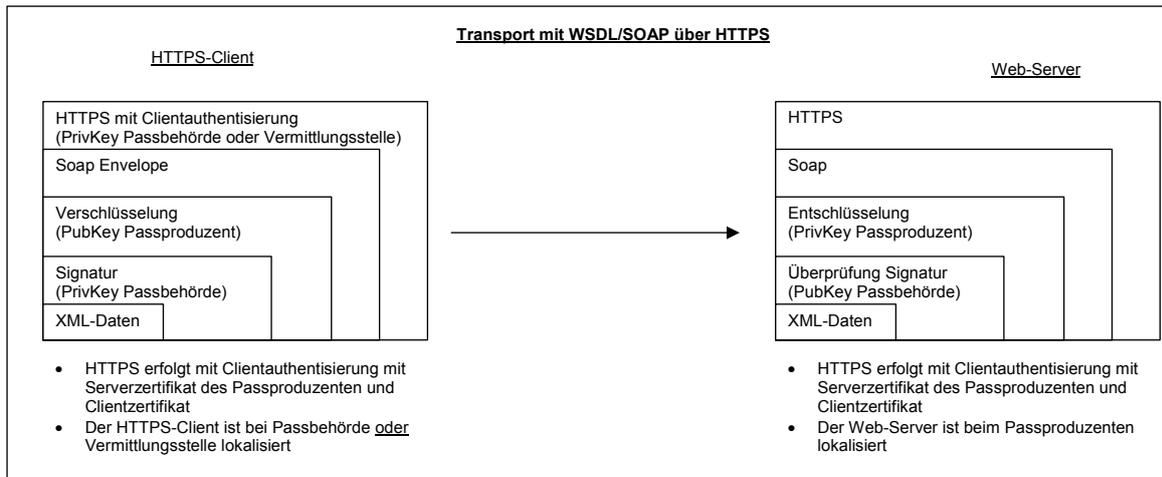
Zertifikate auf der Transportebene in der Variante WSDL/SOAP über HTTPS werden zur Authentisierung der Kommunikationspartner und bei Passbehörden und beim Passhersteller zusätzlich zu den Zertifikaten auf der Anwendungsebene (XPass) benutzt.

Zur Authentisierung werden Authentisierungszertifikate bei den HTTPS-Clients und beim Web-Server benutzt. Jeder HTTPS-Client besitzt ein eigenes, eindeutiges Authentisierungszertifikat (Client-Zertifikat). Ein HTTPS-Client (Passbehörde oder Vermittlungsstelle) weist mit dem privaten Schlüssel seines Client-Zertifikats seine Identität gegenüber dem Web-Server nach. Der Web-Server besitzt ein eigenes, eindeutiges Authentisierungszertifikat (Server-Zertifikat). Der Web-Server (Passhersteller) weist mit dem privaten Schlüssel seines Server-Zertifikats seine Identität gegenüber den HTTPS-Clients nach. Jeder HTTPS-Client muss die Gültigkeit des Server-Zertifikats prüfen können. Dies kann mittels Statusabfragen von Sperrlisten (CRL) geschehen. Es ist gewährleistet, dass nur HTTPS-Clients mit Client-Zertifikaten den Webservice XPassTransportService benutzen können.

Jeder HTTPS-Client braucht sein eigenes Client-Zertifikat (privater Schlüssel).

Der Web-Server braucht sein eigenes Server-Zertifikat. Der Web-Server des Passherstellers hat außerdem eine Liste der zulässigen (als "trusted" gesetzten) Client-Zertifikate und kann deren Gültigkeit mittels Statusabfragen verifizieren.

Die folgende Abbildung veranschaulicht die notwendigen kryptographischen Schritte auf der Transportebene in der Variante WSDL/SOAP über HTTPS am Beispiel der Übermittlung von Antragsdaten. Der Ablauf bei der Übermittlung von Rückantworten verläuft analog, aber ohne die Schritte der Ver- und Entschlüsselung der signierten XML-Daten.



**Abbildung 8: Datensicherheit auf Transportebene: WSDL/SOAP über HTTPS**

## 7.2.2 Vorgaben für eine Pass-PKI

Für Passhersteller, Vermittlungsstellen und Passbehörden wird eine Pass-PKI innerhalb der Verwaltungs-PKI [V-PKI] betrieben.

Die von der Pass-PKI herausgegebenen Zertifikate müssen dem Standard X.509 in Version 3 [X.509] entsprechen, die Zertifikate müssen konform zu ISIS-MTT [ISIS-MTT] sein.

Bei den verwendeten Schlüssellängen und Algorithmen sind die jährlichen Empfehlungen der Bundesnetzagentur zur Eignung von Signaturalgorithmen gemäß § 17(1) SigG [BNetzA] zu beachten.

Der Aufbau der Pass-PKI und ihre Zertifikatsprofile sind in der Zertifizierungsrichtlinie (Certificate Policy, CP) der Pass-PKI festgelegt [PKI-CP].

Eine Schlüsseltrennung für Signatur-/Authentisierungszertifikate einerseits und Verschlüsselungszertifikate andererseits ist vorzunehmen, um Verschlüsselungszertifikate zum Zugriff auf verschlüsselt gespeicherte Daten archivieren zu können. Vermittlungsstellen brauchen keine Signaturzertifikate. Details hierzu sind in der CP geregelt.

Als Authentisierungszertifikate für die Transportebene in der Variante OSCI-Transport (Zertifikate für OSCI-Clients und OSCI-Intermediär) können auch Zertifikate der V-PKI beliebiger CAs benutzt werden.

Als Authentisierungszertifikate für die Transportebene in der Variante WSDL/SOAP über HTTPS (Client-Zertifikate in den HTTPS-Clients und Server-Zertifikate im Web-Server) können auch ebenfalls Zertifikate der V-PKI beliebiger CAs benutzt werden.

Die Realisierung der Pass-PKI mit ihren technischen Komponenten und organisatorischen Regelungen sind in der Erklärung zum Zertifizierungsbetrieb (Certification Practice Statement, CPS) der Pass-PKI festgelegt [PKI-CPS] und für alle beteiligten Instanzen innerhalb der Pass-PKI bindend.

Die Vorgaben in der CP sind die Grundlage für die CPS. Das BSI prüft und überwacht, ob eine realisierte Pass-PKI ihre Spezifikationen CP und CPS erfüllt.

## **8. Testdatenübermittlung**

Kapitel 8 beschreibt ein Verfahren zur Testdatenübermittlung von der Passbehörde bzw. der Vermittlungsstelle zum Passhersteller zur Problemanalyse und Problembehebung bei der Passdatenübermittlung.

Um eventuell auftretende Störungen während der Betriebsphase der Passdatenübermittlung analysieren und beheben zu können, ist es sinnvoll, eine Möglichkeit einzurichten, um fiktive Antragsdaten zu Testzwecken (Testdaten) vom Antragsteller (Passbehörde, Vermittlungsstelle, Verfahrensentwickler) zum Passhersteller zu übertragen.

Diese Testdaten müssen geeignet gekennzeichnet sein (Testflag, Testbehördenkennung, usw.), müssen vom Passhersteller als Testdaten erkannt werden und dürfen nicht in den Produktionsprozess des Passherstellers eingehen. Die Initiierung des Testablaufs ist zwischen Antragsteller und Passhersteller zu koordinieren.

Gegenstand der Tests können der Übertragungsweg, aber auch die benutzten Inhaltsdaten sein.

## **9. Konformität und Interoperabilität**

Kapitel 9 enthält Festlegungen zur Konformität und Interoperabilität.

Eine Komponente ist konform zu dieser Anlage, wenn sie die Konformitätsprüfung bestanden hat. Eine bestandene Konformitätsprüfung wird vom BSI durch einen Konformitätsbescheid bestätigt. Konformität ist die Voraussetzung für Interoperabilität.

Das Verfahren zur Konformitätsprüfung und Festlegungen zur Interoperabilität werden im Annex 4 [Annex-Konformität] zu dieser Anlage geführt.

## 10. Zentrale Qualitätssicherungs-Statistik (QS-Statistik)

Kapitel 10 erläutert die Notwendigkeit einer zentralen QS-Statistik und legt die Vorgaben zur Durchführung fest.

Der Prozess der dezentralen Qualitätsbewertung biometrischer Merkmale in den Passbehörden (Lichtbild: bewertet durch QS-Software in der Passbehörde; Fingerabdruck: QS-Software) erfordert eine genaue Kenntnis der tatsächlichen Qualität der erhobenen Merkmale. Daher ist eine zentrale Qualitätssicherungs-Statistik aus den folgenden Gründen notwendig:

- Um die Konformität der übertragenen Merkmale gemäß den Anforderungen aus Annex 1 und 2 zu überwachen.
- Um eine breite statistische Basis für die Definition von (neuen) Grenzwerten für die Qualitätskriterien zu gewinnen.
- Um eine Einschätzung über die Gesamtleistung des biometrischen Systems zu erhalten.
- Um notwendige Verbesserungen am Prozess der Erhebung biometrischer Merkmale festzulegen.
- Um Abweichungen von den Vorgaben zur Erfassung und Qualitätssicherung der biometrischen Daten in den Passbehörden zu identifizieren.
- Um ggf. fehlerhafte Hardware in den Passbehörden zu erkennen.

Es müssen Versionsinformationen der verwendeten Module und Parameterdateien, die bei der dezentralen Qualitätsbewertung (siehe Annex 1 und 2) anfallen, zum Passhersteller übermittelt werden. Hier findet eine erneute (zentrale) Bewertung der gelieferten Bilddaten statt.

Eine Abweisung des Antrags bei Abweichungen im Vergleich zur QS-Bewertung in der Passbehörde findet nicht statt.

Der Passhersteller stellt die in der QS-Statistik erfassten Daten dem BMI bzw. den nachgeordneten Behörden (BKA, BSI) zu weiteren Auswertungen zur Verfügung. Die Statistik enthält generell keine personenbezogenen Daten.

Die mit dem Passantrag zusätzlich zu übermittelnden Daten, Vorgaben für die zu erfolgende Speicherung und Auswertung beim Passhersteller und Bereitstellung der Daten zur weiteren Auswertung wird in Annex [Annex-QS-Finger], [Annex-QS-Gesicht] und [Annex-XPASS] geregelt.

## 11. Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
BKA	Bundeskriminalamt
BNetzA	Bundesnetzagentur
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CP	Certificate Policy, Zertifizierungsrichtlinie
CPS	Certification Practice Statement, Erklärung zum Zertifizierungsbetrieb
CRL	Certificate Revocation List, Sperrliste
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	HTTP Secure
ICAO	International Civil Aviation Organization
ISIS-MTT	Industrial Signature Interoperability Specification-MailTrusT
ISO	International Organization for Standardization
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
OCSP	Online Certificate Status Protocol
OSCI	Online Service Computer Interface
PassG	Passgesetz
PassDEÜV	Passdatenerfassungs- und -übermittlungsverordnung
PKI	Public Key Infrastructure
QS	Qualitätssicherung
SigG	Signaturgesetz
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSL	Secure Socket Layer
TLS	Transport Layer Security
UCS	Universal Character Set (ISO 10646, Unicode)
UDDI	Registry Universal Description, Discovery and Integration
UTF-8	UCS Transformation Format, 8 Bit
WSDL	Web Services Description Language
X.509	ITU-T Recommendation X.509, Authentication Framework

Abkürzung	Erklärung
XML	Extensible Markup Language

## 12. Referenzen

- [Annex-Konformität] Konformitätsprüfung zur Technischen Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe, Annex 4: Konformität
- [Annex-QS-Finger] Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung der Fingerabdrücke als biometrische Merkmale für elektronische Pässe, Annex 2: Fingerabdrücke
- [Annex-QS-Gesicht] Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung des Lichtbilds als biometrisches Merkmal für elektronische Pässe, Annex 1: Lichtbild
- [Annex-XPASS] Datenaustauschformat für die Übermittlung von Daten für elektronische Pässe, Annex 3: XPass - Datenmodell
- [BNetzA] Auflistung geeigneter Algorithmen zur Erfüllung der Anforderungen nach §17 Abs. 1 bis 3 SigG vom 22. Mai 2001 in Verbindung mit Anlage 1 Abschnitt I Nr. 2 SigV vom 22. November 2001:  
[http://www.bundesnetzagentur.de/enid/eaebfc8c88eb553443713ca1ae98cefd,0/Veroeffentlichungen/Algorithmen\\_sw.html](http://www.bundesnetzagentur.de/enid/eaebfc8c88eb553443713ca1ae98cefd,0/Veroeffentlichungen/Algorithmen_sw.html)
- [ICAO\_04] International Civil Aviation Organization, Technical Advisory Group on Machine Readable Travel Documents / New Technologies Working Group (2004):
- [ISIS-MTT] Common ISIS-MailTrusT Specifications für interoperable PKI Applications, V1.1 (März 2004)
- [ISO\_FACE] ISO/IEC 19794-5:2005, Information technology -- Biometric data interchange formats -- Part 5: Face image data
- [ISO\_FINGER] ISO/IEC 19794-4:2005, Information technology -- Biometric data interchange formats -- Part 4: Finger image data
- [OSCI] OSCI-Transport 1.2, Spezifikation, OSCI Leitstelle, 06. Juni 2002, [http://www.osci.de/materialien/osci\\_spezifikation\\_1\\_2\\_deutsch.pdf](http://www.osci.de/materialien/osci_spezifikation_1_2_deutsch.pdf)
- [PKI-CP] Zertifizierungsrichtlinie (Certificate Policy, CP) der PassPKI, BSI
- [PKI-CPS] Erklärung zum Zertifizierungsbetrieb (Certification Practice Statement, CPS) der PassPKI, BSI
- [SOAP] <http://www.w3.org/TR/2003/REC-soap12-part1-20030624/>
- [V-PKI] <http://www.bsi.de/fachthem/verwpki/index.htm>
- [WSDL] Erik Christensen, Curbera, Mredith, Weerawarana, Services Description Language (WSDL) 1.1, W3C Note 15 March 2001, <http://www.w3.org/TR/wSDL>

- [X.509] ITU-T X.509: Information Technology - Open Systems Interconnection – The Directory: Authentication Framework, 1997
- [XDSIG] Bartel, Boyer, Fox, LaMacchia, Simon: XML-Signature Syntax and Processing, W3C Recommendation, 12 February 2002,  
<http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmldsig-core-20020212/>
- [XENC] Imamura, Dillaway, Simon: XML Encryption Syntax and Processing, W3C Recommendation, 10 December 2002,  
<http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmlenc-core-20021210/>
- [XML] Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition). W3C Recommendation 6 October,  
<http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006/>



**Annex 1**  
**(QS-Gesicht)**

Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung  
der Lichtbilder als biometrische Merkmale für elektronische Pässe



1. Allgemeines und Übersicht
  - 1.1 Kontext des Dokuments
  - 1.2 Aufbau des Dokuments
2. Überblick QS-Prozess
3. Qualitätsanforderungen
  - 3.1 Anforderungen an die Lichtbilder gemäß [ISO\_FACE]
    - 3.1.1 Allgemeine Anforderungen nach [ISO\_FACE]
    - 3.1.2 Fotografische Anforderungen nach [ISO\_FACE]
    - 3.1.3 Digitale Anforderungen nach [ISO\_FACE]
  - 3.2 Spezifische Anforderungen an Lichtbilder
  - 3.3 Betriebsparameter der QS-Software
4. Qualitätssicherungsmaßnahmen
  - 4.1 Anforderungen an die Erfassungshardware
  - 4.2 Anforderungen an den Erfassungsprozess (organisatorisch)
    - 4.2.1 Anforderungen zur Gewährleistung des korrekten Betriebs
    - 4.2.2 Anforderungen an den Prozess für die Erfassung des Bildes
  - 4.3 Anforderungen an den Erfassungsprozess (technisch)
    - 4.3.1 Scannen des Lichtbildes
    - 4.3.2 Fotokabine
    - 4.3.3 Anforderungen an das QS-Modul
  - 4.4 Definition der Qualitätskriterien
5. Datenformate
  - 5.1 Kompression
  - 5.2 Kodierung der biometrischen Daten
  - 5.3 Übertragungsformat
6. Zentrale Statistik
  - 6.1 Zu erhebende Daten
  - 6.2 Auswertungen
7. Abkürzungen
8. Referenzen



# 1. Allgemeines und Übersicht

Damit die künftig mit biometrischen Daten ausgestatteten Reisedokumente weltweit zur Anwendung kommen können, muss deren Interoperabilität, d. h. ihre Einsetzbarkeit im Rahmen der technischen Applikationen unterschiedlicher Hersteller und der Infrastruktur unterschiedlicher Staaten, gewährleistet sein. Deshalb wurde als einheitliche Referenzgrundlage die Abspeicherung von *Lichtbildern* und *Fingerabdrücken* nach international vereinbarten Standards in einem kontaktlosen Chip beschlossen. Weltweit unterschiedliche Verifikationsverfahren bedienen sich dieser digitalen Daten, um eine biometrische Verifikation des Dokumenteninhabers durchführen zu können.

Qualitätssicherung biometrischer Daten bezieht sich im vorliegenden Dokument sowohl auf die Einhaltung der geltenden Standards bezüglich der Charakteristik der erfassten Bilder sowie deren Eignung zur Durchführung einer biometrischen Verifikation mit möglichst hohem Übereinstimmungswert für die betreffende Person.

## 1.1 Kontext des Dokuments

Das Dokument legt Anforderungen an die Qualität der biometrischen Daten auf allen Stufen des Antragsprozesses bis zur zentralen Produktion fest. Dies umfasst im Wesentlichen folgende Bereiche:

### Erstellung der Lichtbilder

- Fotografen: Anforderungen, Schulung, Information, ggf. QS-Hilfsmittel (zum Beispiel Software und/oder Schablone)
- Fotokabinenhersteller: Anforderungen, Information, ggf. Änderungen der Kabinen und Integration QS-Hilfsmittel (zum Beispiel Aufhängen einer Mustertafel, Konformitätshinweis durch QS-Modul bei Visualisierung)

### Antragsprozess

- Anforderungen an die Qualität der vorgelegten Lichtbilder
  - Visuelle Prüfung in der Passbehörde
  - Prüfung mittels QS-Schablone
  - Prüfung mittels QS-Modul
- Anforderungen an Erfassungshardware und den Erfassungsprozess
- Anforderungen an Kodierung und Kompression der biometrischen Daten

### Produktion der Dokumente

- Einrichtung einer zentralen QS-Statistik beim Passhersteller

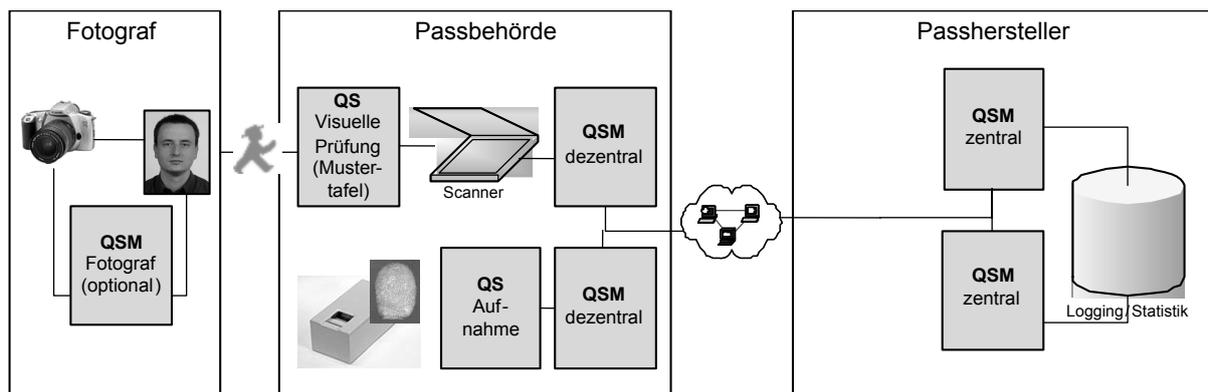
## 1.2 Aufbau des Dokuments

Zunächst erfolgt eine Übersicht über den Gesamtprozess. Nachfolgend wird die Qualitätssicherung für Lichtbilddaten beschrieben. Dabei erfolgt zunächst die Darstellung der internationalen Richtlinien. Darauf aufbauend werden die zu ergreifenden Qualitätssicherungsmaßnahmen spezifiziert. Diese unterscheiden sich in Anforderungen an die Erfassungshardware, technische und organisatorische Vorgaben für den Erfassungsprozess, einzusetzende Hilfsmittel zur Qualitätssicherung (z. B. QS-Modul) sowie eine zentrale QS-Statistik. Darüber hinaus erfolgt eine Spezifikation der Kodierung, Kompression und Übertragungsformate für die Lichtbilddaten.

## 2. Überblick QS-Prozess

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den in diesem Dokument definierten Qualitätssicherungsprozess bei der Erfassung von Lichtbildern für elektronische Pässe.

- Aufnahme des Lichtbildes beim Fotografieren
- Visuelle Überprüfung des Lichtbildes in der Passbehörde, Digitalisieren (Scannen) und Überprüfung der Eigenschaften des Lichtbildes mit dem QS-Modul
- Übertragung des geprüften Lichtbildes und der qualitätsrelevanten Daten an den Passhersteller, dort erneute Prüfung mit QS-Modul und Speicherung der qualitätsrelevanten Daten in der zentralen QS-Statistik



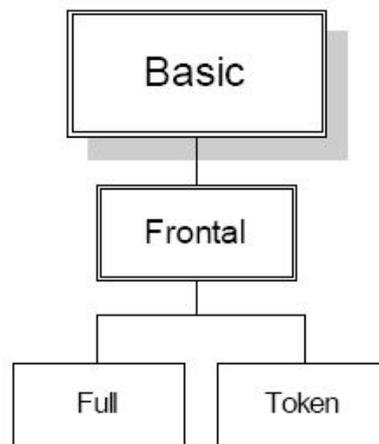
**Abbildung 1: QS bei Passbehörden mit QS-Modul und digitaler Antragsübermittlung**  
Alternativ ist auch die digitale Bildbereitstellung mittels einer Fotokabine möglich.

### 3. Qualitätsanforderungen

Die aktuellen Spezifikationen der Internationalen Standardisierungsorganisation (ISO) und der für die Normung von Reisedokumenten zuständigen International Civil Aviation Organization (ICAO) umfassen für die Ausweisbilder Anforderungen an

- die Bildgestaltung (Ausleuchtung, Haltung, Gesichtsausdruck etc.),
- die fotografischen (Format, Portraitgröße, Position bestimmter Gesichtsmarkmale) und fototechnischen Bildeigenschaften (Schärfe und Kontrast, Fotoqualität, Auflösung etc.),
- biometrierelevante Besonderheiten (Brillen, Kopfbedeckung)
- sowie an die digitalen Attribute (Farbtiefe, Auflösung, Formate) des digital gespeicherten Lichtbildes.

Die für die Qualitätsstandards von Lichtbildern relevante Norm [ISO\_FACE] beschreibt Anforderungen an verschiedene Bildtypen gemäß **Abbildung 2**, die hierarchisch aufeinander aufbauen.



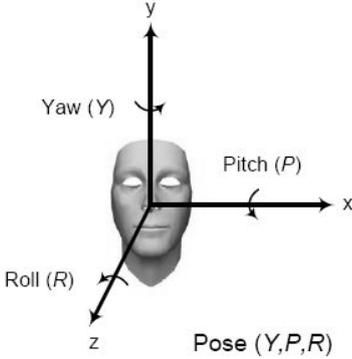
**Abbildung 2: Bildtypen und deren Abhängigkeiten nach [ISO\_FACE]**

Für die in deutschen Reisedokumenten gespeicherten Digitalbilder sollen entsprechend der Norm [ISO\_FACE] Bilder vom Typ **Full Frontal Image** verwendet werden.

### 3.1 Anforderungen an die Lichtbilder gemäß [ISO\_FACE]

#### 3.1.1 Allgemeine Anforderungen nach [ISO\_FACE]

**Tabelle 1: Allgemeine Anforderungen nach [ISO\_FACE]**

Nr.	Kriterium	ISO-Ref.	Status <sup>1</sup>	Beschreibung	Soll-Wert
1.1	Kopfhaltung	7.2.2	N	Kopfhaltung bezüglich Drehung (Y), Neigung (R) und Kippen (P) des Kopfes, bezogen auf optimale Frontalaufnahme  	Abweichung von max. $\pm 5^\circ$ in jeder Achse
1.2	Gesichtsausdruck	7.2.3	E	Gesichtsausdruck der abgebildeten Person	Neutral
1.2.1	Gesichtsausdruck, Empfehlung	A 2.2	E	Gesichtsausdruck der abgebildeten Person	Neutral, kein Lächeln, Mund geschlossen
1.3	Anzahl Gesichter	7.2.4	N	Anzahl der Gesichter auf dem Foto	1
1.4	Schulterhaltung	7.2.5	N	Schulterhaltung der abgebildeten Person	Gerade
1.5	Hintergrund	7.2.6	E	Bildhintergrund	Siehe 1.5.1 – 1.5.4
1.5.1	Abgrenzung des Hintergrundes	A 2.4.1	E	Erkennbarkeit der Abgrenzung zwischen Gesicht und Hintergrund	Klare Unterscheidung Hintergrund – Gesicht
1.5.2	Schatten auf dem Hintergrund	A 2.4.2	E	Schatten auf dem Hintergrund des Fotos	Keine

<sup>1</sup> N = normativ, E = Empfehlung gemäß ISO 19794-5

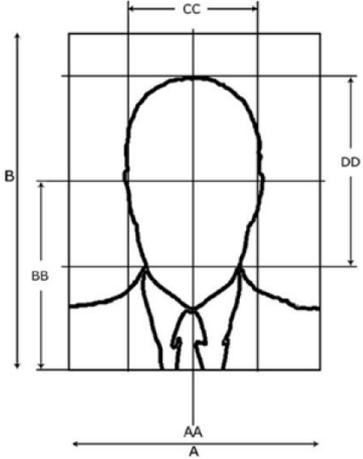
Nr.	Kriterium	ISO-Ref.	Status <sup>1</sup>	Beschreibung	Soll-Wert
1.5.3	Gleichförmigkeit des Hintergrundes	A 2.4.3	E	Gleichförmigkeit des Hintergrundes	Einfarbig, keine Muster, leichter Helligkeitsverlauf zulässig
1.5.4	Beispiel-Hintergrund	A 2.4.4	E	Beispiel für idealen Hintergrund	18% einfarbig grau
1.6	Ausleuchtung	7.2.7	N	Ausleuchtung der Person und des Bildes	Gleichmäßig, keine Vorzugsrichtung
1.7	Schatten im Gesicht	7.2.8	N	Schatten im zentralen Bereich des Gesichtes, möglicherweise hervorgerufen durch Schleier und religiös bedingte Kopfbedeckungen <sup>2</sup>	Keine
1.8	Schatten in den Augenhöhlen	7.2.9	N	Schatten in den Augenhöhlen, z. B. hervorgerufen durch starke Augenbrauen	Keine, Iris und Pupille müssen sichtbar sein
1.9	„Hot spots“	7.2.10	N	Durch gerichtete Beleuchtung und entstehende Reflexionen hervorgerufene helle Stellen auf dem Gesicht	Keine
1.10	Brillen	7.2.11	N	Anforderungen an Brillenträger	Pupillen sichtbar: keine getönten oder Sonnenbrillen, keine störenden Rahmen
1.11	Augenklappen	7.2.12	N	Tragen von Augenklappen	Nur aus medizinischen Gründen erlaubt

### 3.1.2 Fotografische Anforderungen nach [ISO\_FACE]

**Tabelle 2: Fotografische Anforderungen nach [ISO\_FACE]**

Nr.	Kriterium	ISO-Ref.	Status	Beschreibung	Soll-Wert
<b>Fotografische Anforderungen: Frontal Image Type</b>					
2.1	Belichtung	7.3.2	N	Über- oder Unterbelichtung des Fotos	Keine Über- oder Unterbelichtung
2.2	Fokus und Schärfentiefe	7.3.3	N	Gesicht im Fokus der Kamera	Gesamtes Gesicht fokussiert

<sup>2</sup> Gemäß nationaler passrechtlicher Regelungen [Pass\_VO] sind „Kopfbedeckungen grundsätzlich nicht erlaubt. Ausnahmen sind nur aus religiösen Gründen zulässig“. Schatten auf dem Gesicht dürfen in keinem Fall entstehen.

Nr.	Kriterium	ISO-Ref.	Status	Beschreibung	Soll-Wert
2.2.1	Blendenwahl	A 2.5	E	Blendenwahl zur Sicherstellung einer ausreichenden Schärfentiefe	Blende 2 Stufen unter max. Apertur
2.3	Unnatürliche Farben	7.3.4	N	Unnatürliche Farben des Bildes, hervorgerufen durch farbige Beleuchtung oder Filterung	Hautfarben, keine roten Augen
2.3.1	Lichtquellen	A 2.6	E	Empfohlen: Glühlampen bzw. Blitzlicht mit hoher Farbtemperatur	Neutral
2.4	Farbumfang	7.3.5	N	Der Farb- bzw. Graustufenumfang des Bildes soll voll ausgenutzt werden, keine künstlerische Verfremdung	Voller Farb- bzw. Graustufenumfang im Bild
2.4.1	Farbkalibrierung	A 2.7	E	Empfohlen: Farbkalibrierung bzw. Weißabgleich mit Hintergrund 18% grau	
2.5	Radiale Störung	7.3.6	N	Verfremdung des Bildes z. B. durch „Fischaugen“-Objektiv	Nicht zulässig
2.5.1	Objektive	A 2.8	E	Empfohlene Brennweite = 2-3 x Sensordiagonale; für 35 mm Film: 90 bis 130 mm Brennweite empfohlen	
<b>Zusätzliche fotografische Anforderungen: Full Frontal Image Type</b>					
2.6	Format	A 3.2.1	E	Höhe/Breite-Verhältnis des Bildes: $1,25 \leq B/A \leq 1,34$ 	In Deutschland: 1,28 (H x B: 35 mm x 45 mm)
2.7	Horizontale Gesichtspose	8.3.2	N	Eine gedachte vertikale Linie AA von Nasenrücken zur Mundmitte soll mittig im Bild liegen	Horizontal zentriertes Gesicht

Nr.	Kriterium	ISO-Ref.	Status	Beschreibung	Soll-Wert
2.8	Vertikale Gesichtsposition	8.3.3	N	Abstand BB von einer gedachten horizontalen Linie durch die Augen bis zum unteren Bildrand, bezogen auf die Gesamthöhe B des Bildes	$0,5 B \leq BB \leq 0,7 B$
2.9	Vertikale Gesichtsposition (Kinder)	8.3.3	N	s. o., für Kinder unter 11 Jahren	$0,4 B \leq BB \leq 0,7 B$
2.10	Kopfbreite	8.3.4	N	Kopfbreite CC in Höhe der Ohren im Verhältnis zur Bildbreite A	$A \geq 1,4 CC$
2.10.1	Kopfbreite, Empfehlung	A 3.2.2	E	Kopfbreite CC in Höhe der Ohren im Verhältnis zur Bildbreite A	$1,4 CC \leq A \leq 2 CC$ bzw. $0,5 A \leq CC \leq 0,71 A$
2.11	Gesichtshöhe	8.3.5	N	Das Gesicht von Kinnspitze bis zum oberen Kopfende soll maximal 80% der Bildhöhe einnehmen.	$B \geq 1,25 DD$
2.11.1	Gesichtshöhe, Empfehlung	A 3.2.2	E	Gesichtshöhe relativ zur Bildhöhe	$0,7 B \leq DD \leq 0,8 B$
2.11.2	Gesichtshöhe (Kinder)	A 3.2.2	E	Gesichtshöhe relativ zur Bildhöhe für Kinder unter 11 Jahren	$0,5 B \leq DD \leq 0,8 B$

### 3.1.3 Digitale Anforderungen nach [ISO\_FACE]

**Tabelle 3: Digitale Anforderungen nach [ISO\_FACE]**

Nr.	Kriterium	ISO-Ref.	Status	Beschreibung	Soll-Wert
<b>Digitale Anforderungen: Frontal Image Type</b>					
3.1	Pixel Aspect Ratio	7.4.1.1	N	Anzahl der Pixel/Zoll in vertikaler Richtung : Anzahl der Pixel/Zoll in horizontaler Richtung	1:1
3.2	Koordinatenursprung	7.4.1.2	N	Der Koordinatenursprung (0,0) muss oben links sein, positiv gezählt von links nach rechts und von oben nach unten	Obere linke Ecke des Bildes = (0,0)
3.3	Graustufenumfang	7.4.2.1	N	Intensitätsvariation im Gesichtsbereich des Bildes	Min. 7 Bit = 128 Werte

Nr.	Kriterium	ISO-Ref.	Status	Beschreibung	Soll-Wert
3.4	Farbtiefe	7.4.2.2	N	Farbtiefe im Farbbild, um bei einer Konvertierung zum S/W-Bild mindestens 7 Bit Graustufenumfang zu ergeben	24 Bit
3.5	Farbraum	7.4.2.3	N	Möglichkeiten für den Farbraum des Farbbildes: Farbmanagement: Um möglichst Geräteunabhängigkeit zu erhalten, sollten die RGB-Werte des Eingabegerätes in Werte eines Standard-RGB-Raumes konvertiert werden (z. B. sRGB), unter Nutzung des Geräte-Farbprofils.	Möglich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 Bit RGB</li> <li>• 8 Bit Graustufen</li> <li>• YUV422</li> </ul>
3.6	Video Zeilensprung	7.4.3	N	Bilder aus verschachtelten Videosequenzen	Nicht erlaubt
<b>Zusätzliche digitale Anforderungen: Full Frontal Image Type</b>					
3.7	Auflösung	8.4.1	N	Auflösung bezogen auf Kopfbreite bzw. zwischen den Augen	90 Pixel zwischen den Augen(mitten)
3.7.1	Auflösung, Empfehlung	A 3.1.1	E	Empfohlene Auflösung zwischen den Augenmitten 120 Pixel entspricht 420 Pixel x 525 Pixel	300 dpi für typische Scannerauflösung

### 3.2 Spezifische Anforderungen an Lichtbilder

Über die in Kapitel 3.1 genannten Punkte hinaus gibt es weitere spezifische nationale Anforderungen zur Charakteristik der Lichtbilder, die nachfolgend dargestellt sind.

**Tabelle 4: Spezifische Anforderungen an Lichtbilder**

Nr.	Kriterium	Referenz	Status	Beschreibung	Soll-Wert
4.1	Kopfbedeckung	[Foto Muster]	N	Person ist grundsätzlich ohne Kopfbedeckung abzubilden	Kopfbedeckung nur in Ausnahmen
4.2	Uniformteile	[Foto Muster]	N	Sichtbare Uniformteile auf dem Foto	Keine
4.3	Druckauflösung	[Foto Muster]	N	Druckauflösung des gedruckten Fotos	Sollte min. 600 dpi betragen <sup>3</sup>
4.4	Alter des Lichtbildes	[Pass_VO]	N	Die Passverordnung erfordert ein „aktuelles“ Lichtbild der Person, ohne dies näher zu spezifizieren.	Die Person muss zweifelsfrei erkennbar sein.

### 3.3 Betriebsparameter der QS-Software

Um die Anzahl von Rückweisungen von Passbildern in den Passbehörden zu minimieren, muss für den Betrieb der QS-Software eine Erweiterung der durch [ISO\_Face] vorgegebenen und im Kapitel 3.1 definierten Toleranzgrenzen für standardkonforme Passbilder vorgenommen werden.

Die hier definierte Erweiterung der Toleranzgrenzen orientiert sich

- an der eingeschränkten Messgenauigkeit der verfügbaren QS-Software,
- an der Toleranz von modernen leistungsfähigen Gesichtserkennungssystemen gegenüber Abweichungen von den Nominalwerten der Standards,
- an der Unsicherheit der Bestimmung einiger Parameter (z. B. Schätzung der Kopfhöhe).

---

<sup>3</sup> Die hier definierte Anforderung einer Fotoqualität von mindestens 600 dpi Druckauflösung bezieht sich auf Bildausgabeverfahren mit Intensitätsabstufung durch flächenvariable Einfärbung, bei der die Tonwertabstufung durch die Anzahl und Größe der Bildpunkte pro Fläche bewirkt wird (z. B. Tintenstrahldruckverfahren). Für Passfotos, die mit Verfahren hergestellt werden, die Halbtöne reproduzieren (z. B. Thermosublimationsdruck oder analoge Fotografie), ist diese Angabe für die Qualitätsbewertung nicht anwendbar, da sich bei diesen das mikroskopische Druckbild nicht aus einzelnen Punkten zusammensetzt. Diese Passfotos sind ebenfalls geeignet, sofern sie eine gleichwertige Qualität besitzen, wie sie bei Tintenstrahldruckprodukten mit einer Auflösung von 600 dpi auf hochwertigem Fotopapier erreichbar ist.

**Tabelle 5: Betriebsparameter der QS-Software**

Nr.	Kriterium	Anforderungen gemäß [ISO Face]		Toleranzen für QS-Software	
		Min	Max	Min	Max
2.7	Horizontale Gesichtsposition <sup>1)</sup>	0,5	0,5	0,45	0,55
2.10	Kopfbreite <sup>2)</sup>	0,50	0,71	0,50	0,75
2.11	Kopfhöhe <sup>3)</sup>	0,70	0,80	0,60	0,90
3.7	Augenabstand [Pixel]	90,00		80,00	

1) Für diesen Parameter sind in [ISO\_Face] keine Toleranzen definiert

2) Gemessen als Verhältnis, relativ zur Bildbreite

3) Gemessen als Verhältnis, relativ zur Bildhöhe

## **4. Qualitätssicherungsmaßnahmen**

### **4.1 Anforderungen an die Erfassungshardware**

Für die Digitalisierung von Passbildern sind Erfassungsgeräte einzusetzen, die eine Digitalisierung mit einer einstellbaren physikalischen Auflösung von 300 dpi ermöglichen. Erfassungsgeräte sind Scanner oder digitale Kameras.

Der Passhersteller prüft auf eigene Veranlassung entsprechend den Marktgegebenheiten für Scanner und auf Wunsch von Passbehörden in Frage kommende Scanner auf ihre Eignung (physikalische Eigenschaften).

Die Eignung der Scanner bezüglich der Qualität wird in empirischen Tests in der Produktionsumgebung des Passherstellers überprüft. Der Passhersteller gibt Scanner, die im Zusammenspiel mit dem Druckprozess eine hinreichende Farbqualität liefern, frei und veröffentlicht diese. Nur freigegebene Scanner dürfen für die Passbeantragung verwendet werden. Falls erforderlich, stellt der Passhersteller für einen geeigneten Scanner einen Satz von Layoutparametern zur Freistellung der Lichtbilder von geeigneten Scan-Vorlagen bereit. Dieser ist durch die Erfassungssoftware in der Passbehörde bei der Bilddigitalisierung und automatisierten Bildbearbeitung anzuwenden.

### **4.2 Anforderungen an den Erfassungsprozess (organisatorisch)**

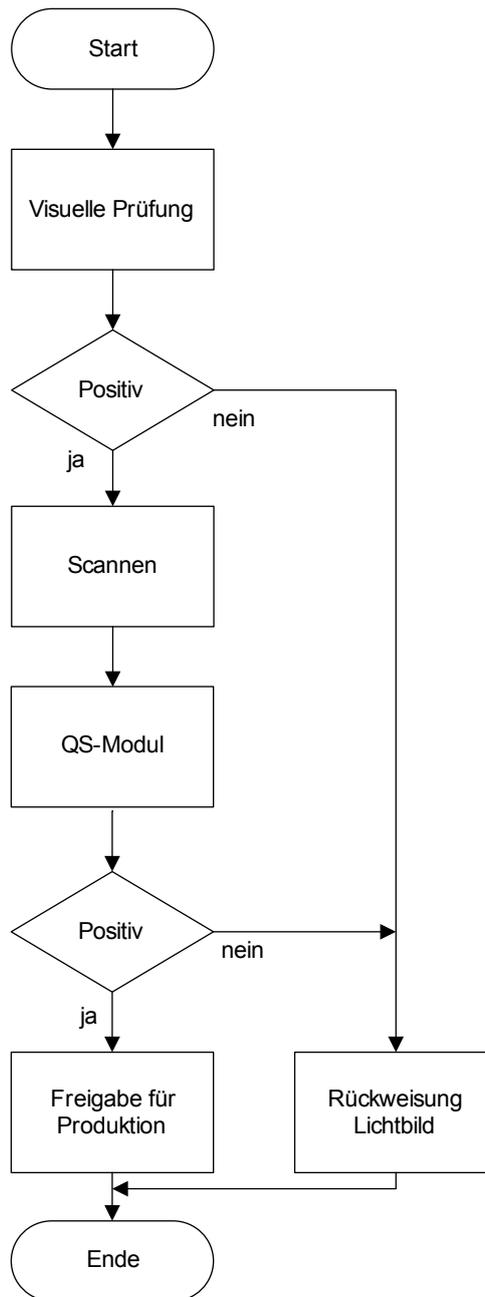
#### **4.2.1 Anforderungen zur Gewährleistung des korrekten Betriebs**

Der Betreiber des Scanners zur Aufnahme der Lichtbilder ist dafür verantwortlich, dass Verschmutzungen der Aufnahme­fläche des Scanners umgehend beseitigt werden. Des Weiteren kann durch Alterungserscheinungen der verwendeten Bauteile oder häufige Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen sowie durch Gerätetransporte eine Kalibrierung der Systeme erforderlich sein. Zur Gewährleistung des korrekten Betriebs der Scanner ist daher eine regelmäßige Kalibrierung vorzusehen. Dazu muss ein Kalibrierungsverfahren auf der Basis von durch den Passhersteller empfohlenen Farbkacheln eingesetzt werden.

#### **4.2.2 Anforderungen an den Prozess für die Erfassung des Bildes**

Hinsichtlich der Qualitätssicherung setzt sich der Erfassungsprozess aus den Schritten *visuelle Prüfung*, *Scannen des Lichtbildes* und *Prüfung mittels QS-Modul* zusammen. Der Ablauf des Prozesses ist in Abbildung 3 dargestellt.

Abweichend hiervon kann das Bild in digitaler Form durch eine Fotokabine bereitgestellt werden. In diesem Fall setzt sich der Erfassungsprozess aus den Schritten *Bildaufnahme*, *visuelle Prüfung* und *Prüfung mittels QS-Modul* zusammen.



**Abbildung 3: QS beim Erfassungsprozess**

Vor diesem Hintergrund werden folgende Stufen der Prüfung von Lichtbildern unterschieden:

- a) **Die visuelle Prüfung:** Der Mitarbeiter der Passbehörde prüft *immer* anhand der ihm vorliegenden Fotomustertafel [FotoMuster] die grundsätzliche Eignung des vorgelegten Lichtbildes.
- b) **Prüfung mittels QS-Software:** Der Mitarbeiter der Passbehörde prüft mittels einer ihm zur Verfügung gestellten QS-Software die Eignung des vorgelegten Lichtbildes.

**Prüfung mittels Schablone:** Ergänzend zur Prüfung mittels QS-Software kann der Mitarbeiter der Passbehörde mittels einer ihm zur Verfügung gestellten Schablone

(Erwachsenen- oder Kinderschablone) die geometrischen Eigenschaften des vorgelegten Lichtbildes verifizieren.

Bei Kindern bis zum vollendeten 10. Lebensjahr wird auf die Prüfung mittels QS-Software verzichtet und ausschließlich die speziell dafür vorgesehene Kinderschablone verwendet. Bei Säuglingen und Kleinkindern bis zum vollendeten 6. Lebensjahr sind zusätzlich zu den in der Kinderschablone dargestellten Ausnahmen Abweichungen in der Kopfhaltung, im Gesichtsausdruck und in der Blickrichtung zulässig.

#### **4.2.2.1 Visuelle Prüfung**

Die visuelle Prüfung anhand der Fotomustertafel [FotoMuster] muss immer als Plausibilitätsprüfung, auch bei Vollausrüstung mit Schablonen bzw. QS-Software, stattfinden. Es werden die Kriterien gemäß **Tabelle 6** geprüft.

Werden die Kriterien nicht erfüllt, wird das Bild zurückgewiesen, ohne eine weitere Prüfung mittels nachfolgender Qualitätssicherungsmaßnahmen.

#### **4.2.2.2 Schablone**

Die Schablone zur Prüfung der Biometrietauglichkeit [Schablone] von Passbildern dient der Feststellung, ob die vorgelegten Bilder die geforderten Abmessungen in Bezug auf das Format und die Gesichtshöhe und eine zentrierte Ausrichtung des Gesichts aufweisen. Zu diesem Zweck wird die Schablone vom Sachbearbeiter auf das zu prüfende Bild gelegt. Als zusätzliches Kriterium wird geprüft, ob die Position der Augen sich in einem durch die internationalen Normen bzw. nationale Vorgaben definierten Bereich befindet. Außerdem sollen beide Augen annähernd auf gleicher Höhe abgebildet sein, d. h. auf einer Linie parallel zu den horizontalen Bildkanten liegen.

Für Lichtbilder von Kindern bis zum vollendeten 10. Lebensjahr sind Abweichungen bei der Gesichtshöhe und im Augenbereich zulässig, daher wird eine spezielle Kinderschablone zur Prüfung der Biometrietauglichkeit verwendet. Auf die Prüfung mittels QS-Software ist in diesem Fall zu verzichten.

Die durch die Schablone zu prüfenden Kriterien sind in **Tabelle 6** zusammengefasst. Eine Schablone wird vom Passhersteller zur Verfügung gestellt. Für die jeweils aktuelle Fassung siehe [Schablone].

#### Empfehlung:

Vorzugsweise sollte die QS-Schablone in Form einer Checkliste nochmals die Anforderungen aus der Foto-Mustertafel enthalten.

#### **4.2.2.3 Scannen des Lichtbildes**

Das vorgelegte Bild ist vom Sachbearbeiter sorgfältig und in der korrekten Orientierung in das vorgesehene Formularfeld einzukleben. Das Scannen des Formulars erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben in Kapitel 4.3.1.

#### **4.2.2.4 QS-Modul für Lichtbilder**

Das Qualitätssicherungs-Modul (QS-Modul) dient der softwaregestützten automatischen Prüfung der Normenkonformität der vorgelegten Lichtbilder nach der Digitalisierung. Dabei werden sowohl die Bildeigenschaften des vorgelegten (gedruckten) Bildes als auch digitale Parameter des digitalisierten Lichtbildes analysiert und bewertet.

## 4.3 Anforderungen an den Erfassungsprozess (technisch)

### 4.3.1 Scannen des Lichtbildes

Die folgenden Vorgaben müssen für die Erfassung (Scannen) des Lichtbildes erfüllt werden:

- Übergabe des Bereichs des Antragsformulars, der das Lichtbild enthält
- Bildgröße 3,5 cm x 4,5 cm (Breite x Höhe) bei einer optischen Scannerauflösung von 300 dpi
- Farbtiefe 24 Bit RGB (bei Farbbildern) oder 8 Bit Graustufen (bei vorgelegtem Schwarz/Weiß-Bild)

### 4.3.2 Fotokabine

Die folgenden Vorgaben müssen bei digitaler Bildbereitstellung durch die Fotokabine erfüllt werden:

- Bereitstellung in einem nicht verlustbehafteten Format
- Bildgröße 3,5 cm x 4,5 cm (Breite x Höhe) bei einer optischen Auflösung von 300 dpi
- Farbtiefe 24 Bit RGB

### 4.3.3 Anforderungen an das QS-Modul

#### 4.3.3.1 Anforderungen hinsichtlich zu prüfender Kriterien

Das eingesetzte QS-Modul muss alle in **Tabelle 6** aufgeführten Qualitätskriterien analysieren und bewerten. Für die mit "M" gekennzeichneten Kriterien **müssen** Qualitätswerte gemäß **Tabelle 7** bereitgestellt werden. Für die mit "O" gekennzeichneten Kriterien **können** ebenfalls Qualitätswerte geliefert werden.

Darüber hinaus muss das QS-Modul die zur Kodierung der Qualitätsdaten notwendigen Informationen (Ergebnisse, Versionsnummern etc., siehe **Tabelle 7**) bereitstellen.

Eine Freigabe bzw. Zertifizierung des QS-Moduls gemäß der Vorgaben von Annex 4 zur Konformität [Annex-Konformität] erfolgt nach den in **Tabelle 6** definierten Prioritätsstufen. Je nach Eignung kann das QS-Modul ohne Einschränkung freigegeben werden oder mit Einschränkung auf die Qualitätskriterien der Priorität 1-3, Priorität 1-2 bzw. Priorität 1.

#### 4.3.3.2 Anforderungen an Funktionalität der Applikation

Die das QS-Modul aufrufende Applikation bzw. die zugehörige Benutzeroberfläche (GUI) muss mindestens folgende Funktionalitäten aufweisen (*kursiv* gesetzte Funktionalitäten können ggf. im Hintergrund ablaufen, um die Anwendung für den Bediener nicht zu komplex zu gestalten):

- Anzeige des aktuell bewerteten Lichtbildes
- *Anzeige aller bewerteten Kriterien mit aktuellem Messwert und Grenzwert sowie deren Verhältnis: OK/NOK für jedes Kriterium*
- *Konfigurierbarkeit der Grenzwerte für jedes Kriterium (Grenzwerte müssen zentral verwaltet und aktualisiert werden können)*

- Berechnung der Merkmalsqualität auf Basis einer Kriterienmatrix mit Wertebereich für die einzelnen Kriterien (QS-Metrik)
- Anzeige des Gesamtergebnisses OK/NOK für das aktuelle Lichtbild; im Fall NOK: Angabe von Gründen (als Argumentationshilfe für den Sachbearbeiter im Ablehnungsfall)
- Bereitstellung eines Vetorechts für den Sachbearbeiters:
  - a) Erzwingen von OK bei Vorlage von Gründen (zum Beispiel Behinderung)
  - b) Erzwingen von OK ohne offensichtliche physische Gründe
 Option: In beiden Fällen Kommentierung durch den Sachbearbeiter und Kennzeichnung im Datensatz

#### 4.3.3.3 Einsatzumgebungen

Der Einsatz des QS-Moduls für Lichtbilder erfolgt in folgenden Umgebungen:

- a) Dezentral in allen Passbehörden (ggf. nach Übergangszeitraum)
- b) Zentral für statistische Zwecke (beim Passhersteller – siehe Kapitel 6)
- c) Ggf. extern als Hilfsmittel für Fotografen oder integraler Bestandteil der Aufnahme-prozedur in Fotokabinen

Am Einsatzort b) kommt ein Referenz-QS-Modul zum Einsatz. Für den externen Einsatz gemäß c) kann ggf. ein funktionell abweichendes QS-Modul zum Einsatz kommen.

#### 4.3.3.4 Anforderungen an Schnittstellen

Das QS-Modul bzw. die aufrufende Softwarekomponente kommuniziert mit

- den Einwohnermeldeverfahren und deren Benutzeroberflächen,
- Stand-Alone-Anwendungen zur QS-Bewertung (für Fotografen o. Ä.),
- der Aufnahmesoftware von Fotokabinen,
- ggf. dem Passregister (zur (Zwischen)speicherung von erhobenen Attributen),
- einer Statistik-Datenbank beim zentralen Produzenten – siehe Kapitel 6.

### 4.4 Definition der Qualitätskriterien

**Tabelle 6: Zuordnung relevanter Qualitätskriterien<sup>4</sup>**

ID	Kriterium	Nr. <sup>5</sup>	FMT	LBS	QSM		Kommentar
					M/O	Prio. 1-4	
<b>1</b>	<b>Kopfhaltung/Pose</b>	1.1	x		M	1	
1.1	Yaw, Halsachse				O	2	
1.2	Pitch, Ohrenachse				O	2	
1.3	Roll, Nasenachse				O	1	

<sup>4</sup> Legende:

M/O – Mandatory/Optionales Kriterium

FMT – Fotomustertafel

LBS – Lichtbildschablone

QSM – Qualitätssicherungsmodul, nach Priorität des Kriteriums

<sup>5</sup> Entspricht Nummerierung aus Kapitel 3.1.

ID	Kriterium	Nr. <sup>5</sup>	FMT	LBS	QSM		Kommentar
					M/O	Prio. 1-4	
<b>2</b>	<b>Gesichtsausdruck</b>	1.2	x		M	3	Neutraler Gesichtsausdruck
2.1	Mund geschlossen	1.2.1	x		O	3	
2.2	Angehobene Augenbrauen				O	4	
<b>3</b>	<b>Augen sichtbar</b>		x		M	2	
3.1	Nicht geschlossen		x		M	2	
3.2	Keine Verdeckung (Brille, Haare, Klappe)	1.10 1.11	x		O	3	
3.3	Blick zur Kamera		x		O	4	
<b>4</b>	<b>Kopfverdeckungen<sup>6</sup> (Mütze, Schal, Tücher)</b>	4.1	x		O	/	i.d.R. durch visuelle Prüfung
<b>5</b>	<b>Hintergrund</b>				M	3	
5.1	Einfarbig	1.5.3	x		O	4	
5.2	Schatten	1.5.2	x		O	3	
5.3	Keine weiteren Personen/Objekte	1.3	x		O	4	
5.4	Anzahl Gesichter	1.3			O	3	
<b>6</b>	<b>Geometrie</b>				M	1	
6.1	Bildhöhe			x	M	1	In Pixel
6.2	Bildbreite			x	M	1	In Pixel
6.3	Kopfbreite/Bildbreite	2.10			M	1	Als Verhältnis
6.4	Kopfhöhe/Bildhöhe	2.11		x	M	1	Als Verhältnis
6.5	Augenposition	2.8		x	M	1	
6.6	Zentrierung horizontal	2.7		x	M	1	
6.7	Augenabstand	3.7			M	1	In Pixel
<b>7</b>	<b>Beleuchtung</b>				M	1	
7.1	Schatten im Gesicht	1.7	x		O	2	
7.2	Hot Spots	1.9	x		O	2	
7.3	Brilleneffekte	1.10	x		O	3	
7.4	Korrekte Belichtung	2.1	x		M	1	
<b>8</b>	<b>Bildeigenschaften</b>				M	1	
8.1	Kontrast		x		O	2	
8.2	Fokus und Schärfentiefe	2.2	x		O	1	
8.3	Unnatürliche Farben (generell und rote Augen)	2.3	x		O	3	
8.4	Farbraum	3.5			O	1	RGB-24-Bit, YUV422, 8-Bit-Grayscale
8.5	Farbtiefe	3.4			M	1	In Bits

<sup>6</sup> Nicht relevant für QSM

ID	Kriterium	Nr. <sup>5</sup>	FMT	LBS	QSM		Kommentar
					M/ O	Prio. 1-4	
8.6	Kompressionsartefakte				O	3	
8.7	Kompressionsgrad				O	2	
8.8	Auflösung	3.7.1			M	1	Auflösung der Bilddatei

## 5. Datenformate

### 5.1 Kompression

Die Kompression der Lichtbilder erfolgt dezentral. Für die Prozesse der Verarbeitung und Übertragung der biometrischen Daten ist sicherzustellen, dass nur einmal eine verlustbehaftete Kompression erfolgt. Die resultierenden Bilddaten müssen eine ausreichende Qualität hinsichtlich Druckbild vorweisen.

Als Kompressionsverfahren für Lichtbilder kommt JPEG 2000 zum Einsatz. Es erfolgt eine Kompression auf eine feste Dateigröße von 15 kB. Es muss eine anerkannte JPEG-2000-Implementierung genutzt werden (zum Beispiel JASPER, LuraWave, Aware).

### 5.2 Kodierung der biometrischen Daten

Die biometrischen Daten (Gesicht) werden dezentral in Data Groups (DG) gemäß [ICAO9303] kodiert<sup>7</sup> (CBEFF- und ISO-konform, vergleiche Abbildung 4 und [CBEFF]) und in diesem Format an den Passhersteller übermittelt. Diese Forderung ist motiviert durch die innerhalb dieses Formats definierten Strukturen. Optional kann dem kodierten Block ein MD5-Hashwert über den ganzen Block vorangestellt werden.

---

<sup>7</sup> Diese Kodierung umfasst eine Speicherung der Daten gemäß [CBEFF] und [ISO\_FACE] wie folgt: | CBEFF-Header nach [ISO\_7816] | Biometric Data Block im JPEG 2000-Format nach [ISO\_FACE] |.

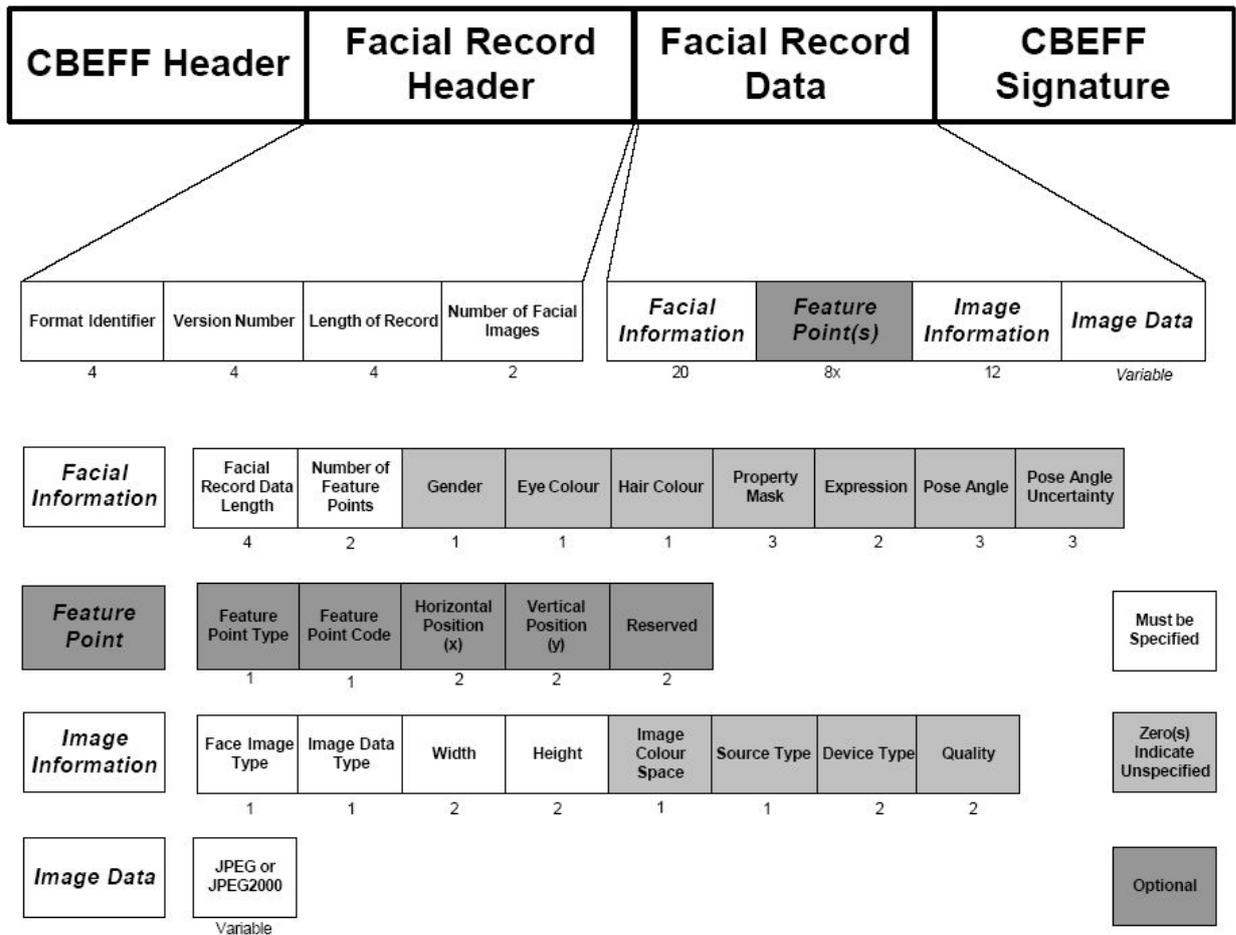


Abbildung 4: [ISO\_FACE], Face Record Format

### 5.3 Übertragungsformat

Neben der Übertragung der biometrischen Daten entsprechend der in Abschnitt 5.2 beschriebenen Kodierung ist die Übermittlung von Zusatzinformationen zur Qualitätsprüfung entsprechend **Tabelle 7** erforderlich. Diese Daten werden in XML gemäß [Annex-XPASS] spezifiziert. Die Größe dieses Datenblocks darf 10 kB nicht überschreiten.

**Tabelle 7: Zusatzinformationen zur Übertragung der biometrischen Daten (Gesicht)**

Parameter	Typ	Status <sup>8</sup>	Bemerkung
Bezeichner QS-Modul	String	M	Bezeichner des QS-Moduls
Versionsnr. QS-Modul	String	M	Versionsnummer des QS-Moduls

<sup>8</sup> M - mandatory, O - optional

Parameter	Typ	Status <sup>8</sup>	Bemerkung
QS- Teilkomponente 1: Name	String	O	Das QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponente und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält den Namen der Teilkomponente.
QS- Teilkomponente 1: Versionsnummer	String	O	Das QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponente und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält die Versionsnummer der Teilkomponente.
...	...	...	...
QS- Teilkomponente n: Name	String	O	s.o.
QS- Teilkomponente n: Versionsnummer	String	O	s.o.
Bezeichner Aufnahmegerät	String	M	Name und Hersteller des eingesetzten Aufnahmegeräts (Fingerabdruckscanner oder digitale Kamera). Dieses Feld muss bei Fingerabdrücken übermittelt werden. Bei digitaler Bereitstellung der Lichtbilder (zum Beispiel durch eine digitale Fotokabine) muss dieses Feld übermittelt werden.
Versionsnummer Aufnahmegerät	String	M	Versionsbezeichnung des eingesetzten Aufnahmegeräts (Fingerabdruckscanner oder digitale Kamera). Dieses Feld muss bei Fingerabdrücken übermittelt werden. Bei digitaler Bereitstellung der Lichtbilder (zum Beispiel durch eine digitale Fotokabine) muss dieses Feld übermittelt werden.
Bezeichner Matching- Algorithmus	String	M <sup>9</sup>	Bezeichnung des in der Passbehörde eingesetzten Matching-Algorithmus bei der Fingerabdruck-Erfassung, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Matching- Algorithmus	String	M <sup>10</sup>	Bezeichnung des in der Passbehörde eingesetzten Matching-Algorithmus bei der Fingerabdruck-Erfassung, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Sollwerte	String	M	Versionsnummer der Sollwerte, die der Qualitätsbewertung zugrunde liegen

<sup>9</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

<sup>10</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

Parameter	Typ	Status <sup>8</sup>	Bemerkung
Gesamtergebnis der Qualitätsbewertung	Boolean	M	Gesamtergebnis True/False des in der Passbehörde eingesetzten QS-Moduls: übertragenes biometrisches Merkmal erfüllt Qualitätsanforderungen oder nicht
Qualitätswert 1: ID des Kriteriums	String	M	Die Qualität wird nach mehreren verschiedenen Kriterien (1...n) bewertet. Dieses Feld enthält den Identifier des verwendeten Kriteriums gemäß Tabelle 6 (Gesicht) bzw. Tabelle 2 (Finger).
Qualitätswert 1: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	Dieses Feld enthält das ermittelte Ergebnis für die Qualitätsbewertung dieses Kriteriums.
Qualitätswert 1: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.
Qualitätswert 1: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.
Qualitätswert 1: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert des zulässigen Toleranzbereiches.
Qualitätswert 1: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert des zulässigen Toleranzbereiches.
...	...	...	...
Qualitätswert n: ID des Kriteriums	String	M	s.o.
Qualitätswert n: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	s.o.
Qualitätswert n: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.
Qualitätswert n: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.
Qualitätswert n: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.

Parameter	Typ	Status <sup>8</sup>	Bemerkung
Qualitätswert n: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.
Zeitstempel QS	Datetime	M	Zeitpunkt der Antragsgenerierung
Freier Kommentar	String	O	Freies Feld für optionale Kommentare oder Erweiterungen

## 6. Zentrale Statistik

Für die zentrale Statistik wird zusätzlich zu den in den Antragsdaten enthaltenen und an den Passhersteller übermittelten Qualitätsinformationen mit einem Referenz-QS-Modul die Qualität der übermittelten biometrischen Daten beim Passhersteller erneut erhoben. Dies gewährleistet eine einheitliche zentrale Qualitätsmetrik, sofern dezentral unterschiedliche QS-Module eingesetzt werden.

Für die Bewertung des zu erwartenden Einflusses von Änderungen (Änderungen der Standards, Softwareänderungen, neue Grenzwerte) auf die Rückweisungsdaten in den Passbehörden können parallel zur laufenden QS-Statistik weitere optimierte QS-Module bzw. Schwellwerte verwendet werden.

Die Erhebung der zentralen Statistik sowie die Auswertung gemäß Abschnitt 6.2 obliegen dem Passhersteller.

### 6.1 Zu erhebende Daten

Auf Basis der übermittelten biometrischen Merkmale und den zugehörigen Qualitätsinformationen sind ausschließlich die folgenden Daten für jeden Passantrag zu erheben:

- Meldebehörde (Behördenkennzahl BKZ)
- Alle Qualitätsinformationen aus dem Passantrag gemäß **Tabelle 7** (insbesondere Qualitätswerte, Bezeichner, Versionsnummern, Zeitstempel des Passantrags)
- Bezeichner und Versionsnummer des Referenz-QS-Moduls (ggf. auch Teilmodule) sowie der Schwellwerte
- Ergebnisse der Qualitätsbewertung des Referenz-QS-Moduls (vergleiche Tabelle 6)

Es werden keinerlei personenbezogene Daten für die QS-Statistik gespeichert.

Zur Speicherung ist ein Schema gemäß Tabelle 7, ergänzt um die Werte aus Tabelle 8 vorzusehen.

**Tabelle 8: Zu protokollierende zentral erhobene Daten**

Parameter	Typ	Status <sup>11</sup>	Bemerkung
BKZ	String	M	Behördenkennziffer
Bezeichner Referenz-QS-Modul	String	M	Bezeichner des Referenz-QS-Moduls
Versionsnr. Referenz-QS-Modul	String	M	Versionsnummer des Referenz-QS-Moduls
Referenz-QS-Teilkomponente 1: Name	String	O	Das Referenz-QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponenten und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält den Namen der Teilkomponente.

<sup>11</sup> M - mandatory, O - optional

Parameter	Typ	Sta- tus <sup>11</sup>	Bemerkung
Referenz-QS- Teilkomponente 1: Versionsnummer	String	O	Das Referenz-QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponenten und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält die Versionsnummer der Teilkomponente.
...	...	...	...
Referenz-QS- Teilkomponente n: Name	String	O	s.o.
Referenz-QS- Teilkomponente n: Versionsnummer	String	O	s.o.
Bezeichner Referenz-Matching- Algorithmus	String	M <sup>12</sup>	Bezeichnung des beim Passhersteller eingesetzten Referenz-Matching-Algorithmus für Fingerabdrücke, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Referenz-Matching- Algorithmus	String	M <sup>13</sup>	Versionsnummer des beim Passhersteller eingesetzten Referenz-Matching-Algorithmus für Fingerabdrücke, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Sollwerte des Referenz-QS- Moduls	String	M	Versionsnummer der Sollwerte, die der Qualitätsbewertung des Referenz-QS-Moduls zugrunde liegen
Gesamtergebnis der Qualitätsbewertung durch das Referenz- QS-Modul	Boolean	M	Gesamtergebnis für die Bewertung der übergebenen Daten durch das Referenz-QS-Modul: OK/NOK
Referenz- Qualitätswert 1: ID des Kriteriums	String	M	Die Qualität wird nach mehreren verschiedenen Kriterien (1...n) bewertet. Dieses Feld enthält den Identifier des verwendeten Kriteriums.
Referenz- Qualitätswert 1: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	Dieses Feld enthält das ermittelte Ergebnis für die Qualitätsbewertung dieses Kriteriums.
Referenz- Qualitätswert 1: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.

<sup>12</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

<sup>13</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

Parameter	Typ	Status <sup>11</sup>	Bemerkung
Referenz- Qualitätswert 1: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.
Referenz- Qualitätswert 1: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert des zulässigen Toleranzbereiches.
Referenz- Qualitätswert 1: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert des zulässigen Toleranzbereiches.
...	...	...	...
Referenz- Qualitätswert n: ID des Kriteriums	String	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.
Zeitstempel Referenz-QS	Datetime	M	Zeitpunkt der Qualitätsbewertung des Referenz-QS-Moduls

Alle Daten der zentralen Statistik müssen in der in Tabelle 7 und Tabelle 8 beschriebenen Form exportierbar sein. Als Übertragungsformat ist XML oder CSV (mit Link-Index auf separat bereitgestellte binäre Objekte, sofern vorhanden) vorzusehen.

## 6.2 Auswertungen

Die in der zentralen QS-Statistik gespeicherten Qualitätsdaten sollen es ermöglichen, Auswertungen hinsichtlich der Qualität der beim Passhersteller angelieferten biometrischen Daten vorzunehmen. Durch den Passhersteller erfolgt dabei standardmäßig eine Auswertung bezüglich gehäufter oder ungewöhnlicher Abweichungen von den Sollwerten, wie in den nachfolgend definierten Basisauswertungen beschrieben.

Detaillierte Auswertungen zu speziellen Fragestellungen müssen auf Basis von durch den Passhersteller zur Verfügung gestellten Daten (Export siehe Abschnitt 6.1) durch das BMI bzw. seine nachgeordneten Behörden vorgenommen werden.

Die in **Tabelle 9** dargestellten Basisauswertungen sind vom Passhersteller vorzunehmen und in monatlichen QS-Berichten zu dokumentieren.

**Tabelle 9: Erforderliche Basisauswertungen**

Nr.	Inhalt	Zeitraum	Schwelle zur Benachrichtigung	Erläuterung
1. Anteil der nicht konformen Lichtbilder gemäß Referenz-QS-Modul				
1.1	Anteil der nicht konformen Lichtbilder für alle Passbehörden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• Anzahl eingegangener Lichtbilder</li> <li>• %-Anteil R der durch das Referenz-QS-Modul abgewiesenen Lichtbilder</li> </ul>	1 Monat		Kumulierte Auswertung über alle BKZ, basierend auf dem Ergebnis der Gesamtbewertung des Referenz-QS-Moduls
1.2	Zeitlicher Verlauf der Auswertung 1.1	36 Monate		Kumulierte Auswertung über alle BKZ, grafische und tabellarische Darstellung

Nr.	Inhalt	Zeitraum	Schwelle zur Benachrichtigung	Erläuterung
1.3	Passbehörden mit hohem Anteil zurückzuweisender Bilder inkl. Analyse der Abweisungsursachen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• BKZ</li> <li>• Name der Kommune</li> <li>• Versions-Nr. des QS-Moduls</li> <li>• Versions-Nr. des Parametersatzes</li> <li>• Anzahl eingegangener Lichtbilder dieser BKZ</li> <li>• %-Anteil R der durch das Referenz-QS-Modul abgewiesenen Lichtbilder</li> <li>• %-Anteil von Toleranzverletzungen der Lichtbilder (gemäß Referenz-QS-Modul) für ausgewählte Kriterien gemäß Tabelle 7 für Referenz-QS-Modul</li> </ul>	1 Monat	$R \geq 5\%$	BKZ-Einzelanalyse für signifikant erhöhte Anzahl nicht konformer Bilder; es sind die n (z. B. n=20) Passbehörden mit dem höchsten Anteil nicht konformer Bilder aufzuführen  Alternativ muss diese Auswertung für jede BKZ durchführbar sein (unabhängig von der Rückweisungsrate)  Alle Kriterien auswerten, die Rückweisungsquote $\geq 5\%$ haben
1.4	Zeitlicher Verlauf der Auswertung 1.3	36 Monate		Es sind die m (z. B. m=3) BKZ mit dem höchsten Anteil nicht konformer Bilder pro Monat aufzuführen. Ebenfalls sind die $m_{\text{gesamt}}$ (z. B. $m_{\text{gesamt}}=10$ ) BKZ mit dem höchsten Anteil nicht konformer Bilder über den gesamten Zeitraum (max. 36 Monate) darzustellen.
1.5	Trendauswertung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• BKZ</li> <li>• Kommune</li> <li>• Versions-Nr. des QS-Moduls</li> <li>• Versions-Nr. des Parametersatzes</li> <li>• Anzahl eingegangener Lichtbilder dieser BKZ</li> <li>• %-Anteil R der durch das Referenz-QS-Modul abgewiesenen Lichtbilder</li> </ul>	2 Monate		Es sind diejenigen BKZ aufzuführen, bei denen sich der Anteil der durch das Referenz-QS-Modul zurückgewiesenen Lichtbilder um mehr als x% (z. B. x=2) gegenüber dem Vormonat erhöht hat.

Nr.	Inhalt	Zeitraum	Schwelle zur Benachrichtigung	Erläuterung
<b>2. Ausgeübtes Veto-Recht der Sachbearbeiter in der Passbehörden</b>				
2.1	Anteil der durch den Sachbearbeiter „überstimmten“ QS-Bewertung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• Anzahl eingegangener Lichtbilder</li> <li>• %-Anteil V eingegangener Lichtbilder mit Gesamtergebnis der Qualitätsbewertung NOK</li> </ul>	1 Monat		Kumulierte Auswertung über alle BKZ; alle Lichtbilder mit Gesamtbewertung=NOK, die in den Behörden ermittelt wurde
2.2	Zeitlicher Verlauf der Auswertung 2.1	36 Monate		Kumulierte Auswertung über alle BKZ, grafische und tabellarische Darstellung
2.3	Passbehörden mit hohem Anteil Veto-Recht <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• BKZ</li> <li>• Name der Kommune</li> <li>• Versions-Nr. des QS-Moduls</li> <li>• Anzahl eingegangener Lichtbilder dieser BKZ</li> <li>• %-Anteil V eingegangener Lichtbilder mit Gesamtergebnis der Qualitätsbewertung NOK</li> </ul>	1 Monat	$V \geq 5\%$	BKZ-Einzelanalyse für signifikant erhöhter Anteil Veto-Ausübung; es sind die k (z. B. k=20) Passbehörden mit dem höchsten Anteil V aufzuführen
2.4	Zeitlicher Verlauf der Auswertung 2.3	36 Monate		Es sind die m (z. B. m=3) BKZ mit dem höchsten Anteil V aufzuführen. Ebenfalls sind die $m_{\text{gesamt}}$ (z. B. $m_{\text{gesamt}}=10$ ) BKZ mit dem höchsten Anteil ausgeübter Vetorechte über den gesamten Zeitraum (max. 36 Monate) darzustellen.

Die Daten der zentralen Statistik müssen für eine Zeitdauer von 36 Monaten vorgehalten werden. Daten der zentralen Statistik, die älter als 36 Monate sind, müssen monatsweise gelöscht werden.

## 7. Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
BHKZ	Behördenkennzeichen
BKA	Bundeskriminalamt
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CBEFF	Common Biometric Exchange Format Framework
dpi	dots per inch
EU	European Union
ICAO	International Civil Aviation Organization
ISO	International Organization for Standardization
JPEG	Joint Photographic Experts Group
JPG	Dateinamenendung für JPEG-Dateien
NIST	National Institute of Standards and Technology
PDÜ	Produktionsdatenübermittlung
QS	Qualitätssicherung
QSM	Qualitätssicherungsmodul
TR	Technische Richtlinie
XML	Extensible Markup Language

## 8. Referenzen

[Anlage-PassDEÜV]	Anlage zur PassDEÜV (Technische Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe)
[Annex-Konformität]	Konformitätsprüfung zur Technischen Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe, Annex 4: Konformität
[Annex-XPASS]	Datenaustauschformat für die Übermittlung von Daten für elektronische Pässe, Annex 3: XPass - Datenmodell
[CBEFF]	ISO/IEC CD 19785-1 (ISO/IEC JTC 1/SC 37 N312)
[EU_VO]	VERORDNUNG (EG) Nr. 2252/2004 DES RATES vom 13. Dezember 2004 über Normen für Sicherheitsmerkmale und biometrische Daten in von den Mitgliedstaaten ausgestellten Pässen und Reisedokumenten
[ICAO9303]	ICAO Document 9303, part 1, 6. edition, vol. 2, 2005
[ISO_FACE]	ISO/IEC 19794-5:2005
[ISO_7816]	ISO/IEC 7816-11:2004
[FotoMuster]	Fotomustertafel der Bundesdruckerei in ihrer aktuellen Fassung ( <a href="http://www.bundesdruckerei.de">www.bundesdruckerei.de</a> )
[Pass_VO]	Zweite Verordnung zur Änderung passrechtlicher Vorschriften, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 48, 15.8.2005
[Schablone]	<a href="http://www.bundesdruckerei.de/de/behoerde/schablone/">http://www.bundesdruckerei.de/de/behoerde/schablone/</a>

**Annex 2**  
**(QS-Finger)**

Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung  
der Fingerabdrücke als biometrische Merkmale für elektronische Pässe



1. Allgemeines und Übersicht
  - 1.1 Kontext des Dokuments
  - 1.2 Aufbau des Dokuments
2. Überblick QS-Prozess
3. Qualitätsanforderungen
4. Qualitätssicherungsmaßnahmen
  - 4.1 Anforderungen an die Erfassungshardware
  - 4.2 Anforderungen an den Erfassungsprozess (organisatorisch)
    - 4.2.1 Anforderungen zur Gewährleistung des korrekten Betriebs
    - 4.2.2 Anforderungen an den Prozess für die Aufnahme der Fingerabdrücke
  - 4.3 Anforderungen an den Erfassungsprozess (technisch)
    - 4.3.1 Gesamtablauf – Aufnahme der Fingerabdrücke
    - 4.3.2 Aufnahme des Fingers einer Hand
    - 4.3.3 Aufnahme Einzelfinger
  - 4.4 Definition der Qualitätskriterien
5. Datenformate
  - 5.1 Kompression
  - 5.2 Kodierung
    - 5.2.1 Kodierung der Qualitätswerte aufgenommener Fingerabdrücke
    - 5.2.2 Kodierung der aufgenommenen Fingerabdrücke
    - 5.2.3 Kodierung der Datengruppen bei Sonderfällen
  - 5.3 Übertragungsformat
6. Zentrale Statistik
  - 6.1 Zu erhebende Daten
  - 6.2 Auswertungen
7. Abkürzungen
8. Referenzen

Anhang TAF (Technischer Ablauf Fingerabdruckerfassung): Detaillierte Ablaufdiagramme

Vorbemerkungen

Gesamtablauf – Aufnahme der Fingerabdrücke

Prüfung der Verfügbarkeit der Finger bzw. Hand

Aufnahme des Fingers einer Hand

Aufnahme Einzelfinger



# 1. Allgemeines und Übersicht

Damit die künftig mit biometrischen Daten ausgestatteten Reisedokumente weltweit zur Anwendung kommen können, muss deren Interoperabilität, d. h. ihre Einsetzbarkeit im Rahmen der technischen Applikationen unterschiedlicher Hersteller und der Infrastruktur unterschiedlicher Staaten, gewährleistet sein. Deshalb wurde als einheitliche Referenzgrundlage die Abspeicherung von *Lichtbildern* und *Fingerabdrücken* nach international vereinbarten Standards in einem kontaktlosen Chip beschlossen. Weltweit unterschiedliche Verifikationsverfahren bedienen sich dieser digitalen Daten, um eine biometrische Verifikation des Dokumentenbesitzers durchführen zu können.

Qualitätssicherung biometrischer Daten bezieht sich im vorliegenden Dokument auf die Einhaltung der geltenden Standards bezüglich der Charakteristik der erfassten Fingerabdrücke sowie auf die Eignung der erfassten Daten zur Durchführung einer biometrischen Verifikation mit möglichst hohem Übereinstimmungswert für die betreffende Person.

## 1.1 Kontext des Dokuments

Das Dokument legt Anforderungen an die Qualität der biometrischen Daten auf allen Stufen des Antragsprozesses bis zur zentralen Produktion fest. Dies umfasst im Wesentlichen folgende Bereiche:

### **Antragsprozess**

- Anforderungen an die Qualität der erfassten Fingerabdrücke
- Anforderungen an Erfassungshardware und den Erfassungsprozess
- Anforderungen an Kodierung und Kompression der biometrischen Daten

### **Produktion der Dokumente**

- Einrichtung einer zentralen QS-Statistik beim Passhersteller

## 1.2 Aufbau des Dokuments

[EU\_PS] fordert für den elektronischen Reisepass die Speicherung von zwei flach aufgenommenen Fingern (vorzugsweise rechter und linker Zeigefinger). Nachfolgend wird die Qualitätssicherung für Fingerabdruckdaten beschrieben. Dabei erfolgt zunächst die Darstellung der internationalen Richtlinien. Darauf aufbauend werden die zu ergreifenden Qualitätssicherungsmaßnahmen spezifiziert. Diese unterscheiden sich in Anforderungen an die Erfassungshardware, technische und organisatorische Vorgaben für den Erfassungsprozess, einzusetzende Hilfsmittel zur Qualitätssicherung sowie eine zentrale QS-Statistik. Darüber hinaus erfolgt eine Spezifikation der Kodierung, Kompression und Übertragungsformate für die Fingerabdruckdaten.

## 2. Überblick QS-Prozess

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den in diesem Dokument definierten Qualitätssicherungsprozess bei der Erfassung von Fingerabdrücken für elektronische Pässe.

- Aufnahme der Fingerabdrücke und Überprüfung der Eigenschaften der Aufnahmen mit dem QS-Modul
- Übertragung des geprüften Lichtbildes und der qualitätsrelevanten Daten an den Passhersteller, dort erneute Prüfung mit QS-Modul und Speicherung der qualitätsrelevanten Daten in der zentralen QS-Statistik

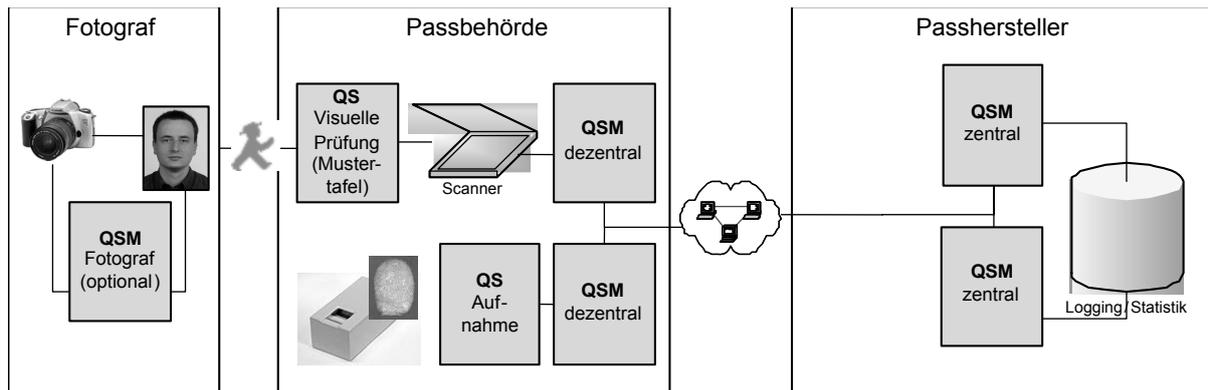


Abbildung 1: QS bei Passbehörden mit QS-Modul und digitaler Antragsübermittlung

### 3. Qualitätsanforderungen

Eine zuverlässige Identitätsprüfung auf Basis von Fingerabdrucktechnologie erfordert qualitativ hochwertige digitale Aufnahmen von Fingerabdrücken zur Speicherung im elektronischen Pass. Entsprechende Anforderungen werden in [ISO\_FINGER] definiert. Hinsichtlich Qualität umfasst [ISO\_FINGER] insbesondere Kriterien hinsichtlich der Erfassungshardware. Das vorliegende Dokument beinhaltet außerdem weitergehende Anforderungen. Dazu zählt insbesondere die Eignung der Fingerabdrücke für eine biometrische Verifikation mit hoher Zuverlässigkeit.

Die in [ISO\_FINGER] definierten Kriterien zur Bildaufnahme von Fingerabdrücken (insbesondere Kapitel 7 „Image acquisition requirements“) müssen eingehalten werden. Es gelten die Anforderungen gemäß Setting Level 31 oder 41 aus Tabelle 1. Ergänzend gilt, dass die Auflösung des zu speichernden Fingerabdrucks (image resolution) 500 ppi betragen muss und damit gegebenenfalls von der Scan-Auflösung (scan resolution), die gemäß Tabelle 1 mindestens 500 ppi betragen muss, abweichen kann.

**Tabelle 1: Image Acquisition Setting Level gemäß [ISO\_FINGER]**

Setting level	Scan resolution pixels/centimeter (ppcm)	Scan resolution pixels/inch (ppi)	Pixel depth (bits)	Dynamic range (gray levels)
10	49	125	1	2
20	98	250	3	5
30	197	500	8	80
35	295	750	8	100
31	197	500	8	200
40	394	1000	8	120
41	394	1000	8	200

## **4. Qualitätssicherungsmaßnahmen**

### **4.1 Anforderungen an die Erfassungshardware**

Für die Aufnahme der Fingerabdrücke in den Passbehörden sind ausschließlich optische Sensoren (Live-Scanner) gemäß Setting Level 31 oder 41 in Tabelle 1 zu verwenden. Für die Erfassung der Fingerabdrücke sind ausschließlich Geräte zugelassen, die die Anforderungen aus [EFTS/F] (Appendix F der FBI Electronic Fingerprint Transmission Specification) erfüllen. Abweichend hiervon ist eine Aufnahmefläche von mindestens 16 mm Breite und 20 mm Höhe zulässig (vergleiche Tabelle F-1 in [EFTS/F]). Werden Scanner eingesetzt, mit denen Aufnahmen gemacht werden können, die mehrere Fingerabdrücke enthalten (Multifinger-Sensoren), so müssen die einzelnen Fingerabdrücke aus der Aufnahme extrahiert werden und als Einzelaufnahmen der Weiterverarbeitung zur Verfügung gestellt werden.

Es ist grundsätzlich zulässig, bei Sensoren mit einer größeren als der minimalen Aufnahmefläche, das Bild auf den Einzelfinger einzuschränken (zum Beispiel mittels Segmentierungsfunktion).

#### Empfehlung:

Vorzugsweise sollte ein Sensor mit Autokalibrierung eingesetzt werden. Die Aktivierung der Autokalibrierungsfunktion sollte mindestens einmal pro Arbeitstag erfolgen.

### **4.2 Anforderungen an den Erfassungsprozess (organisatorisch)**

#### **4.2.1 Anforderungen zur Gewährleistung des korrekten Betriebs**

Durch Alterungserscheinungen der verwendeten Bauteile oder häufige Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsschwankungen sowie durch Gerätetransporte kann eine Kalibrierung der Systeme erforderlich sein.

Zur Gewährleistung des korrekten Betriebs der Fingerabdrucksensoren ist daher eine regelmäßige Kalibrierung (mindestens einmal pro Arbeitstag) durchzuführen. Die diesbezüglichen Rahmenbedingungen müssen beachtet werden (zum Beispiel nicht verschmutzte Sensorfläche).

Es liegt in der Verantwortung der Passbehörde, für eine hinreichend saubere Sensoroberfläche zu sorgen.

#### **4.2.2 Anforderungen an den Prozess für die Aufnahme der Fingerabdrücke**

- Es werden die Zeigefinger der rechten und der linken Hand aufgenommen. Ist dies nicht möglich, können alternativ Daumen, Mittelfinger oder Ringfinger aufgenommen werden (siehe Kapitel 4.3)
- Jeder Finger wird, unabhängig vom Erfolg der in den Aufnahmeprozess integrierten Qualitätsbewertung und der Testverifikation, immer dreimal auf den Sensor aufgelegt. Im Ergebnis entstehen drei (3) unabhängige Fingerabdruckaufnahmen für jeden Finger, von denen die beste ausgewählt wird.
- Die Qualitätssicherung bei der Erfassung der Fingerabdrücke basiert im Wesentlichen auf technischen Funktionen. Jedoch muss der Sachbearbeiter folgende Punkte beachten:

- Der Sachbearbeiter hat sicherzustellen, dass keine Vertauschungen zwischen dem zur Aufnahme vorgesehenen und dem tatsächlich aufgelegten Finger auftreten.
- Der Sachbearbeiter muss sich davon überzeugen, dass der Antragsteller keine Attrappen eines Fingers oder Ähnliches verwendet.
- Die Finger werden flach (plain) aufgenommen, nicht gerollt. Der Sachbearbeiter muss sicherstellen, dass das kreisförmige Muster im Zentrum des Fingerabdrucks liegt (siehe Abbildung 2).



**Abbildung 2: Zentrum eines Fingerabdrucks**

- Sehr trockene Finger, die nur schwache Linien erzeugen, müssen etwas befeuchtet werden (zum Beispiel durch Anhauchen). Sehr feuchte Finger, die sehr starke Linien mit sichtbaren Schweißspuren erzeugen, müssen etwas getrocknet werden.
- Erfüllt keine der drei Aufnahmen die Qualitätsanforderungen, kann die Aufnahme desselben Fingers wiederholt oder zu einem anderen Finger gewechselt werden.
- Ein Aufnahmeversuch muss komplett wiederholt werden, wenn Bedienungsfehler seitens des Sachbearbeiters oder des Antragstellers aufgetreten sind (zum Beispiel Auflage des falschen Fingers, fehlerhafte Kennzeichnung durch den Sachbearbeiter oder zu späte Auflage des Fingers).
- Erreicht der Fingerabdruck des Zeigefingers nicht die erforderliche Qualität, wird ersatzweise nacheinander Daumen, Mittelfinger oder Ringfinger aufgenommen. Erreicht keiner der aufgenommenen Fingerabdrücke einer Hand die erforderliche Qualität, wird der beste der aufgenommenen Fingerabdrücke pro Hand gespeichert.
- Liefert der Sensor trotz korrekter Bedienung kein Bild des Fingerabdrucks, entspricht dies dem Fall, dass beim Antragsteller das Merkmal nicht verfügbar ist (s. u.).

Es kann vorkommen, dass für einzelne Antragsteller keine Fingerabdrücke aufgenommen werden können. Ursachen hierfür können temporär (Verletzung und daher z. B. Pflaster an den Fingern, gebrochener/geschienter Arm) oder dauerhaft (z. B. (Teil-)Amputationen, Behinderungen) sein. Für entsprechende Antragsteller gilt der nachfolgend beschriebene Ablauf:

- Aufgrund temporärer Ursachen nicht verfügbares Merkmal:
  - Die Antragstellung einschließlich der Fingerabdruckaufnahme wird später wiederholt.
  - Bis dahin werden Passersatzpapiere ausgestellt.
- Aufgrund dauerhafter Ursachen nicht verfügbares Merkmal:
  - Von jeder Hand wird der beste (gemessen an der Qualitätsbewertung) der verfügbaren Fingerabdrücke zur Speicherung vorgesehen.

- Sollte nur eine Hand zur Aufnahme von Fingerabdrücken zur Verfügung stehen (z. B. wegen der Amputation einer Hand), so werden zwei Finger dieser Hand aufgenommen (die besten bezüglich der Qualitätsbewertung).
- Ist nur die Aufnahme eines Fingers möglich, wird dieser für die Speicherung vorgesehen.
- Steht keiner der für eine Aufnahme vorgesehenen Finger zur Verfügung, wird ein Pass ohne gespeicherte Fingerabdrücke erteilt.

### 4.3 Anforderungen an den Erfassungsprozess (technisch)

Die technischen Maßnahmen teilen sich in drei Kategorien auf:

1. **Vorqualifizierung der Fingerabdrücke durch den Sensor bzw. die Sensor-Applikation:** Die Kombination aus Aufnahme-Software und Sensor muss eine Vorqualifizierung der Fingerabdrücke vornehmen, um geeignete Bildaufnahmen zu bevorzugen. Das Auslösen der Aufnahme muss automatisch erfolgen. Die Aufnahme sollte bevorzugt das beste Bild einer Serie, mindestens jedoch das letzte Bild (nach Time-out) einer Serie sein.  
Konnte der Sensor kein Bild aufnehmen (z. B. weil kein Finger auflag oder der Sensor nicht in der Lage war, ein Bild aufzunehmen), muss nach dem Time out kein Bild zurück gegeben werden. Hier **kann** alternativ durch den Sensor bzw. die Sensor-Applikation ein geeigneter Returnwert an den aufrufenden Prozeß übergeben werden, welcher dem Bediener die Möglichkeit zur Wiederholung des Vorgangs gibt.
2. **Qualitätsprüfung der Aufnahme durch das QS-Modul:** Das QS-Modul prüft die Qualität des aufgenommenen Fingerabdrucks. Als Bewertungsalgorithmus ist NFIQ aus dem NIST NFIS2-Paket [NFIS] auf unkomprimierten Bilddaten zu verwenden. Das QS-Modul ist integraler Bestandteil der Aufnahmeapplikation.
3. **Testverifikation:** Durch eine Testverifikation wird die Eignung eines aufgenommenen Fingerabdrucks zur Durchführung von Verifikationen geprüft. Als Verifikationsalgorithmus ist Bozorth3 aus dem NIST NFIS2-Paket [NFIS] zu verwenden. Die Testverifikation ist integraler Bestandteil der Aufnahmeapplikation.

Der detaillierte technische Ablauf des Erfassungsprozesses – insbesondere der Umgang bei nicht verfügbaren oder aufnehmbaren Merkmalen – kann Anlage „TRPDÜ-TAF: Detaillierte Ablaufdiagramme“ entnommen werden.

#### 4.3.1 Gesamtablauf – Aufnahme der Fingerabdrücke

Die Aufnahme der Fingerabdrücke besteht aus der Aufnahme eines Fingers der rechten Hand und der Aufnahme eines Fingers der linken Hand.

Vor Beginn der eigentlichen Fingerabdruckaufnahme wird definiert, welche Finger ggf. nicht für eine Aufnahme zur Verfügung stehen (zum Beispiel aufgrund von Verletzungen und Behinderungen)<sup>1</sup>. Diese Finger werden vom Ablauf des weiteren Aufnahmeprozesses ausgenommen. Steht nur eine Hand zur Aufnahme der Fingerabdrücke zur Verfügung, wird ebenfalls vom nachfolgend beschriebenen Regelprozess abgewichen.

Ein Finger ist in diesem Kontext nicht verfügbar, wenn

- Arm oder Hand fehlen,
- der Finger an der Hand fehlt,

---

<sup>1</sup> Die Feststellung, welche Finger nicht für eine Aufnahme zur Verfügung stehen, kann auch während des Aufnahmeprozesses erfolgen.

- der Finger von einem Verband (oder Gips) verdeckt ist,
- ..... (weitere Gründe sind nicht ausgeschlossen).

Die Feststellung, ob ein Finger für die Aufnahme der Fingerabdrücke verfügbar ist oder nicht, obliegt dem Sachbearbeiter.

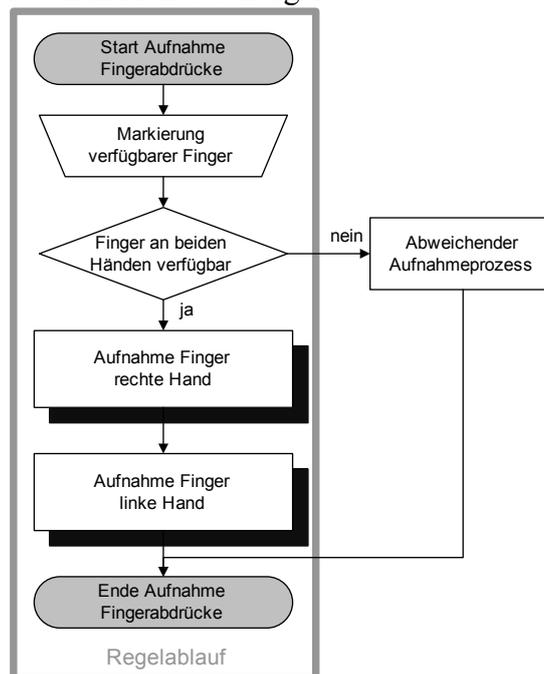
An den übergeordneten Prozess werden pro Finger folgende Ergebnisse ausgegeben:

- Fingerabdruckaufnahme,
- Parametersatz für diese Fingerabdruckaufnahme (beinhaltet Parameter zur Bestimmung der Qualität),
- Fingercode<sup>2</sup> für den entsprechenden Finger, für den das Bild und der Qualitätswert aufgenommen wurden.

Im Falle einer nicht den Qualitätskriterien entsprechenden Aufnahme des Fingerabdrucks (low quality) werden die beste aller Fingerabdruckaufnahmen unter der Qualitätsschranke, der dazugehörige Parametersatz und der entsprechende Fingercode ausgegeben.

Die genannten Ergebnisse des Erfassungsprozesses müssen an den Passhersteller übermittelt werden (vgl. Kapitel 5.3).

Im Regelfall erfolgt die Aufnahme der Finger beider Hände sequenziell (siehe Abbildung 3). Abweichend hiervon ist beim Einsatz von Multifinger-Sensoren die gleichzeitige Aufnahme mehrerer Finger erlaubt. Dabei dürfen keine Fingerabdrücke aufgenommen werden, die nicht vom nachfolgenden Prozess angefordert werden. Die Abarbeitung der aus den Aufnahmen segmentierten Einzelfinger muss insbesondere bezüglich der Qualitätsanforderungen analog dem im Folgenden beschriebenen Prozess erfolgen.



**Abbildung 3: Gesamtablauf Fingerabdruckaufnahme**

<sup>2</sup> Fingercode FC nach [ISO\_FINGER]:

FC(Daumen rechts)=1, FC(Zeigefinger rechts)=2, FC(Mittelfinger rechts)=3, FC(Ringfinger rechts)=4, FC(Daumen links)=6, FC(Zeigefinger links)=7, FC(Mittelfinger links)=8, FC(Ringfinger links)=9

### 4.3.2 Aufnahme des Fingers einer Hand

Der Prozess der Aufnahme eines Fingers beginnt mit der rechten Hand.

1. Die Aufnahme der Fingerabdrücke beginnt mit der Aufnahme des Zeigefingers.
2. Ist der Zeigefinger erfolgreich aufgenommen, werden die Fingerabdruckaufnahme, der Parametersatz sowie der für die Kennzeichnung des einzelnen Fingers erforderliche Fingercode als Ergebnis übergeben.
3. Kann der Zeigefinger nicht erfolgreich aufgenommen werden, wird zunächst der Daumen aufgenommen. Bei erfolgreicher Aufnahme des Daumens werden die Werte gemäß 2.) übergeben.
4. Kann auch der Daumen nicht erfolgreich aufgenommen werden, kann der Sachbearbeiter die Aufnahme der Finger dieser Hand entweder abbrechen und zur anderen Hand wechseln oder mit der Aufnahme des Mittelfingers fortfahren.
5. Kann auch der Mittelfinger nicht erfolgreich aufgenommen werden, kann der Sachbearbeiter die Aufnahme der Finger dieser Hand entweder abbrechen und zur anderen Hand wechseln oder mit der Aufnahme des Ringfingers fortfahren.
6. Die Aufnahme eines einzelnen Fingers kann beliebig oft wiederholt werden. Die Entscheidung zum Abbruch bzw. zur Wiederholung der Aufnahme eines Fingers kann durch die visuelle Anzeige des bis dahin besten aufgenommenen Fingerabdrucks unterstützt werden.
7. Kann kein Finger erfolgreich aufgenommen werden, wird die Fingerabdruckaufnahme des besten, aber abgewiesenen Fingers (low quality), der dazugehörige berechnete Parametersatz sowie der entsprechende Fingercode als Ergebnis übergeben.

Der Ablauf 1-7 wird für die linke Hand wiederholt.

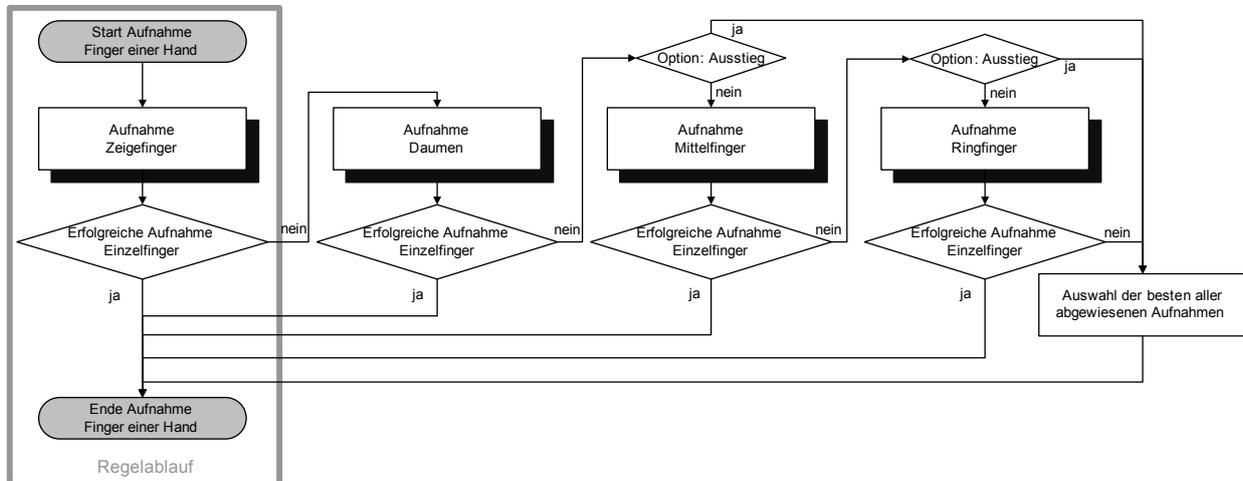


Abbildung 4: Aufnahme des Fingers einer Hand

### 4.3.3 Aufnahme Einzelfinger

Innerhalb der Aufnahme eines einzelnen Fingers laufen folgende Schritte ab:

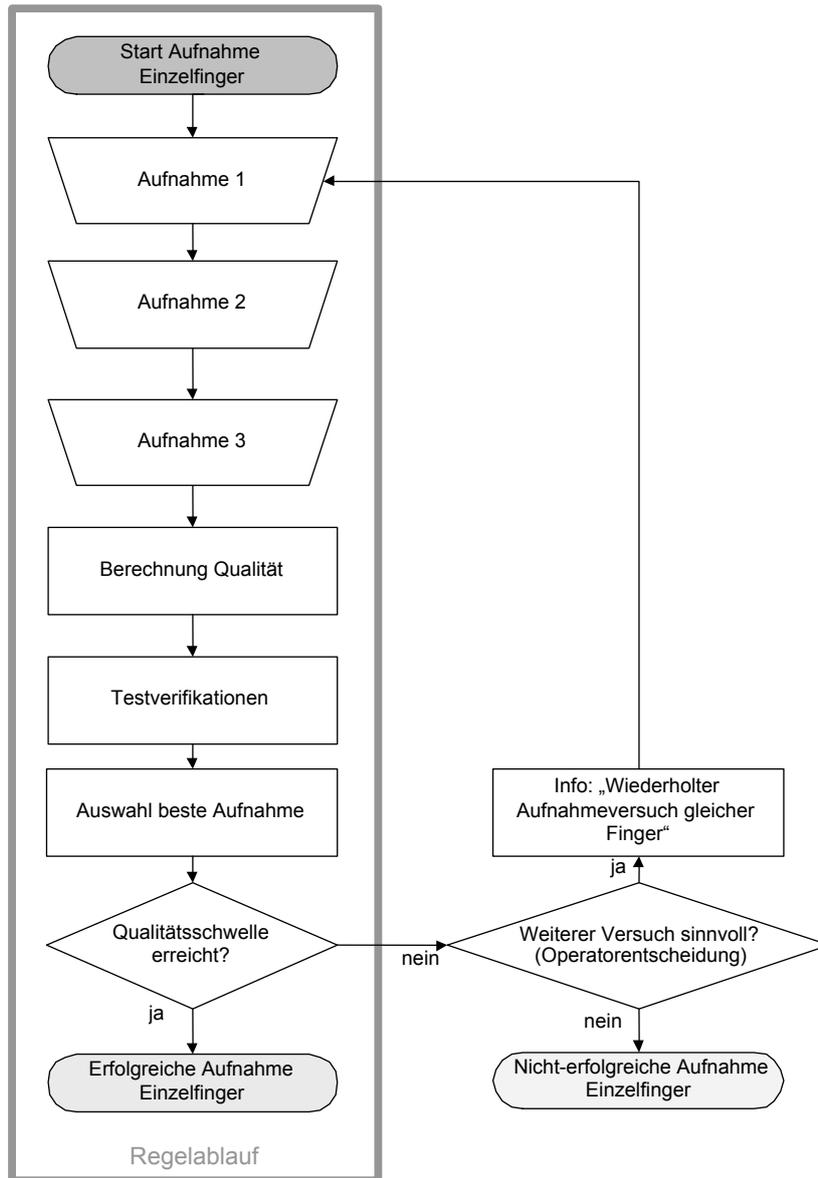
1. Von jedem einzelnen Fingerabdruck werden drei (3) unabhängige Aufnahmen (durch dreimaliges Auflegen des Fingers auf den Sensor) erstellt.
2. Für jede Fingerabdruckaufnahme wird der Qualitätswert berechnet.
3. Es werden vom System ohne weitere Interaktion des Benutzers drei (3) Testverifikationen zwischen den einzelnen Aufnahmen durchgeführt. Ergebnis sind drei Matchscores.

4. Aus den Fingerabdruckaufnahmen wird diejenige mit einem maximalen Rating<sup>3</sup> ausgewählt.
5. Wenn das Rating der ausgewählten besten Fingerabdruckaufnahme oberhalb des für das Rating definierten Schwellwerts liegt, wird die Fingerabdruckaufnahme und der dazugehörige Parametersatz als Ergebnis übergeben.
6. Wenn das Rating der ausgewählten besten Fingerabdruckaufnahme unter dem für das Rating definierten Schwellwert<sup>4</sup> liegt: Ist dieses Rating größer als das bisher gespeicherte maximale Rating der vorhergehenden abgelehnten Fingerabdruckaufnahmen für alle Finger der gleichen Hand, so wird die entsprechende aktuelle Fingerabdruckaufnahme inkl. Rating, Parametersatz und Fingercode als bisher beste, aber abgewiesene Fingerabdruckaufnahme gespeichert.
7. Bei erfolgloser Aufnahme eines Fingers kann die Aufnahme dieses Fingers wiederholt werden (weiter bei 1.) oder die Aufnahme dieses Fingers wird vom Sachbearbeiter abgebrochen.
8. Nach Abbruch der Aufnahme dieses Fingers wird die bisher beste, aber abgewiesene Fingerabdruckaufnahme inkl. Rating, Parametersatz und Fingercode an den übergeordneten Prozess übergeben.

---

<sup>3</sup> Das Rating dient dem Qualitätsvergleich von Fingerabdruckaufnahmen und ist durch das Mittel der Matchscores zu den anderen Abdrücken desselben Fingers definiert.  
Als Matching-Algorithmus ist NIST Bozorth3 aus [NFIS] zu verwenden.

<sup>4</sup> Als Schwellwert für das Rating ist 50 zu verwenden.



**Abbildung 5: Ablauf bei der Aufnahme eines einzelnen Fingers**

#### 4.4 Definition der Qualitätskriterien

Die Ergebnisse der Qualitätswerte für die durch den Erfassungsprozess ausgewählten Fingerabdrücke sind in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Zu übermittelnde Qualitätskriterien**

ID	Kriterium	M/O	Kommentar
<b>1</b>	<b>Index</b>	M	Index der ausgewählten Aufnahme
<b>2</b>	<b>Qualitätswerte</b>		
2.1	$Q(A_1)$	M	NFIQ-Wert der Aufnahme $A_1$
2.2	$Q(A_2)$	M	NFIQ-Wert der Aufnahme $A_2$
2.3	$Q(A_3)$	M	NFIQ-Wert der Aufnahme $A_3$
<b>3</b>	<b>Matchscores</b>		
3.1	$MS(A_1, A_2)$	M	Matchscore zwischen Aufnahme $A_1$ und $A_2$
3.2	$MS(A_1, A_3)$	M	Matchscore zwischen Aufnahme $A_1$ und $A_3$
3.3	$MS(A_2, A_3)$	M	Matchscore zwischen Aufnahme $A_2$ und $A_3$

## 5. Datenformate

### 5.1 Kompression

Die Kompression der Fingerabdrücke erfolgt dezentral. Für die Prozesse der Verarbeitung und Übertragung der biometrischen Daten ist sicherzustellen, dass nur einmal eine verlustbehaftete Kompression erfolgt.

Als Kompressionsverfahren für Fingerabdrücke kommt WSQ zum Einsatz. Als Kompressionsparameter muss eine Bitrate von 0,75 eingesetzt werden. Dies entspricht einem Kompressionsfaktor von etwa 1:15 (gemäß [ISO\_FINGER]). Die resultierende Bilddatei für einen Fingerabdruck darf eine Maximalgröße von 18 kB nicht überschreiten.

Sollte die bei einer Kompression mit oben genannter Bitrate resultierende Bilddatei größer als die definierte Maximalgröße sein, so ist für diesen Einzelfall eine stärkere Kompression zu benutzen. Hierfür ist ein iterativer Prozess vorzusehen, der zu einer Bilddatei kleiner oder gleich der Maximalgröße führt, jedoch höchstens 1 kB von der Maximalgröße abweicht. Die Implementierung des WSQ-Algorithmus muss über eine FBI-Zertifizierung verfügen.

### 5.2 Kodierung

#### 5.2.1 Kodierung der Qualitätswerte aufgenommener Fingerabdrücke

Es ist davon auszugehen, dass nicht von allen Antragstellern qualitativ hochwertige Fingerabdrücke aufgenommen werden können. Zur Vermeidung der Diskriminierung von Passinhabern ist daher eine Kennzeichnung von Qualitätsmerkmalen zu aufgenommenen Fingerabdrücken erforderlich.

Die Kodierung der Qualität (vergleiche Qualitätswert in Abschnitt 4.3) erfolgt gemäß [ISO\_FINGER] im so genannten „Finger Image Header Record“ der ISO-Datenstruktur. Hierfür steht ein Wertebereich von 0 bis 100 zur Verfügung, wobei eine 0 die schlechtest mögliche und die 100 die bestmögliche Qualität darstellt.

#### 5.2.2 Kodierung der aufgenommenen Fingerabdrücke

Die biometrischen Daten (zwei Finger) werden dezentral in zwei separaten Data Groups (DG) gemäß [ICAO9303] kodiert<sup>5</sup> (CBEFF- und ISO-konform) und in diesem Format an den Passhersteller übermittelt. Diese Forderung ist motiviert durch die innerhalb dieses Formats definierten Strukturen wie beispielsweise Qualitätsbewertung und Kodierung des Fingertyps (zum Beispiel rechter Zeigefinger). Optional kann jedem der beiden kodierten Blöcke ein MD5-Hashwert über den jeweils ganzen Block vorangestellt werden.

Das in [ISO\_FINGER] definierte Feld für Qualitätsinformationen ist mit dem Ergebnis der NFIQ-Bewertung des jeweils ausgewählten Fingerabdrucks zu belegen, wobei die Stufen 100 (NFIQ=1), 75 (NFIQ=2), 50 (NFIQ=3), 25 (NFIQ=4) und 0 (NFIQ=5) vorzusehen sind.

---

<sup>5</sup> Diese Kodierung umfasst eine Speicherung der Daten gemäß [CBEFF] und [ISO\_FINGER] wie folgt: [CBEFF-Header nach [ISO 7816]]Biometric Data Block im WSQ-Format nach [ISO\_FINGER]].

### 5.2.3 Kodierung der Datengruppen bei Sonderfällen

Sollte die Aufnahme nur eines Fingers möglich sein, wird eine Datengruppe DG3 regulär angelegt. Die zweite DG3 wird ohne die biometrischen Daten gemäß [ISO\_FINGER] erzeugt. Ist die Aufnahme keines Fingers möglich, werden zwei Datengruppen DG3 ohne die biometrischen Daten gemäß [ISO\_FINGER] angelegt.

## 5.3 Übertragungsformat

Neben der Übertragung der biometrischen Daten entsprechend der in Abschnitt 5.2 beschriebenen Kodierung ist die Übermittlung von Zusatzinformationen zur Qualitätsprüfung entsprechend Tabelle 3 für jeden erfassten Fingerabdruck erforderlich. Diese Daten werden in XML gemäß [Annex-XPASS] spezifiziert. Die Größe dieses Datenblocks darf jeweils 10 kB nicht überschreiten.

**Tabelle 3: Zusatzinformationen zur Übertragung der biometrischen Daten (Finger)**

Parameter	Typ	Status <sup>6</sup>	Bemerkung
Bezeichner QS-Modul	String	M	Bezeichner des QS-Moduls
Versionsnr. QS-Modul	String	M	Versionsnummer des QS-Moduls
QS-Teilkomponente 1: Name	String	O	Das QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponente und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält den Namen der Teilkomponente.
QS-Teilkomponente 1: Versionsnummer	String	O	Das QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponente und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält die Versionsnummer der Teilkomponente.
...	...	...	...
QS-Teilkomponente n: Name	String	O	s.o.
QS-Teilkomponente n: Versionsnummer	String	O	s.o.

<sup>6</sup> M - mandatory, O - optional

Parameter	Typ	Status <sup>6</sup>	Bemerkung
Bezeichner Aufnahmegerät	String	M	Name und Hersteller des eingesetzten Aufnahmegeräts (Fingerabdruckscanner oder digitale Kamera). Dieses Feld muss bei Fingerabdrücken übermittelt werden. Bei digitaler Bereitstellung der Lichtbilder (zum Beispiel durch eine digitale Fotokabine) muss dieses Feld übermittelt werden.
Versionsnummer Aufnahmegerät	String	M	Versionsbezeichnung des eingesetzten Aufnahmegeräts (Fingerabdruckscanner oder digitale Kamera). Dieses Feld muss bei Fingerabdrücken übermittelt werden. Bei digitaler Bereitstellung der Lichtbilder (zum Beispiel durch eine digitale Fotokabine) muss dieses Feld übermittelt werden.
Bezeichner Matching- Algorithmus	String	M <sup>7</sup>	Bezeichnung des in der Passbehörde eingesetzten Matching-Algorithmus bei der Fingerabdruck-Erfassung, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Matching- Algorithmus	String	M <sup>8</sup>	Bezeichnung des in der Passbehörde eingesetzten Matching-Algorithmus bei der Fingerabdruck-Erfassung, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Sollwerte	String	M	Versionsnummer der Sollwerte, die der Qualitätsbewertung zugrunde liegen
Gesamtergebnis der Qualitätsbewertung	Boolean	M	Gesamtergebnis True/False des in der Passbehörde eingesetzten QS-Moduls: übertragenes biometrisches Merkmal erfüllt Qualitätsanforderungen oder nicht
Qualitätswert 1: ID des Kriteriums	String	M	Die Qualität wird nach mehreren verschiedenen Kriterien (1...n) bewertet. Dieses Feld enthält den Identifier des verwendeten Kriteriums gemäß Tabelle 6 (Gesicht) bzw. Tabelle 2 (Finger).
Qualitätswert 1: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	Dieses Feld enthält das ermittelte Ergebnis für die Qualitätsbewertung dieses Kriteriums.
Qualitätswert 1: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.
Qualitätswert 1: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.

<sup>7</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

<sup>8</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

Parameter	Typ	Status <sup>6</sup>	Bemerkung
Qualitätswert 1: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert des zulässigen Toleranzbereichs.
Qualitätswert 1: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert des zulässigen Toleranzbereichs.
...	...	...	...
Qualitätswert n: ID des Kriteriums	String	M	s.o.
Qualitätswert n: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	s.o.
Qualitätswert n: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.
Qualitätswert n: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.
Qualitätswert n: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.
Qualitätswert n: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.
Zeitstempel QS	Datetime	M	Zeitpunkt der Antragsgenerierung
Freier Kommentar	String	O	Freies Feld für optionale Kommentare oder Erweiterungen

## 6. Zentrale Statistik

Für die zentrale Statistik wird zusätzlich zu den in den Antragsdaten enthaltenen und an den Passhersteller übermittelten Qualitätsinformationen mit einem Referenz-QS-Modul die Qualität der übermittelten biometrischen Daten beim Passhersteller erneut erhoben. Dies gewährleistet eine einheitliche zentrale Qualitätsmetrik, sofern dezentral unterschiedliche QS-Module eingesetzt werden.

Zur Einschätzung der potenziellen Leistungsfähigkeit des biometrischen Gesamtsystems werden Matchscores auf Basis der erfassten biometrischen Daten mit einem Referenz-Matching-Algorithmus generiert. Es werden Vergleiche von Fingerabdrücken nicht identischer Finger berechnet. Hierzu werden die Fingerabdrücke der letzten n (n=10) Passanträge anonym in einer dynamischen Liste gespeichert. Jeder neu hinzukommende Fingerabdruck wird gegen die anderen der Liste verglichen und der Matchscore gespeichert. Der älteste Fingerabdruck der Liste wird verworfen.

Das Referenz-QS-Modul und der Referenz-Matching-Algorithmus werden durch die fachlich zuständige Stelle festgelegt.

Für die Bewertung des zu erwartenden Einflusses von Änderungen (Änderungen der Standards, Softwareänderungen, neue Schwellwerte) auf die Rückweisungsrate in den Passbehörden können parallel zur laufenden QS-Statistik weitere optimierte QS-Module bzw. Schwellwerte sowie Matching-Algorithmen verwendet werden.

Die Erhebung der zentralen Statistik sowie die Auswertung gemäß Abschnitt 6.2 obliegen dem Passhersteller.

### 6.1 Zu erhebende Daten

Auf Basis der übermittelten biometrischen Merkmale und den zugehörigen Qualitätsinformationen sind ausschließlich die folgenden Daten für jeden Passantrag zu erheben:

- Meldebehörde (Behördenkennzahl)
- Alle Qualitätsinformationen aus dem Passantrag gemäß Tabelle 3 (insbesondere Qualitätswerte, Bezeichner, Versionsnummern, Zeitstempel des Passantrags)
- Bezeichner und Versionsnummer des Referenz-QS-Moduls (ggf. auch Teilmodule) sowie der Schwellwerte
- Ergebnisse der Qualitätsbewertung des Referenz-QS-Moduls
- Bezeichner und Versionsnummer des Referenz-Matching-Algorithmus
- Ermittelte Matchscores des Referenz-Matching-Algorithmus.

Es werden keinerlei personenbezogene Daten für die QS-Statistik gespeichert.

Zur Speicherung ist ein Schema gemäß Tabelle 3 ergänzt um die Werte aus Tabelle 4 vorzusehen.

**Tabelle 4: Zu protokollierende zentral erhobene Daten**

Parameter	Typ	Status <sup>9</sup>	Bemerkung
BKZ	String	M	Behördenkennziffer
Bezeichner Referenz-QS-Modul	String	M	Bezeichner des Referenz-QS-Moduls

<sup>9</sup> M - mandatory, O - optional

Parameter	Typ	Status <sup>9</sup>	Bemerkung
Versionsnr. Referenz-QS-Modul	String	M	Versionsnummer des Referenz-QS-Moduls
Referenz-QS-Teilkomponente 1: Name	String	O	Das Referenz-QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponenten und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält den Namen der Teilkomponente.
Referenz-QS-Teilkomponente 1: Versionsnummer	String	O	Das Referenz-QS-Modul besteht möglicherweise aus verschiedenen Teilkomponenten (1...n) mit eigenen Versionsnummern. Diese können unter Angabe von Bezeichner der Teilkomponenten und zugehöriger Versionsnummer in diesem Feld übergeben werden. Dieses Feld enthält die Versionsnummer der Teilkomponente.
...	...	...	...
Referenz-QS-Teilkomponente n: Name	String	O	s.o.
Referenz-QS-Teilkomponente n: Versionsnummer	String	O	s.o.
Bezeichner Referenz-Matching-Algorithmus	String	M <sup>10</sup>	Bezeichnung des beim Passhersteller eingesetzten Referenz-Matching-Algorithmus für Fingerabdrücke, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Referenz-Matching-Algorithmus	String	M <sup>11</sup>	Versionsnummer des beim Passhersteller eingesetzten Referenz-Matching-Algorithmus für Fingerabdrücke, entfällt für Lichtbild
Versionsnr. Sollwerte des Referenz-QS-Moduls	String	M	Versionsnummer der Sollwerte, die der Qualitätsbewertung des Referenz-QS-Moduls zugrunde liegen
Gesamtergebnis der Qualitätsbewertung durch das Referenz-QS-Modul	Boolean	M	Gesamtergebnis für die Bewertung der übergebenen Daten durch das Referenz-QS-Modul: OK/NOK
Referenz-Qualitätswert 1: ID des Kriteriums	String	M	Die Qualität wird nach mehreren verschiedenen Kriterien (1...n) bewertet. Dieses Feld enthält den Identifizier des verwendeten Kriteriums.

<sup>10</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

<sup>11</sup> Entfällt bei der Kodierung der Qualitätsdaten für das Lichtbild

Parameter	Typ	Status <sup>9</sup>	Bemerkung
Referenz- Qualitätswert 1: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	Dieses Feld enthält das ermittelte Ergebnis für die Qualitätsbewertung dieses Kriteriums.
Referenz- Qualitätswert 1: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.
Referenz- Qualitätswert 1: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert im Wertebereich des verwendeten Kriteriums.
Referenz- Qualitätswert 1: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den minimalen Wert des zulässigen Toleranzbereiches.
Referenz- Qualitätswert 1: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	Dieses Feld enthält den maximalen Wert des zulässigen Toleranzbereiches.
...	...	...	...
Referenz- Qualitätswert n: ID des Kriteriums	String	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: Bewertungsergebnis für dieses Kriterium	Float	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: minimaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: maximaler Wert des Wertebereichs dieses Kriteriums	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.
Referenz- Qualitätswert n: minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekenn- zeichnet	M	s.o.

Parameter	Typ	Status <sup>9</sup>	Bemerkung
Referenz-Qualitätswert n: maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches	Float bzw. als undefiniert gekennzeichnet	M	s.o.
Zeitstempel Referenz-QS	Datetime	M	Zeitpunkt der Qualitätsbewertung des Referenz-QS-Moduls

Alle Daten der zentralen Statistik müssen in der in Tabelle 3 und Tabelle 4 beschriebenen Form exportierbar sein. Als Übertragungsformat ist XML oder CSV (mit Link-Index auf separat bereitgestellte binäre Objekte, sofern vorhanden) vorzusehen.

## 6.2 Auswertungen

Die in der zentralen QS-Statistik gespeicherten Qualitätsdaten sollen es ermöglichen, Auswertungen hinsichtlich der Qualität der beim Passhersteller angelieferten biometrischen Daten vorzunehmen. Durch den Passhersteller erfolgt dabei standardmäßig eine Auswertung bezüglich gehäufte oder ungewöhnliche Abweichungen von den Sollwerten, wie in den nachfolgend definierten Basisauswertungen beschrieben.

Detaillierte Auswertungen zu speziellen Fragestellungen müssen auf Basis von durch den Passhersteller zur Verfügung gestellten Daten (siehe Abschnitt 6.1) durch das BMI bzw. seine nachgeordneten Behörden vorgenommen werden.

Die in Tabelle 5 dargestellten Basisauswertungen sind vom Passhersteller vorzunehmen und in monatlichen QS-Berichten zu dokumentieren.

**Tabelle 5: Erforderliche Basisauswertungen**

Nr.	Inhalt	Zeitraum	Schwelle zur Benachrichtigung	Erläuterung
<b>1. Anteil der unter der Qualitätsschwelle liegenden Fingerabdruckaufnahmen (FA)</b>				
1.1	Anteil der unter der Qualitätsschwelle liegenden FA für alle Passbehörden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• Anzahl eingegangener FA</li> <li>• Durchschnittlicher Qualitätswert (NFIQ)</li> <li>• %-Anteil R der unter der Qualitätsschwelle liegenden FA (Gesamtbewertung „NOK“)</li> </ul>	1 Monat		Kumulierte Auswertung über alle BKZ; entspricht „gelb“ übertragenen FA; für diese Auswertung werden die in den Behörden erhobenen Werte verwendet (nur die Aufnahmen, die zum Passhersteller geschickt werden)
1.2	Zeitlicher Verlauf der Auswertung 1.1	36 Monate		Kumulierte Auswertung über alle BKZ, grafische und tabellarische Darstellung

Nr.	Inhalt	Zeitraum	Schwelle zur Benachrichtigung	Erläuterung
1.3	Passbehörden mit hohem Anteil von FA unter der Qualitätsschwelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• BKZ</li> <li>• Name der Kommune</li> <li>• Versions-Nr. des QS-Moduls</li> <li>• Versions-Nr. des Parametersatzes</li> <li>• Anzahl eingegangener FA dieser BKZ</li> <li>• Durchschnittlicher Qualitätswert (NFIQ)</li> <li>• %-Anteil R der unter der Qualitätsschwelle liegenden FA (Gesamtbewertung „NOK“)</li> </ul>	1 Monat	R>10%	BKZ-Einzelanalyse für signifikant erhöhte Anzahl nicht konformer FA; es sind die n (z. B. n=20) Passbehörden mit dem höchsten Anteil nicht konformer FA aufzuführen  Alternativ muss diese Auswertung für jede BKZ durchführbar sein (unabhängig von der Rückweisungsrate)
1.4	Zeitlicher Verlauf der Auswertung 1.3	36 Monate		Es sind die m (z. B. m=3) BKZ mit dem höchsten Anteil nicht konformer FA pro Monat aufzuführen. Ebenfalls sind die m <sub>gesamt</sub> (z. B. m <sub>gesamt</sub> =10) BKZ mit dem höchsten Anteil nicht konformer Bilder über den gesamten Zeitraum (max. 36 Monate) darzustellen.
1.5	Trendauswertung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitraum</li> <li>• BKZ</li> <li>• Kommune</li> <li>• Versions-Nr. des QS-Moduls</li> <li>• Versions-Nr. des Parametersatzes</li> <li>• Anzahl eingegangener FA dieser BKZ</li> <li>• Durchschnittlicher Qualitätswert (NFIQ)</li> <li>• %- Anteil R der unter der Qualitätsschwelle liegenden FA (Gesamtbewertung „NOK“)</li> </ul>	2 Monate		Es sind diejenigen BKZ aufzuführen, bei denen sich der Anteil der nicht konformen FA um mehr als x% (z. B. x=2) gegenüber dem Vormonat erhöht hat.

Die Daten der zentralen Statistik müssen für eine Zeitdauer von 36 Monaten vorgehalten werden. Daten der zentralen Statistik, die älter als 36 Monate sind, müssen monatsweise gelöscht werden.

## 7. Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
BHKZ	Behördenkennzeichen
BKA	Bundeskriminalamt
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CBEFF	Common Biometric Exchange Format Framework
dpi	dots per inch
EU	European Union
FA	Fingerabdruckaufnahme
ICAO	International Civil Aviation Organization
ISO	International Organization for Standardization
NIST	National Institute of Standards and Technology
PDÜ	Produktionsdatenübermittlung
ppi	pixel per inch
QS	Qualitätssicherung
QSM	Qualitätssicherungsmodul
TR	Technische Richtlinie
WSQ	Wavelet Scalar Quantization
XML	Extensible Markup Language

## 8. Referenzen

[Anlage-PassDEÜV]	Anlage zur PassDEÜV (Technische Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe)
[Annex-XPASS]	Datenaustauschformat für die Übermittlung von Daten für elektronische Pässe, Annex 3: XPass - Datenmodell
[CBEFF]	ISO/IEC CD 19785-1 (ISO/IEC JTC 1/SC 37 N312)
[EFTS/F]	FBI Electronic Fingerprint Transmission Specification 7.1, Appendix F
[EU_PS]	Biometrics Deployment of EU-Passports; EU-Passport Specification; Version of 15/02/2006
[ISO_FINGER]	ISO/IEC 19794-4:2005
[ISO_7816]	ISO/IEC 7816-11:2004
[NFIS]	<a href="http://fingerprint.nist.gov/NFIS/index.html">http://fingerprint.nist.gov/NFIS/index.html</a>

## Anhang TAF (Technischer Ablauf Fingerabdruckerfassung): Detaillierte Ablaufdiagramme

### Vorbemerkungen

Diese Anlage beschreibt den detaillierten Ablauf der Aufnahme der Fingerabdrücke basierend auf Ablaufdiagrammen und ergänzt die entsprechenden Abschnitte von Kapitel 4.3.

#### Annahmen

1. Jeder Finger wird, unabhängig vom Erfolg der Qualitätsbewertung und der Testverifikation, immer dreimal auf den Sensor aufgelegt. Im Ergebnis entstehen drei (3) unabhängige Fingerabdruckaufnahmen  $A_i$ .
2. Erfüllt keine der drei Aufnahmen die Kriterien des Ratings (bestehend aus der Qualitätsbewertung und der Testverifikation), kann die Aufnahme desselben Fingers nach 1.) beliebig oft wiederholt werden, bevor zu einem anderen Finger gewechselt wird.
3. Matchscores  $MS$  der Testverifikationen von zwei Aufnahmen  $A_i$  und  $A_j$  sind symmetrisch, d. h.  $MS_{A_i A_j} = MS_{A_j A_i}$  wird vorausgesetzt<sup>12</sup>.

### Gesamtablauf – Aufnahme der Fingerabdrücke

Die Aufnahme der Fingerabdrücke besteht aus der Aufnahme eines Fingers der rechten Hand (soweit verfügbar) und der Aufnahme eines Fingers der linken Hand (soweit verfügbar).

Bevorzugt sind dies die Zeigefinger.

Es werden folgende Ergebnisse ausgegeben:

1. Eine Fingerabdruckaufnahme:
  - $A_i$  im Falle einer qualitativ ausreichenden Aufnahme des Fingerabdrucks gemäß den Qualitätskriterien
  - $A_{LQ}$  im Falle einer nicht den Qualitätskriterien entsprechenden Aufnahme des Fingerabdrucks (*low quality*).  $A_{LQ}$  stellt dabei die qualitativ beste aller Fingerabdruckaufnahmen unter der Ratingschwelle dar.
2. Ein Parametersatz für diese Aufnahme:
  - $P_{A_i}$  im Falle einer den Qualitätskriterien entsprechenden Aufnahme des Fingerabdrucks

---

<sup>12</sup> Sollten verwendete Matching-Algorithmen von dieser Annahme abweichen, so wird der geringere Übereinstimmungswert von  $MS_{A_i A_j}$  und  $MS_{A_j A_i}$  für die weitere Verarbeitung benutzt.

$P_{A_i}$  umfasst die Qualitätswerte für die drei Aufnahmen des Fingers sowie die Matchscores der Verifikationen zwischen diesen Aufnahmen. Der Index  $i$  ( $i \in 1, 2, 3$ ) kennzeichnet die relevante, d. h. die letztendlich verwendete Aufnahme.

$$P_{A_i} = \{i, Q_{A_1}, Q_{A_2}, Q_{A_3}, MS_{A_1A_2}, MS_{A_1A_3}, MS_{A_2A_3}\}$$

- $P_{A_{LQ}}$  im Falle einer nicht den Qualitätskriterien entsprechenden Aufnahme des Fingerabdrucks (*low quality*)

$P_{A_{LQ}}$  umfasst die Qualitätswerte für die drei Aufnahmen des Fingers sowie die Matchscores der Verifikationen zwischen diesen Aufnahmen. Der Index  $i$  ( $i \in 1, 2, 3$ ) kennzeichnet die relevante, d. h. die letztendlich verwendete Aufnahme.

$$P_{A_{LQ}} = \{i, Q_{A_1}, Q_{A_2}, Q_{A_3}, MS_{A_1A_2}, MS_{A_1A_3}, MS_{A_2A_3}\}$$

3. Der Fingercode für den entsprechenden Finger, für den das Bild und der Parametersatz aufgenommen wurden:

- $FC(A_i)$  im Falle einer den Aufnahmekriterien entsprechenden Aufnahme des Fingerabdrucks, ansonsten  $FC_{LQ} = FC(A_{LQ})$ .

Damit stehen alle zur Übermittlung an den Passhersteller erforderlichen Daten zur Verfügung.

## Prüfung der Verfügbarkeit der Finger bzw. Hand

Vor Beginn der eigentlichen Fingerabdruckaufnahme wird definiert, welche Finger ggf. nicht für eine Aufnahme zur Verfügung stehen (zum Beispiel aufgrund von Verletzungen und Behinderungen)<sup>13</sup>. Die für eine Aufnahme geeigneten Finger werden in einer „Fingerliste“ hinterlegt.

Ist nur eine Hand für die Aufnahme der Fingerabdrücke verfügbar, so werden von dieser Hand zwei Finger aufgenommen. Ist nur ein Finger verfügbar, so wird nur dieser aufgenommen.

## Aufnahme des Fingers einer Hand

Der Prozess der Aufnahme eines Fingers beginnt mit der rechten Hand (soweit Finger der rechten Hand in der Fingerliste enthalten sind).

1. Der Speicher für folgende Werte wird initialisiert:

- $A_{LQ} = NULL$  (aktuell beste, aber abgewiesene Fingerabdruckaufnahme)

---

<sup>13</sup> Die Feststellung, welche Finger nicht für eine Aufnahme zur Verfügung stehen, kann auch innerhalb des Aufnahmeprozesses erfolgen.

- $R_{A_{LQ}} = 0$  (Qualitätsrating für die aktuell beste, aber abgewiesene Fingerabdruckaufnahme)
  - $P_{A_{LQ}} = NULL$  (Parametersatz für die aktuell beste, aber abgewiesene Fingerabdruckaufnahme)
  - $k = 0$  (Zähler für die Anzahl der Aufnahmeversuche)
2. Bei der Aufnahme eines Fingers wird der Zähler  $k$  um eins (1) erhöht, unabhängig davon, ob die Aufnahme erfolgreich war oder nicht.
  3. Die Aufnahme der Fingerabdrücke beginnt mit der Aufnahme des Zeigefingers, soweit dieser in der Fingerliste enthalten ist.
  4. Ist der Zeigefinger erfolgreich aufgenommen, werden die Fingerabdruckaufnahme  $A_i$ , der Parametersatz  $P_{A_i}$  sowie der für die Kennzeichnung des einzelnen Fingers erforderliche Fingercode<sup>14</sup>  $FC$  an den übergeordneten Prozess übergeben. Der aufgenommene Finger wird aus der Fingerliste entfernt.
  5. Kann der Zeigefinger nicht erfolgreich aufgenommen werden, wird zunächst der Daumen aufgenommen (soweit dieser in der Fingerliste enthalten ist). Bei erfolgreicher Aufnahme des Daumens werden die Werte gemäß 4.) übergeben und der aufgenommene Finger wird aus der Fingerliste entfernt.
  6. Kann auch der Daumen nicht erfolgreich aufgenommen werden, kann der Sachbearbeiter die Aufnahme der Finger dieser Hand entweder abbrechen (falls  $k \geq 2$ ) und zur anderen Hand wechseln oder mit der Aufnahme des Mittelfingers fortfahren, soweit dieser in der Fingerliste enthalten ist. Bei erfolgreicher Aufnahme des Mittelfingers wird dieser aus der Fingerliste entfernt.
  7. Kann auch der Mittelfinger nicht erfolgreich aufgenommen werden, kann der Sachbearbeiter die Aufnahme der Finger dieser Hand entweder abbrechen (falls  $k \geq 2$ ) und zur anderen Hand wechseln oder mit der Aufnahme des Ringfingers fortfahren, soweit dieser in der Fingerliste enthalten ist. Bei erfolgreicher Aufnahme des Ringfingers wird dieser aus der Fingerliste entfernt.
  8. Kann kein Finger erfolgreich aufgenommen werden, wird die Fingerabdruckaufnahme  $A_{LQ}$  des besten, aber abgewiesenen Fingers (*low quality*), der dazugehörige Parametersatz  $P_{A_{LQ}}$  sowie der entsprechende Fingercode  $FC_{LQ} = FC(A_{LQ})$  an den übergeordneten Prozess übergeben. Der aufgenommene Finger (*low quality*) wird aus der Fingerliste entfernt.

---

<sup>14</sup> Fingercode  $FC$  nach [ISO\_Finger]:  
 $FC(\text{Daumen rechts})=1$ ,  $FC(\text{Zeigefinger rechts})=2$ ,  $FC(\text{Mittelfinger rechts})=3$ ,  $FC(\text{Ringfinger rechts})=4$ ,  
 $FC(\text{Daumen links})=6$ ,  $FC(\text{Zeigefinger links})=7$ ,  $FC(\text{Mittelfinger links})=8$ ,  $FC(\text{Ringfinger links})=9$ .

Der Ablauf 1-8 wird für die linke Hand wiederholt (soweit Finger der linken Hand in der Fingerliste enthalten sind).

## Aufnahme Einzelfinger

Innerhalb der Aufnahme eines einzelnen Fingers laufen folgende Schritte ab:

1. Von jedem einzelnen Fingerabdruck werden drei (3) unabhängige Aufnahmen  $A_i$  (durch dreimaliges Auflegen des Fingers auf den Sensor) erstellt:  $A_1, A_2, A_3$  .
2. Für jede Fingerabdruckaufnahme wird der Qualitätswert  $Q_{A_i}$  berechnet.
3. Es werden vom System ohne weitere Interaktion des Benutzers drei (3) Testverifikationen zwischen den einzelnen Aufnahmen  $A_i$  durchgeführt. Ergebnis sind drei Matchscores  $MS_{A_1A_2}, MS_{A_1A_3}, MS_{A_2A_3}$  .

4. Für jede Fingerabdruckaufnahme wird das Rating  $R_{A_i}$  nach den folgenden Formeln berechnet:

$$R_{A_1} = (MS_{A_1A_2} + MS_{A_1A_3}) / 2$$

$$R_{A_2} = (MS_{A_2A_1} + MS_{A_2A_3}) / 2$$

$$R_{A_3} = (MS_{A_3A_1} + MS_{A_3A_2}) / 2$$

5. Aus den Fingerabdruckaufnahmen wird diejenige mit einem maximalen Rating ausgewählt.
6. Für die ausgewählte Fingerabdruckaufnahme  $A_i$  wird der Parametersatz  $P_{A_i}$  erstellt.
7. Die für das Rating definierte Schwelle beträgt 50. Wenn für die Fingerabdruckaufnahme  $A_i$  das zugehörige Rating  $R_{A_i}$  oberhalb dieser Schwelle liegt, so wird die Fingerabdruckaufnahme  $A_i$  und der dazugehörige Parametersatz  $P_{A_i}$  an den übergeordneten Prozess übertragen.
8. Wenn für die Fingerabdruckaufnahme  $A_i$  das zugehörige Rating  $R_{A_i}$  unterhalb der für das Rating definierten Schwelle liegt: Ist dieses Rating  $R_{A_i}$  größer als das bisher gespeicherte maximale Rating  $R_{A_{LQ}}$  der vorhergehenden abgelehnten Fingerabdruckaufnahmen für alle Finger der gleichen Hand, so wird
  - der Speicher für die beste, aber abgewiesene Fingerabdruckaufnahme  $A_{LQ}$  durch die aktuelle Aufnahme  $A_i$  belegt;
  - der Speicher für das maximale Rating der vorhergehenden abgelehnten Fingerabdruckaufnahmen  $R_{A_{LQ}}$  wird mit dem Wert  $R_{A_i}$  belegt;

- der Speicher des Fingercode für den Finger mit dem besten bisher aufgetretenen Rating  $FC_{LQ}$  wird mit dem Fingercode des aktuellen Fingers  $FC(A_i)$  belegt;
  - der Speicher für den Parametersatz für den Finger mit dem besten bisher aufgetretenen Rating  $P_{A_{LQ}}$  wird mit dem Parametersatz des aktuellen Fingers  $P_{A_i}$  belegt.
9. Ist die Aufnahme eines Fingers erfolglos, so kann die Aufnahme desselben Fingers beliebig oft wiederholt werden (weiter bei 1.).

Nach dem Abbruch der Aufnahmeversuche zu einem Finger werden die in den Speichern für Fingerabdruckaufnahme  $A_{LQ}$ , Rating  $R_{A_{LQ}}$  Fingercode  $FC_{LQ}$  und Parametersatz  $P_{A_{LQ}}$  vorgehaltenen Werte an den übergeordneten Prozess übertragen.

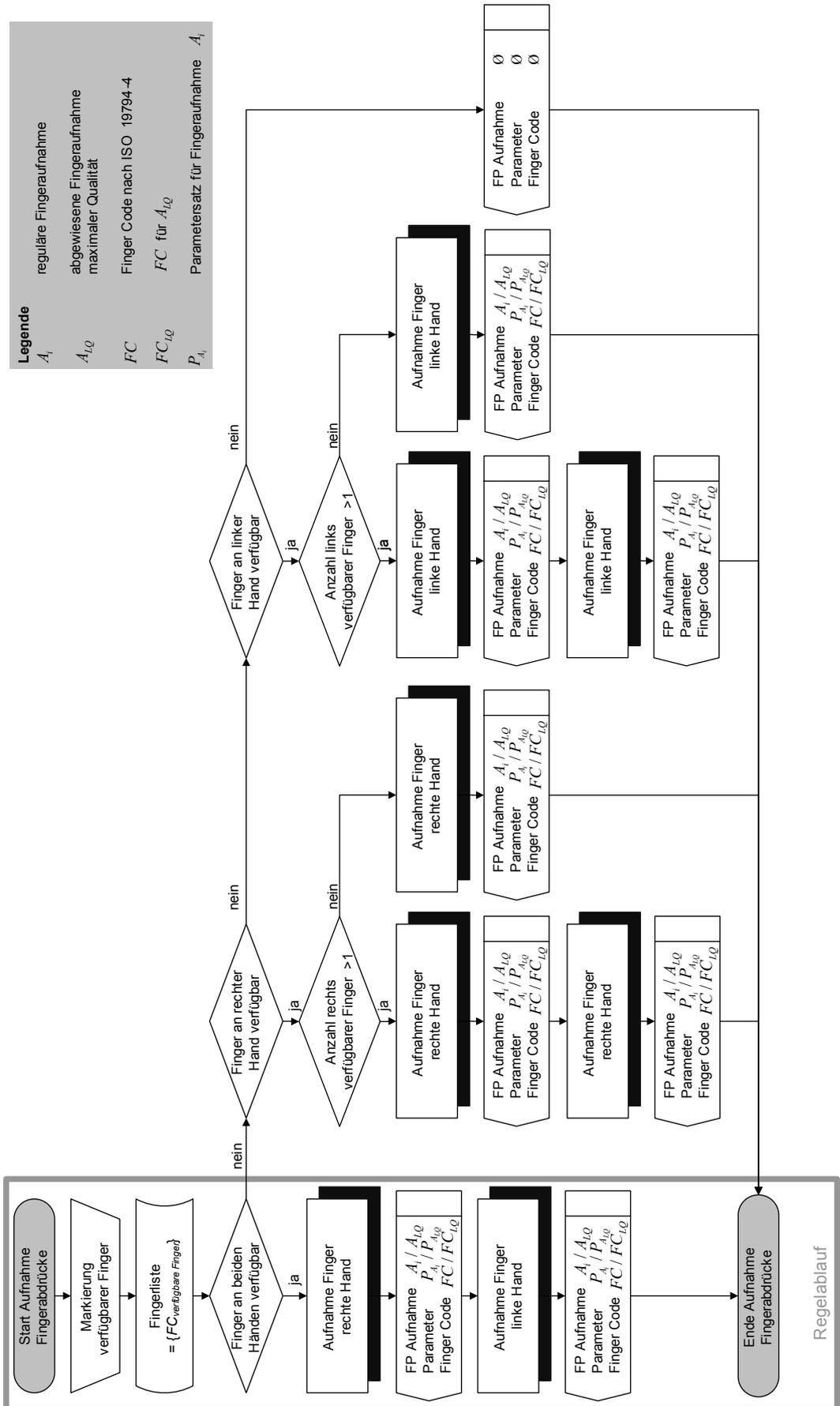


Abbildung 6: Gesamtablauf Fingerabdruckaufnahme

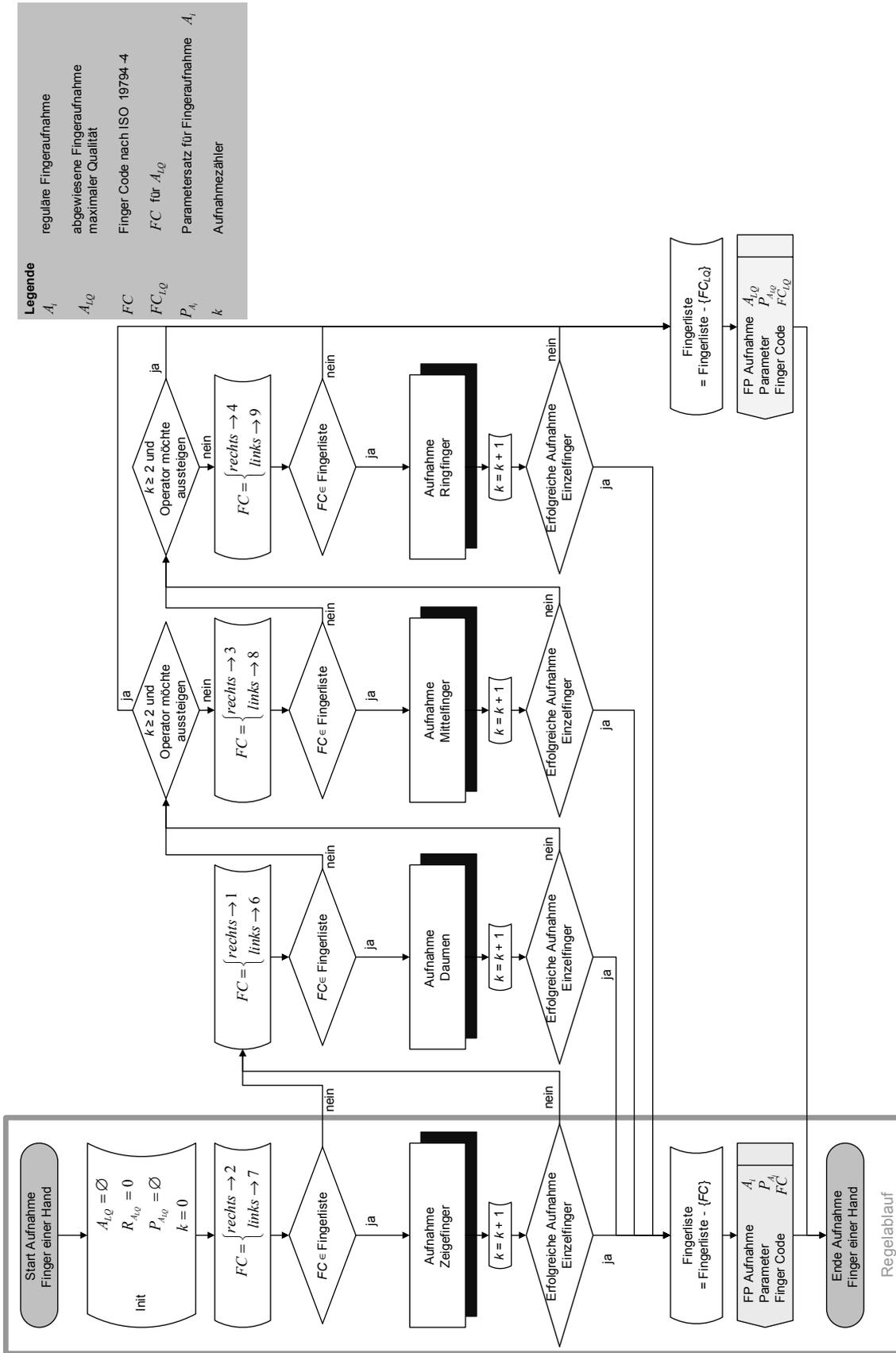
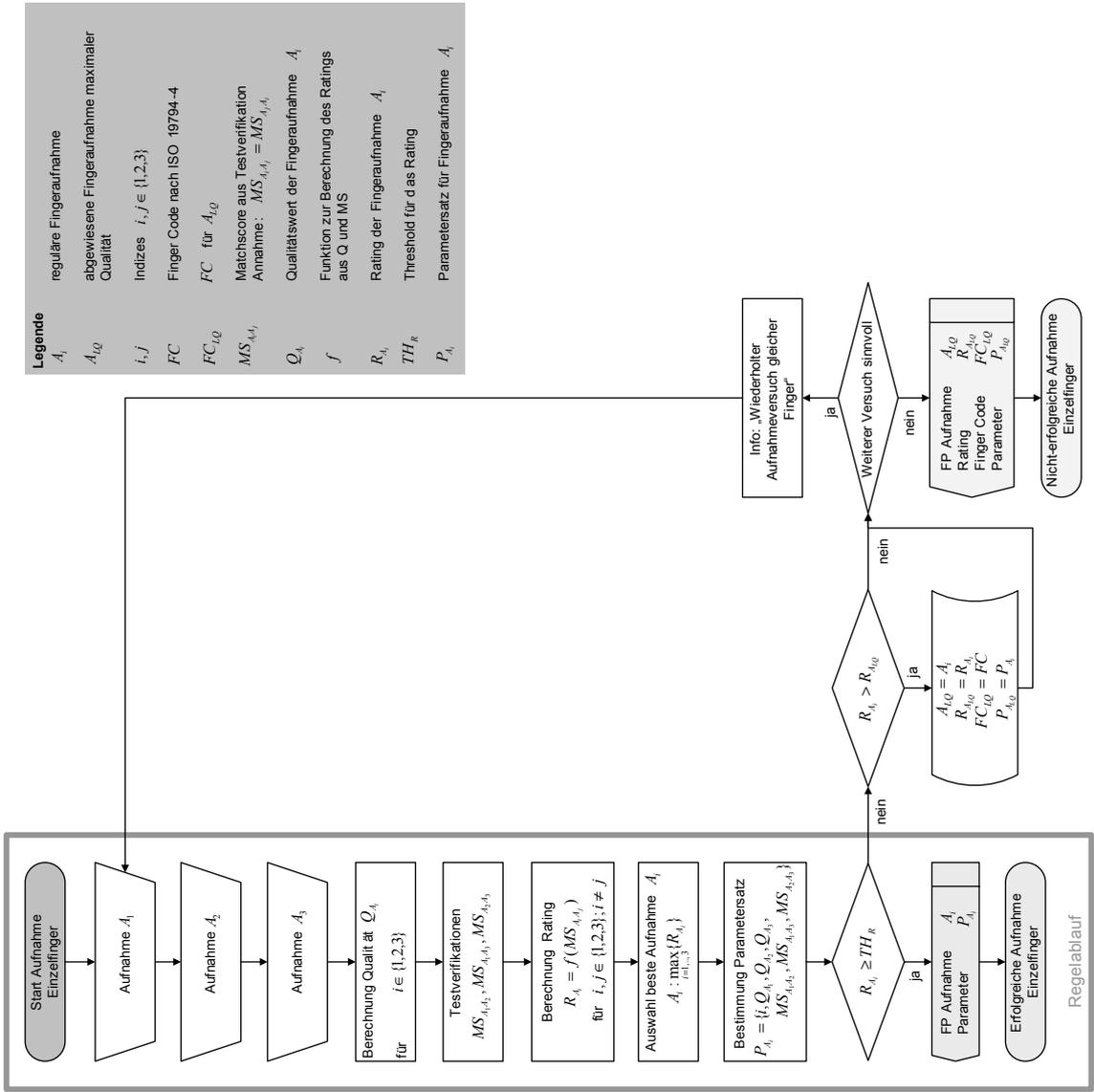


Abbildung 7: Aufnahme des Fingers einer Hand



**Legende**

$A_i$	reguläre Fingeraufnahme
$A_{i0}$	abgewiesene Fingeraufnahme maximaler Qualität
$i, j$	Indizes $i, j \in \{1, 2, 3\}$
$FC$	Finger Code nach ISO 19794-4
$FC_{iQ}$	$FC$ für $A_{iQ}$
$MS_{A_i, A_j}$	Matchscore aus Testverifikation Annahme: $MS_{A_i, A_j} = MS_{A_j, A_i}$
$Q_A$	Qualitätswert der Fingeraufnahme $A_i$
$f$	Funktion zur Berechnung des Ratings aus $Q$ und $MS$
$R_{A_i}$	Rating der Fingeraufnahme $A_i$
$TH_R$	Threshold für das Rating
$P_{A_i}$	Parametersatz für Fingeraufnahme $A_i$

Abbildung 8: Ablauf der Aufnahme eines einzelnen Fingers



**Annex 3**  
**(Xpass-Datenmodell)**

Datenaustauschformat für die  
Übermittlung von Daten für elektronische Pässe



1. Einleitung
  - 1.1 Konventionen
  - 1.2 Schemadatei
  - 1.3 Validierung
  - 1.4 Digitale Signatur und Verschlüsselung der Daten
    - 1.4.1 Beispiel für die digitale Signatur der Daten
    - 1.4.2 Beispiel für die Verschlüsselung der Daten
2. Allgemeine Datentypen
  - 2.1 Zeichensatz
  - 2.2 Feldlängen
  - 2.3 Abgeleitete Datentypen, Namensräume
  - 2.4 Geschäftsvorfälle
3. Schemabeschreibung
  - 3.1 Nachrichtenköpfe
    - 3.1.1 Nachrichtenkopf für die Kommunikation von der Passbehörde zum Passhersteller
    - 3.1.2 Nachrichtenkopf für die Kommunikation vom Passhersteller zur Passbehörde
    - 3.1.3 Verfahrenskennzeichen
  - 3.2 Vorgangsdaten
    - 3.2.1 Bestellung
    - 3.2.2 Bestellinformation
    - 3.2.3 Reklamation
    - 3.2.4 Reklamationsinformation
4. Abkürzungen und Begriffsbestimmungen
5. Der Zeichensatz „LA8Passport“
6. Schemadatei „xpass.xsd“



# 1. Einleitung

XPass ist ein auf XML basierendes Datenaustauschformat für Dokumentdaten und dokumentabhängigen Geschäftsprozessen in Nachrichten zwischen den Passbehörden und den Herstellern (Lieferanten) der Passdokumente. Dieses Format soll allen beteiligten Behörden und Lieferanten erlauben, unabhängig vom Betriebssystem und der verwendeten Software sicher Daten in elektronischer Form auszutauschen.

XPass wird zunächst für die Übertragung der Daten für die Bestellung, Produktion und Lieferung von Reisepässen konzipiert, ist aber für weitere Personaldokumente (Produktarten) erweiterbar. Die Schemadateien beinhalten bereits die Modellierung der Personalausweise (Verwendung optional). Die Modellierung wird in Anlehnung an den Standard XMeld 1.2 vorgenommen.

Die zu übertragenden Daten werden in Sendungs- und Verfahrensdaten unterteilt. Die Sendungsdaten sind unabhängig vom Verfahren und werden in jeweils einem Nachrichtenkopf modelliert.

## 1.1 Konventionen

Die Daten werden in Komponenten zerlegt und in einer Felddescription verbal beschrieben. In einem Abschnitt Modellierung werden die Komponenten mit ihren Beziehungen zueinander dargestellt und schließlich durch ein Beispiel illustriert.

## 1.2 Schemadatei

Alle Nachrichten zwischen den Passbehörden und dem Passhersteller werden im XML-Format ausgetauscht. Die Nachrichten müssen wohlgeformt und gültig sein. Die Validierung wird gegen eine (oder mehrere) XML-Schemadatei(en) vorgenommen. Diese Schemadateien liegen in Form der Datei „XPASS.XSD“ vor (siehe Kapitel 6).

Die Anforderungen zur Internationalisierung und weiteren Produktarten für Personaldokumente sind in dieser Version noch nicht berücksichtigt.

## 1.3 Validierung

Grundsätzlich gelten für alle Datenfelder die Festlegungen, die im „Leitfaden zum Ausfüllen eines Antrages auf Ausstellung eines Reisepass“ aufgeführten Bedingungen und Einschränkungen.

Die Entwickler des Einwohnerverfahrens müssen durch ihre Erfassungssoftware die Einhaltung der Vorschriften erzwingen. Jede Verletzung der Ausfüllvorschriften führt im Produktionssystem zu einem Fehlerdokument - d.h. das entsprechende Personaldokument kann nicht produziert werden. Ein Teil der Vorschriften wird bereits durch die Regeln der Schemadatei überprüft.

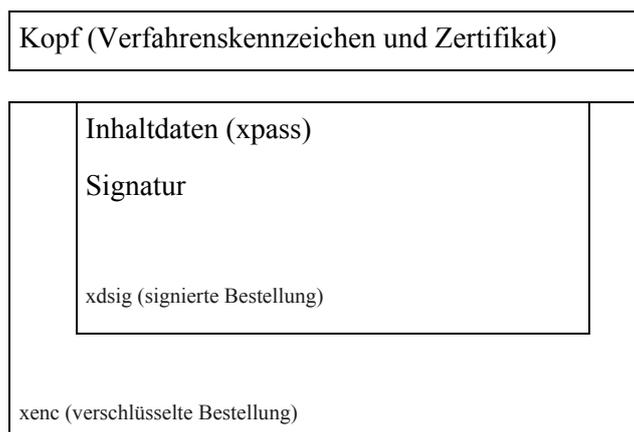
## 1.4 Digitale Signatur und Verschlüsselung der Daten

Bestell- und Antragsdaten (Inhaltsdaten im Sinne des Informations- und Kommunikationsdienstgesetzes) werden in Abhängigkeit des Geschäftsvorfalles digital signiert. Es

handelt sich dabei nicht um eine qualifizierte Signatur im Sinne des Signaturgesetzes, sondern um Authentisierung (wer hat die Daten übermittelt) und Integritätssicherung.

Zur Erzeugung der digitalen Signatur der Daten sollen X509v3-Zertifikate aus der Verwaltungs-PKI des Bundes und der Länder<sup>1</sup> eingesetzt werden.

Zur Sicherung der Vertraulichkeit und Integrität der signierten Bestell- und Antragsdaten erfolgt anschließend die Verschlüsselung der signierten Daten. Die Darstellung der signierten und ggf. anschließend verschlüsselten Daten erfolgt im Schema XPass-Transport.



**Abbildung 1: Schematische Darstellung der signierten und verschlüsselten Bestellung**

Die Nachrichten, die von den Passbehörden an den Passhersteller gesendet werden und personenbezogene Daten enthalten, werden signiert und verschlüsselt. Die Nachrichten vom Passhersteller an die Passbehörden enthalten keine personenbezogenen Daten und werden signiert. Eine Verschlüsselung auf Transportebene erfolgt zusätzlich.

#### 1.4.1 Beispiel für die digitale Signatur der Daten

In dem nachfolgenden Beispiel dient das Element `<dataSig>` als Wurzelement. Es wird schließlich verschlüsselt.

```
<dataSig xmlns="http://xpass.bsi.bund.de/schema/xpassTSSub.xsd">
  <ds:Signature xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
    <ds:SignedInfo>
      <ds:CanonicalizationMethod
        Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-20010315">
      </ds:CanonicalizationMethod>
      <ds:SignatureMethod
        Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#rsa-sha1">
      </ds:SignatureMethod>
      <ds:Reference URI="#TheFirstObject">
        <ds:Transforms>
```

---

<sup>1</sup> Näheres siehe <http://www.bsi.bund.de/fachthem/verwpki/vpkiallgemeines.htm>

```
    <ds:Transform
      Algorithm="http://www.w3.org/TR/2001/REC-xml-c14n-
20010315#WithComments">
    </ds:Transform>
  </ds:Transforms>
  <ds:DigestMethod
    Algorithm="http://www.w3.org/2000/09/xmlsig#sha1">
  </ds:DigestMethod>
  <ds:DigestValue>
    DM1wB63xmbvY4d8SZY//iu0cxz4=
  </ds:DigestValue>
</ds:Reference>
</ds:SignedInfo>
<ds:SignatureValue>
```

AX1aDu8bvDz77tJyGKmhPJqT9nKQlX4vGebu2uz3SVT47zj0c2DDsm7Z2Hb+cCF1T

Zb3P1yk25j+M6dbrrOGcCVfqI2PnItGnBL3suF6tfjVdVYaxRMSf5yhFYxfppeV3

uHoCsGUI4oQDxWtSvTI=

</ds:SignatureValue>

<ds:KeyInfo>

<ds:X509Data>

<ds:X509Certificate>

MIIC/jCCAeagAwIG9w0BAQUFADCBnTELMakGA1UEBhMCREUxDzANBgNVBAGT

BkJlcmxpbjEPMA0GA1UEBxMDVQQKEExRCdW5kZXNkcjVja2VyZWkgR21iSDER

MA8GA1UECXMlU0ggREQGU1cxFjAUBGjNVVUySBFLUsxIjAgBgkqkiG9w0BCQEW

E2FuZlJlLnN0b3lrZUBiZHIuZGUwHhcNMDYwMzEwMzEwMTMA3WjBrMQsw

CQYDVQQGEwJERTEPMA0GA1UECBMGQmVybGluMR0wGwYDVQQKEExVjZWkgR21i

SDERMA8GA1UECXMlU0gVBAMTEGtVbXNlcnZlci5iZHIuZGUwZ8wDQYJKoZI

</ds:X509Certificate>

</ds:X509Data>

<ds:KeyValue>

<ds:RSAKeyValue>

<ds:Modulus>

jmsbgghDVq38qehWp9F+LYYHCcJyG9IpblEb6ymykhQJGpw3kG5M7I46pHdoC

63N8iTWuVNuqRmBebT9F22kOQxQpnwsJTXmsLs53pBK7CfJ0+J64GWKOtyERE

```

        X0i8wsN0O9Kd7mjkhmE=
    </ds:Modulus>
    <ds:Exponent>AQAB</ds:Exponent>
</ds:RSAKeyValue>
</ds:KeyValue>
</ds:KeyInfo>
<ds:Object Id="TheFirstObject">
    <bestellung.auftrag/>
</ds:Object>
</ds:Signature>
</dataSig>

```

## 1.4.2 Beispiel für die Verschlüsselung der Daten

Im nachfolgenden Beispiel wird das Element <dataSigEnc> als Wurzelement gezeigt.

```

<dataSigEnc>
  <xenc:EncryptedData
    xmlns:xenc="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#"
    Type="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#Element">
    <xenc:EncryptionMethod
      Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#aes256-cbc" />
    <ds:KeyInfo xmlns:ds="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#">
      <xenc:EncryptedKey>
        <xenc:EncryptionMethod
          Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#rsa-1_5" />
        <xenc:CipherData>
          <xenc:CipherValue>
            ZUtwVcQygvX1m/ +E3tM6J9ZUxLgAlDt7zcMsJaR5r2ppCt1PKeDM
            CCXKt713IGmm9Y5lgEdlfgvyvdXT7ar42P4omk9e2c2iivOyGh/hd
            BCBSaYRGRFa3rwUZJGQ=
          </xenc:CipherValue>
        </xenc:CipherData>
      </xenc:EncryptedKey>
    </ds:KeyInfo>
    <xenc:CipherData>
      <xenc:CipherValue>
        ru2AqnleCTAidWDgYwpFm5gmcRq1x2+3sEzAzap5DRJJSAZ5A/b3wGQf5GV
        LlQDi3yUZDzLeCvq/omGkqw8A9yov5a+xH0s6+KxrGfl4kzOnyUC6BIKYvr
        FiUx+TaesnYie5/gYrfNleDiaYmajH+mP+f4f9GPPeUNoRhEcgsISX660VR
      </xenc:CipherValue>
    </xenc:CipherData>
  </xenc:EncryptedData>
</dataSigEnc>

```

```
zGvQ+XEwGSVGeFYP3TsKe5PUdIC105aOzX0Q/pPSJKvWQjPSycqx9lb0APi
XrifRQbuVfx9C/CkuJ4iXCalkD9ZGXHRupXoBnQbZ/VWVAjvuYUQ45SDU+
5P9sFpGQAI/FepjPRwwHQUMClUox9d+ERZs51MvlJHXFfHUvix/StvwgxDh
W7GN57RHvu1IESCYVphtb9VjpwmlqTBw7ImZXmGMlhxiyFweq2Au70FL2gh
/XbnWiWl03fvt28NLxOzhduUGMlC6O0Aa2CO71znDgJ51cft0LTV9nkOMd4
FMgqHAVXPrR0z9ktfsfsp5TVInu8dwilocj+45nKvoqe3Q4JKAJUU0QGxJ7
3HJolSwrMaVleH3V+r6IOM46v3Iz4Kp3rw2XQP9gSsaXvlGPW3Jkra4SDXt
e9pbnWTpe2AbRVFH9elejWpS1QZx0/7iQs7EdxoUX4GIooTjgpfoHNStXU5
gS0G52VKFr/mbSF4vTnurTge3rc5q7EDScPQeQ3hKK/WgCqtojsF8OgDIps
mRS54SnNn/kMYKIifxWHwPpyWv+KHT4kMPkAAadHXHI976Lh40uIxtVazC7
ZIr0069y2CG1igNBI7HEb+nH1hoB//JlamWeoXLboRWqozp/BeE/yKziLVN
G1j8N0tY30YEhJthvpjWkk3fOwrgAif5a+o0FI692NaYIN3CEzPFM1KgbLY
z3JtNpWJkvKFzYqfXeYLUR/mxRJqvjEk99o0o909ctFVCBm8SGfOQG2mA==
</xenc:CipherValue>
</xenc:CipherData>
</xenc:EncryptedData>
</dataSigEnc>
```

## **2. Allgemeine Datentypen**

### **2.1 Zeichensatz**

Die Übergabe der Personen- und Bestelldaten aus dem Einwohnerverfahren erfolgt grundsätzlich im Zeichensatz Unicode und im Austauschformat UTF-8. UTF-8 ist ein verbreitetes Format, welches eine variable Anzahl von Kodeeinheiten (Bytes) nutzt. Die im europäischen Sprachraum gebräuchlichsten Zeichen werden in einem Byte oder in zwei Bytes kodiert. Alle Personen- und Bestelldaten werden in Unicode abgelegt.

In UTF-8 können theoretisch  $2^{31}$  verschiedene Zeichen kodiert werden, davon wird aber nur ein Bruchteil für die Produktion von deutschen Ausweisen und Reisepässen benötigt. Die Untermenge der für die Produktion von Personaldokumenten zulässigen Unicode-Zeichen ist im Zeichensatz „LA8Passport“ festgelegt.

Der Zeichensatz „LA8Passport“ ist in Kapitel 5 des vorliegenden Dokumentes beschrieben.

### **2.2 Feldlängen**

Die Größe der Datenfelder auf den Personaldokumenten ist begrenzt. Das stellt besonders für die Felder „Name und Geburtsname“, „Vorname“ und „Geburtsort“ ein Problem dar, da diese Daten sehr lang sein können und durch den Passhersteller vollständig auf dem Dokument abgebildet werden müssen. Deshalb werden abhängig von der Länge der Daten für diese drei Felder bei der Produktion von Reisepässen verschieden große Schriftfonts eingesetzt. Der Dateninhalt kann auf mehrere Zeilen verteilt werden, in die Daten können bei Bedarf Bindestriche als Trennzeichen eingefügt werden.

Dieses Aufteilen der Daten auf mehrere Zeilen kann nicht automatisch durch den Passhersteller erfolgen, da das zu Sinnentstellungen führen kann. Die Einwohnerverfahren sind deshalb für das korrekte Aufteilen der Personendaten auf mehrere Zeilen bzw. für das sinnvolle Abkürzen bestimmter Angaben verantwortlich. Dazu gehört auch, dass bei Bedarf bestimmte Namensbestandteile für die Übernahme in die maschinenlesbaren Zeilen (MRZ) gekennzeichnet werden.

Bei der Übernahme der Personendaten erfolgt eine Prüfung oder Berechnung der Schriftgrößen aufgrund der gelieferten Daten. Werden durch die Passbehörde Daten geliefert, die sich mit keiner Schriftgröße drucken lassen, so kann das entsprechende Dokument nicht produziert werden und resultiert in einem Fehlerdokument.

### **2.3 Abgeleitete Datentypen, Namensräume**

Die verwendeten Typen wurden global deklariert. Dieser Ansatz wurde aus der XMeld-Spezifikation übernommen. Er hat den Vorteil, dass Typen wieder verwendet werden können.

Für das Schema wurde ein eigener Namensraum xpass festgelegt.

## 2.4 Geschäftsvorfälle

Die Passbehörden tauschen mit dem Passhersteller Daten zu folgenden derzeit modellierten Geschäftsprozessen aus:

- Bestellung von Passdokumenten (hierzu zählen die Bestellung selbst, die Auftragsbestätigung, die Lieferung und Rechnungslegung)
- Reklamation (hierzu zählen reklamierte Dokumente und Benachrichtigungen)

Alle Daten, die als Root-Elemente modelliert wurden, werden als Nachrichten zwischen der Passbehörde und dem Passhersteller ausgetauscht.

Für die einzelnen Geschäftsvorfälle wurden folgende Nachrichten modelliert:

- Bestellungen
  - `bestellung.auftrag`
  - `bestellung.information` mit dem Typ Auftragsbestätigung bzw. Lieferinformation
- Reklamationen
  - `reklamation.reklamation`
  - `reklamation.information`
  - `bestellung.auftrag` (mit Reklamationskennzeichen)
  - `bestellung.information` mit dem Typ Auftragsbestätigung bzw. Lieferinformation

Die Erzeugung der Nachrichten vom Typ `bestellung.auftrag`, `bestellung.auftrag` (mit Reklamationskennzeichen) und dem optionalen Typ `reklamation.reklamation` erfolgt durch das Einwohnerverfahren.

Die Erzeugung der Nachrichten vom Typ `bestellung.information` mit dem Typ Auftragsbestätigung bzw. Lieferinformation und dem Typ `reklamation.information` erfolgt durch Software-Module des Passproduzenten.

### 3. Schemabeschreibung

#### 3.1 Nachrichtenköpfe

##### 3.1.1 Nachrichtenkopf für die Kommunikation von der Passbehörde zum Passhersteller

###### 3.1.1.1 Feldbeschreibung

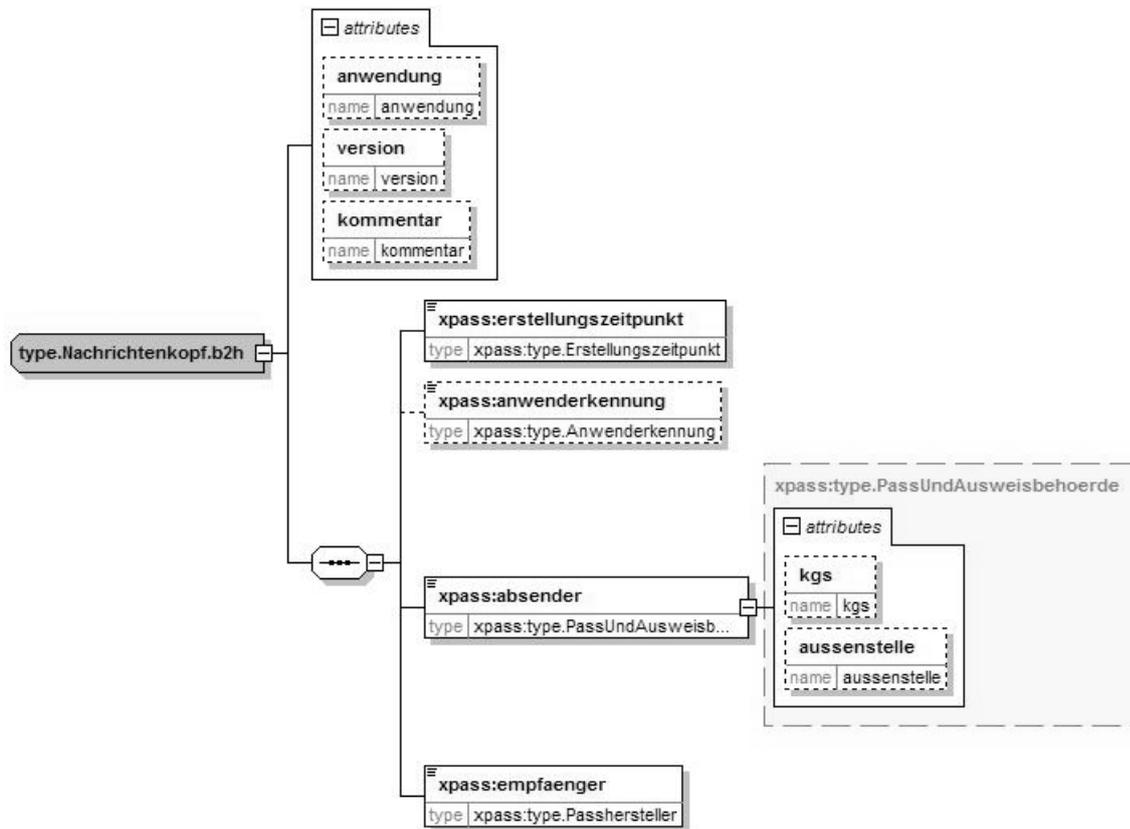
In Tabelle 1 sind die Felder für den **Nachrichtenblock von der Passbehörde zum Passhersteller** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
erstellungzeitpunkt	X	Datum Zeit	Zeitpunkt der Erstellung der Nachricht
anwenderkennung		Alphanumerisch	Die Anwenderkennung stellt Informationen über die absendende Person zur Verfügung und dient der Protokollierung.
absender	X	Alphanumerisch	Behördenkennung
kgs		Alphanumerisch, 8 Stellen	Amtlicher Kreisgemeindeschlüssel der Behörde
aussenstelle		Alphanumerisch, 2 Stellen	Außenstellenummer der Behörde. In Großstädten werden Passbestellungen nicht nur über die Hauptstelle abgewickelt, sondern in Außenstellen. Da jeder Antragsteller seinen Reisepass in seiner Außenstelle abholen möchte, ist es sinnvoll die Lieferung der Reisepässe gleich an diese Außenstelle vorzunehmen. Zur Identifikation der Außenstelle werden der KGS und die Außenstelle verwandt.
empfaenger	X	Alphanumerisch	Kennung des Empfängers der Nachricht, in diesem Fall der Passhersteller.
anwendung		Alphanumerisch	Anwendung mit der die Nachricht erzeugt wurde.
version		Alphanumerisch	Versionsbezeichnung der Anwendung.
kommentar		Alphanumerisch	Hier kann ein Kommentar oder eine Beschreibung der Nachricht eingetragen werden.

**Tabelle 1: Felder des Nachrichtenblockes von der Passbehörde zum Passhersteller**

### 3.1.1.2 Modellierung

In Abbildung 2 ist die Struktur für den **Nachrichtenblock** von der **Passbehörde** zum **Passhersteller** dargestellt.



**Abbildung 2: Struktur des Nachrichtenblockes von der Passbehörde zum Passhersteller**

### 3.1.1.3 Beispiel

Der nachfolgende Auszug zeigt ein Beispiel für die Übertragung eines Nachrichtenblockes von der Passbehörde zum Passhersteller. Der Nachrichtenblock ist kein Wurzelement und kann nur als Kindelement einer Nachricht auftreten.

```
<nachrichtenkopf = "DIGID" version="2.0.1">
  <erstellungzeitpunkt>
    2001-12-17T09:30:47.0Z
  </erstellungzeitpunkt>
  <absender>0720</absender>
  <empfaenger>BDR</empfaenger>
</nachrichtenkopf>
```

### 3.1.2 Nachrichtenkopf für die Kommunikation vom Passhersteller zur Passbehörde

#### 3.1.2.1 Feldbeschreibung

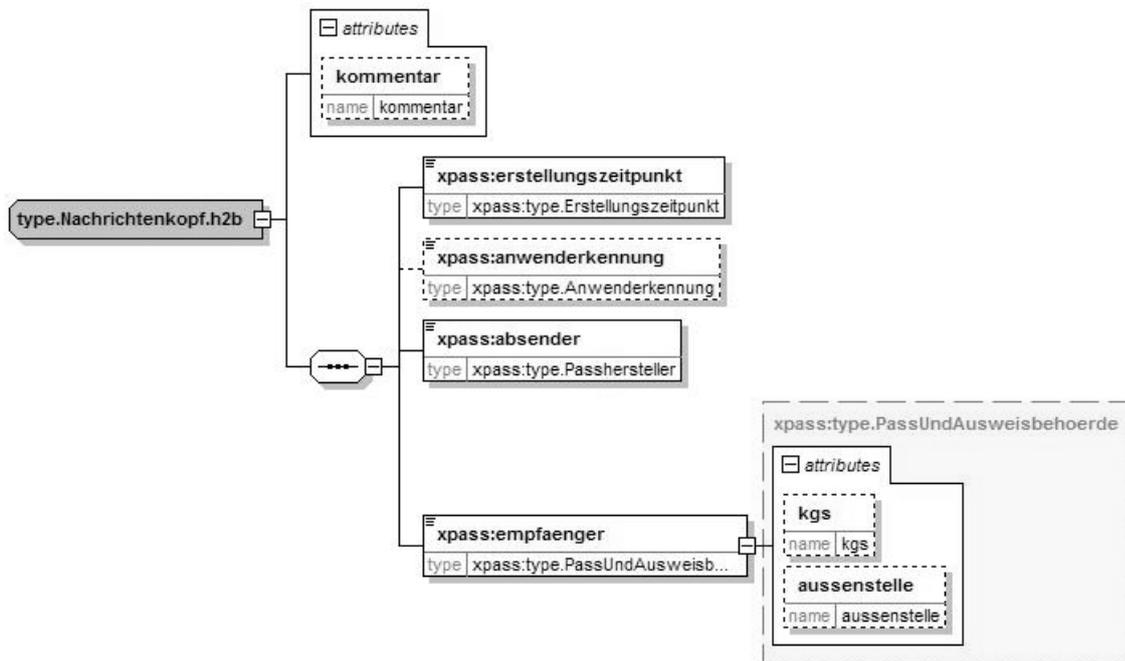
In Tabelle 2 sind die Felder für den **Nachrichtenblock vom Passhersteller zur Passbehörde** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
erstellungzeitpunkt	X	Datum Zeit	Zeitpunkt der Erstellung der Nachricht
anwenderkennung		Alphanumerisch	Die Anwenderkennung stellt Informationen über die absendende Person zur Verfügung und dient der Protokollierung.
absender	X	Alphanumerisch	Der Absender der Nachricht, in diesem Fall die Kennung des Passherstellers.
empfaenger	X	Alphanumerisch	Der Empfänger der Nachricht, in diesem Fall die Behördenkennung.
kgs		Alphanumerisch, 8 Stellen	Amtlicher Kreisgemeindeschlüssel der Behörde
aussenstelle		Alphanumerisch, 2 Stellen	Außenstellenummer der Behörde. In Großstädten werden Passbestellungen nicht nur über die Hauptstelle abgewickelt, sondern in Außenstellen. Da jeder Antragsteller seinen Reisepass in seiner Außenstelle abholen möchte, ist es sinnvoll, die Lieferung der Reisepässe gleich an diese Außenstelle vorzunehmen. Zur Identifikation der Außenstelle werden der KGS und die Außenstelle verwandt.
kommentar		Alphanumerisch	Hier kann ein Kommentar oder eine Beschreibung der Nachricht eingetragen werden.

**Tabelle 2: Felder des Nachrichtenblocks vom Passhersteller zur Passbehörde**

#### 3.1.2.2 Modellierung

In Abbildung 3 ist die Struktur für den **Nachrichtenblock vom Passhersteller zur Passbehörde** dargestellt.



**Abbildung 3: Struktur des Nachrichtenblocks vom Passhersteller zur Passbehörde**

### 3.1.2.3 Beispiel

Der nachfolgende Auszug zeigt ein Beispiel für die Übertragung eines **Nachrichtenblockes** vom Passhersteller zur Passbehörde.

```
<nachrichtenkopf>
  <erstellungzeitpunkt>2004-12-
17T09:30:47.0Z</erstellungzeitpunkt>
  <anwenderkennung>String</anwenderkennung>
  <absender>BDR</absender>
  <empfaenger>0729</empfaenger>
</nachrichtenkopf>
```

### 3.1.3 Verfahrenskennzeichen

#### 3.1.3.1 Feldbeschreibung

In Tabelle 3 sind die Felder des Verfahrenskennzeichens beschrieben. Das Verfahrenskennzeichen enthält redundant Daten aus den Verfahrensdaten (z.B. dem Bestellblock), die dazu dienen sollen, Absender und Zweck einer Nachricht auch dann ermitteln zu können, wenn die Entschlüsselung bzw. Zertifikatsprüfung fehlschlägt. Das Verfahrenskennzeichen ist im Kopf der Nachricht im XPass-Transport-Format enthalten.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
verfahrenskennzeichen	X	Alphanumerisch	Das Verfahrenskennzeichen ist ein sprechender Schlüssel, der Angaben zum Vorgang enthält. Er setzt sich aus den Komponenten behoerdenkennzahl, vorgangsnr, prioritaet, produktart, erstellungszeitpunkt, status und lfdnr zusammen.
behoerdenkennungs	X	Alphanumerisch, 4 Stellen	Die Kennzahl der Passbehörde. Sie erscheint u.a. in der Seriennummer der Passdokumente. Die Behörde muss für die Produktart bestellberechtigt sein.
prioritaet		Alphanumerisch	Kennzeichen für die Priorität der Bearbeitung. Es ist 'E', wenn es sich um eine Expressbestellung handelt.
vorgangsnummer	X	Alphanumerisch, 8 oder 9 Stellen	Die Vorgangsnummer ist abhängig vom Typ der Nachricht. Bei Nachrichten zu Bestellungen (Auftrag oder Bestellinformation) wird hier die Bestellscheinnummer erwartet. Sie wird von der Passbehörde vergeben und setzt sich zusammen aus der vierstelligen Behördenkennzahl, einer dreistelligen lfd. Nummer und einer Prüfziffer nach dem 7-3-1-Verfahren. Nachrichten zu Reklamationen enthalten hier die ein ‚R‘ und die Bestellscheinnummer der zugehörigen Reklamationsbestellung.
produktart	X	Alphanumerisch, Liste	Die Bestellproduktart aller in dieser Bestellung enthaltenen Dokumente. Die Passproduktarten resultieren in verschiedenen Bestellproduktarten, aus denen abgeleitet wird, welche Pasdecke und welches Produktionsverfahren, z.B. Express anzuwenden ist. Die zulässigen Werte sind in Tabelle 4 aufgeführt.
status		Numerisch	Kennzeichen der Produktion über den Produktionsstatus einer Bestellung bei Bestellinformationen. Der Status wird nur vom Passhersteller an die Passbehörde übermittelt und ist daher optional.
lfdnr		Numerisch	In der Produktion vergebene laufende Nummerierung der Bestellung. Sie wird nur vom Passhersteller an die Passbehörde übermittelt und ist daher optional.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
erstellungzeitpunkt	X	Datum Zeit	Zeitpunkt der Erstellung der Nachricht
version		Alphanumerisch	Version des XPass-Schemas, welches zur Validierung verwandt wurde.

**Tabelle 3: Felder des Verfahrenskennzeichen**

In Tabelle 4 sind die derzeit zulässigen Produktarten beschrieben.

Produktart	Beschreibung
Europapass	Reisepass
Personalausweis	Personalausweis
110	Personalausweis
246	Reiseausweis Flüchtlinge
259	Reiseausweis Staatenlose
262	Reiseausweis Ausländer
314	Reisepass mit VISA
327	Bürgerpass
330	Diplomatenpass
356	Dienstpass
408	Reisepass mit VISA Express
424	Bürgerpass Express
437	Diplomatenpass Express
453	Dienstpass Express
547	Reiseausweis Flüchtlinge Express
550	Reiseausweis Staatenlose Express
563	Reiseausweis Ausländer Express

**Tabelle 4: Produktarten**

### 3.1.3.2 Modellierung

In Abbildung 4 ist die Struktur des Verfahrenskennzeichen dargestellt.

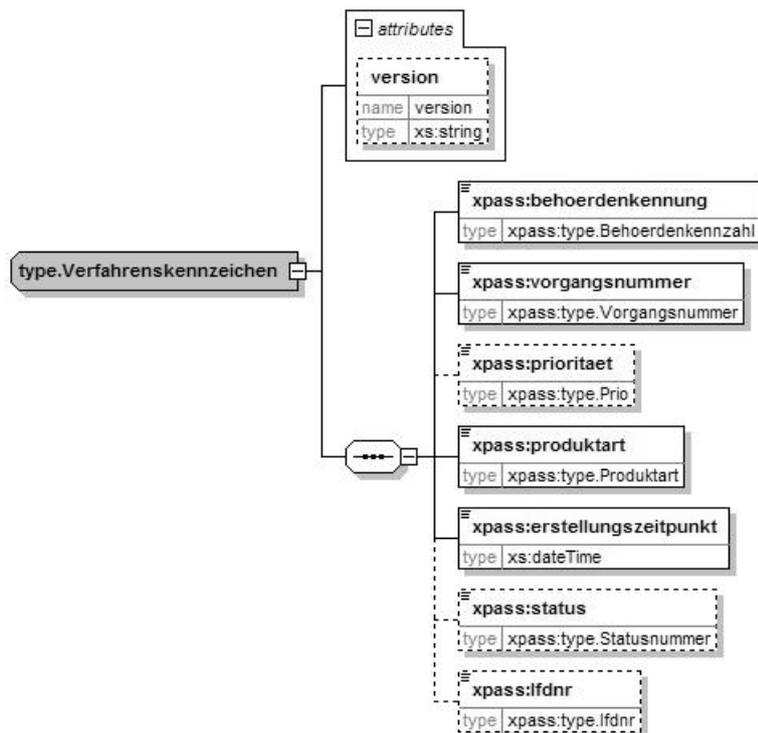


Abbildung 4: Struktur des Verfahrenskennzeichens

### 3.1.3.3 Beispiel

Der nachfolgende Auszug zeigt ein Beispiel für die Struktur des Verfahrenskennzeichens zu einer Bestellung.

```
<verfahrenskennzeichen>
  <behoerdenkennung>0720</behoerdenkennung>
  <vorgangsnummer>07021234</vorgangsnummer>
  <produktart>314</produktart>
  <erstellungzeitpunkt>
    2004-12-17T09:30:47.0Z
  </erstellungzeitpunkt>
  <status>20070</status>
  <lfdnr>2</lfdnr>
</verfahrenskennzeichen>
```

## 3.2 Vorgangsdaten

### 3.2.1 Bestellung

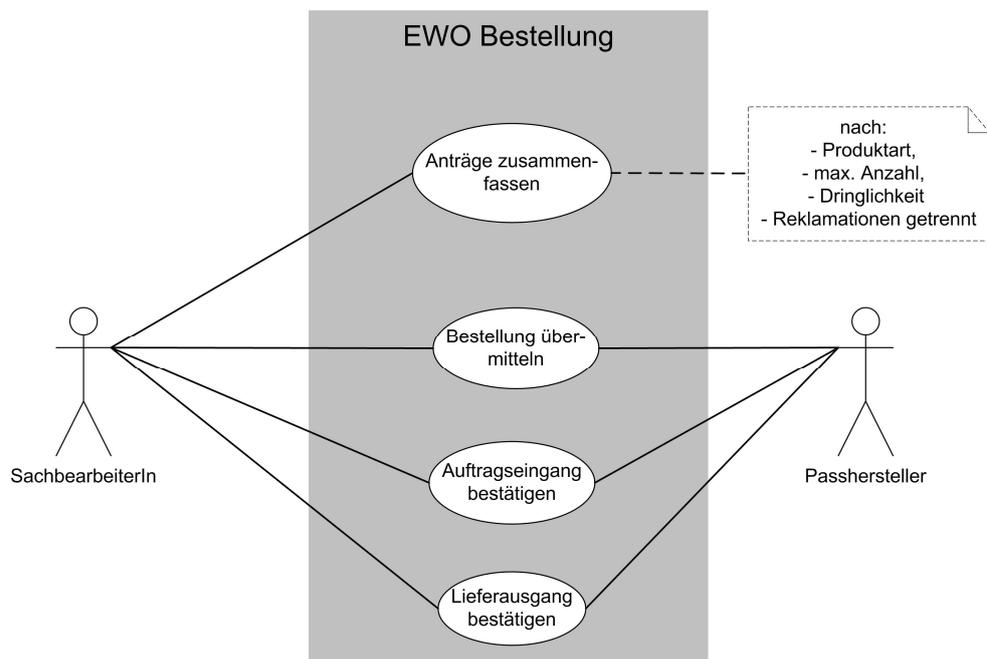
Die **Bestellung** dient der Aufbereitung und Übertragung der für die Produktion einer definierten Menge von Personaldokumenten erforderlichen Dokumenteninformationen und der Übermittlung

rechtsverbindlicher Begleitdokumente zur Beauftragung der Produktion von der Passbehörde zum Passhersteller.

Jede Bestellung wird als Nachricht von der Passbehörde an den Passhersteller gesendet. Die Bestellung enthält einen Block mit Bestelldaten (Bestellblock) und einen Block mit mindestens einem Antragsdatensatz (Antragsdatenblock).

### 3.2.1.1 Übersicht über den Ablauf

In Abbildung 5 ist der grobe Ablauf für die **Bestellung** in einem Anwendungsfalldiagramm dargestellt.



**Abbildung 5: Die Bestellung (Übersicht)**

In der Passbehörde fasst ein Sachbearbeiter zunächst alle bestellfertigen Antragsdaten zu einer Bestellung zusammen. Dabei wird vorausgesetzt, dass die Antragsdaten inhaltlich bereits auf die Einhaltung vorgegebener Plausibilitäten des Passherstellers geprüft wurden.

In einem zweiten Arbeitsvorgang wird die Bestellung durch den Sachbearbeiter im Einwohnerverfahren ausgelöst. Dabei werden integrierte Prozessschritte ausgeführt.

Nach Eingang der Bestellung beim Passhersteller bestätigt dieser der Passbehörde den Auftragseingang.

Bei Übergabe der produzierten Dokumente an den Spediteur bestätigt der Passhersteller der Passbehörde den Lieferausgang.

Dieser grobe Ablauf wird im Folgenden detailliert beschrieben.

### 3.2.1.2 Der Ablauf im Detail

Die während der **Bestellung** ablaufenden Schritte sind in einem Aktivitätendiagramm dargestellt. Die dargestellten Aktivitäten können durch implizite Teilschritte (z.B. auf Systemebene) unterteilt sein.

Abbildung 6 zeigt den Ablauf zwischen der Passbehörde und dem Passhersteller.



Abbildung 6: Die Bestellung (Prozessmodell)

Aktivitäten, die das Versenden einer elektronischen Nachricht (z.B. über OSCI) auslösen, sowie die Nachrichtenobjekte selbst, sind gelb hervorgehoben. Die nachfolgend beschriebenen Teilschritte sind von der Implementierung im jeweiligen Einwohnerverfahren abhängig und können daher lediglich exemplarisch angegeben werden.

1. Der Sachbearbeiter legt im Einwohnerverfahren der Passbehörde einen neuen Bestellvorgang an.
2. Der Sachbearbeiter kennzeichnet in der Liste bestellfertiger Anträge die zur Bestellung vorgesehenen Anträge. Die Antragsdaten sind plausibel und werden inhaltlich nicht betrachtet.
3. Anschließend werden die Bestelldokumente erzeugt. Der Sachbearbeiter bekommt dabei den Inhalt des erzeugten digitalen Bestellscheins angezeigt.
4. Der Sachbearbeiter prüft die auf dem digitalen Bestellschein angezeigten Daten.
5. Sind die Daten auf dem digitalen Bestellschein nicht korrekt, korrigiert der Sachbearbeiter die fehlerhaften Daten im Einwohnerverfahren und erzeugt die Bestelldokumente erneut.
6. Sind die auf dem digitalen Bestellschein angezeigten Daten korrekt, signiert der Sachbearbeiter die Bestellung.
7. Durch die Signatur des Sachbearbeiters werden alle für den Transport der Nachricht **Bestellung** erforderlichen impliziten Teilschritte zur Datenaufbereitung (z.B. Verschlüsselung) und Zustellung an den Passhersteller ausgelöst.
8. Der Passhersteller empfängt die Nachricht **Bestellung**. Dabei wird implizit eine Prüfung der Authentizität der empfangenen Daten, eine Rückgewinnung der Antragsdaten und deren inhaltliche Prüfung durchgeführt. Dabei wird eine Nachricht **Auftragsbestätigung** vom Passhersteller für die Passbehörde erzeugt.
9. Sind die Antragsdaten inhaltlich korrekt, so werden diese in das zentrale Produktionssystem übernommen.
10. Bei Unstimmigkeiten ist eine konventionelle Reaktion des Passherstellers bei der Passbehörde z.B. über Telefon oder Fax möglich. Wenn die Daten erkannt werden konnten, wird eine Nachricht erzeugt, die die aufgetretenen Fehler benennt und aus der hervorgeht, welche Dokumente nicht produziert werden können.
11. Nachdem alle Personaldokumente einer Bestellung produziert wurden, wird implizit eine Nachricht **Lieferbestätigung** vom Passhersteller für die Passbehörde erzeugt. Wenn eine Bestellung in mehreren Teilen ausgeliefert wird, wird bei jedem Teil der Lieferung eine **Lieferbestätigung** erzeugt.

Der Ablauf des Bestellvorgangs und die Datenübertragung sind weitestgehend unabhängig von der Produktart. Die Zusammenstellung der Antragsdaten und die Struktur der Inhaltsdaten weichen bei Reisepässen und Personalausweisen voneinander ab und werden daher im Folgenden in getrennten Abschnitten dargestellt.

### 3.2.1.3 Reisepässe

#### *Feldbeschreibung*

In Tabelle 5 sind die Felder für den **Bestellblock** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
behoerdenkennung	X	Alphanumerisch, 4 Stellen	Die Kennzahl der Passbehörde. Sie erscheint u.a. in der Seriennummer der Passdokumente. Die Behörde muss für die Produktart bestellberechtigt sein.
bestellnummer	X	Alphanumerisch, 8 Stellen	Bestellscheinnummer der Bestellung, die von der Passbehörde vergeben wird. Sie setzt sich zusammen aus der vierstelligen Behördenkennzahl, einer dreistelligen lfd. Nummer und einer Prüfziffer nach dem 7-3-1-Verfahren. Die Bestellscheinnummer ist nicht eindeutig, da sich die lfd. Nummer zyklisch wiederholt.
produktart	X	Alphanumerisch, Liste	Die Bestellproduktart aller in dieser Bestellung enthaltenen Dokumente. Die Passproduktarten resultieren in verschiedenen Bestellproduktarten, aus denen abgeleitet wird, welche Passdecke und welches Produktionsverfahren, z.B. Express anzuwenden ist. Die zulässigen Werte sind in Tabelle 4 zusammengestellt.
expresskennzeichen		Boolean, Vorbelegung False	Expressbestellungen werden in 72 Stunden produziert und zugestellt und mit einem höheren Preis in Rechnung gestellt. Eine Expressbestellung geht außerdem aus der Produktart hervor.
anzahl	X	Numerisch, zwischen 1 und Obergrenze	Anzahl der Anträge in der Bestellung, Anzahl der Antragsdatensätze zwischen 1 und einer Obergrenze. Die Obergrenze ist produktionstechnisch bedingt und liegt derzeit bei 350.
bestellzeitpunkt	X	Datum und Uhrzeit	Bestelldatum und Uhrzeit. Das Bestelldatum darf nicht älter sein als 6 Monate und nicht in der Zukunft liegen.
bestellschein	X	Alphanumerisch oder binär	Digitaler Bestellschein. Hier kann entweder eine URL (Referenz auf ein Dokument mit dem digitalen Bestellschein) enthalten sein oder der Dateinhalt selbst als Base64-kodierter Binärdatenstrom. Während der Übertragung der Daten muss der Bestellschein inkludiert sein.
ausgangsverpackung		Numerisch, Liste	Kennzeichen, in welcher Verpackungsart die hergestellten Passdokumente ausgeliefert werden sollen. Wenn nicht angegeben wird 0 angenommen. Zulässige Werte sind derzeit:

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
			0 Einweg 10 Einweg Jiffy-Tasche 11 Einweg Karton 14 Einweg Karton (Großmenge)
reklamationskennzeichen		Boolean	Kennzeichen, ob sich die Bestellung auf Reklamationen bezieht. In diesem Fall enthält die Bestellungen ausschließlich Anträge für Ersatzdokumente, die den Bürgern anstelle der reklamierten Dokumente ausgestellt werden.
externerschlussel		Alphanumerisch	Kennzeichen der Passbehörde für eine Bestellung. Dieses Kennzeichen wird beim Passproduzenten während des Produktionsprozesses gespeichert und bei jedem Versand von Bestellinformationen an die Passbehörde mitgegeben. Es dient der Passbehörde zum Zuordnen von Nachrichten zu einer Bestellung.

**Tabelle 5: Felder des Bestellblocks**

Der **Antragsdatenblock** besteht aus mindestens einem Antragsdatensatz. Jeder Antragsdatensatz hat einen Binärblock, der Passfoto, Unterschrift und Fingerabdrücke enthält und künftig weitere biometrische Daten im binären Format enthalten kann.

In Tabelle 6 sind die Felder für den **Antragsdatenblock** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
nr	X	Numerisch	Fortlaufende Nummerierung der Anträge. Wenn eine Seriennummer nicht lesbar ist, wird diese fortlaufende Nummer als Antragsnummer verwendet.
abweichenderegeltgultigkeit		Datum, > Antragsdatum	Hier kann von der Pass- und Ausweisbehörde das Datum angegeben werden, bis zum dem der Pass gültig sein soll. Wenn dieser Wert nicht angegeben wird, ergibt sich die Gültigkeit aus dem Antragsdatum und der vom Alter des Inhabers abhängigen Geltungsdauer. Die Regelgültigkeit beträgt 10 Jahre bzw. 6 Jahre bei Antragstellern bis zur Vollendung des 24. Lebensjahrs.  Weitere Ausnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 Jahre im Falle PassG §1 Abs. 3.</li> <li>▪ 6 Jahr im Falle von Kinderreisepass,</li> </ul>

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
			<p>max. aber bis zur Vollendung des 12. Lebensjahrs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Jahr im Falle von vorläufigen Dokumenten.</li> <li>▪ Nicht über das vollendete 23. Lebensjahres des Inhabers hinaus, so lange die zuständige Behörde nicht den Fortbestand der deutschen Staatsangehörigkeit festgestellt hat.</li> </ul> <p>Wenn eine abweichende Gültigkeit angegeben wird, darf die Regelgültigkeit nicht überschritten werden. Die abweichende Regelgültigkeit muss nur dann eingetragen werden, wenn die Gültigkeit von der beschriebenen Regel abweichen soll.</p>
antragsdatum	X	Datum	Das Datum der Antragsstellung durch den Bürger. Dieses Datum wird zur Berechnung der Regelgültigkeit herangezogen. Das Antragsdatum darf maximal 99 Monate zurück- und 6 Monate vordatiert werden.
augenfarbe	X	Alphanumerisch	Die Augenfarbe des Antragstellers.
software		Alphanumerisch, 100 Zeichen	Kennzeichen für das verwendete Einwohnerverfahren, das vom Passhersteller zugelassen wurde. Es wird derzeit nicht ausgewertet
Hardware		Alphanumerisch, 100 Zeichen	

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
familiename (zeile=1)	X	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 59 Zeichen maximale Länge	Die Passbehörde muss festlegen, wie längere Familiennamen auf bis zu 4 Zeilen aufgeteilt werden. In Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile wird im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt. Im Interesse der Lesbarkeit des Dokuments soll ein möglichst großer Font verwendet werden. Es sollte folgende Aufteilung vorgenommen werden:  Wenn der Name eine Länge hat von  1- 36 Zeichen -> Darstellung in einer Zeile 37-90 Zeichen -> Darstellung in zwei Zeilen 91-153 Zeichen-> Darstellung in drei Zeilen darüber -> Darstellung in vier Zeilen.  Insgesamt darf eine Zeile max. 59 Zeichen enthalten. Der Name darf zusammen mit dem Geburtsname nicht mehr als 4 Zeilen mit je 59 Zeichen enthalten.
familiename (zeile=2)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus	
familiename (zeile=3)		LA8Passport- Zeichensatz	
familiename (zeile=4)		zulässig, 59 Zeichen maximale Länge jeder Zeile (sh. auch Zusammenhang mit Geburtsname)	

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
geburtsname (zeile=1)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 59 Zeichen maximale Länge jeder Zeile (sh. auch Beschreibung für Zusammenhang mit Familienname)	Wie beim Familiennamen muss die Passbehörde bei Bedarf die Aufteilung auf mehrere Zeilen vornehmen. Auch hier wird in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt.  Es ist zu beachten, dass Titel, Familienname und Geburtsname gemeinsam ein Feld mit max. 4 Zeilen und max. 59 Zeichen pro Zeile im Dokument füllen. Wird ein Geburtsname angegeben muss dieser auf einer neuen Zeile beginnen und mit der Abkürzung „geb.“ (5 Zeichen) beginnen.
geburtsname (zeile=2)			
geburtsname (zeile=3)			
geburtsort (zeile=1)	X	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 45 Zeichen maximale Länge	Wie beim Familiennamen muss die Passbehörde die Aufteilung auf mehrere Zeilen vornehmen. Auch hier wird in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt.
geburtsort (zeile=2)			Eine Zeile darf maximal 45 Zeichen lang sein. Im Interesse eines möglichst großen Fonts sollte folgende Aufteilung vorgenommen werden:
geburtsort (zeile=3)			Wenn der Ort eine Länge hat von  1- 27 Zeichen -> Darstellung in einer Zeile  28-66 Zeichen -> Darstellung in zwei Zeilen  67 und darüber -> Darstellung in drei Zeilen
geburtsdatum	X	Alphanumerisch, Format YYYY- MM-DD	Sollte Jahr, Monat und/oder Tag des Geburtstages unbekannt sein, wird XX eingetragen Es sind daher folgende Varianten möglich: YYYY-MM-DD, XXXX-XX-XX, YYYY-XX-XX, YYYY-MM-XX, YYYY-XX-DD, XXXX-MM-DD. Das Geburtsdatum muss vor dem aktuellen und dem Antragsdatum liegen.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
geschlecht	X	Alphanumerisch, Liste	Geschlecht des Antragstellers. M oder F
groesse	X	Numerisch, zwischen 0 und 999	Die Körpergröße des Antragstellers in cm
mrz		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport-Zeichensatz zulässig	Kennzeichnet welche Namensbestandteile in die maschinenlesbare Zone (MRZ) gedruckt werden sollen. Bei Vornamen sollte der Rufname eingetragen werden, bei längeren Familienamen die entsprechenden Abkürzungen. Die in diesem Attribut angegebenen Zeichenfolgen müssen in der jeweiligen Zeile auch im Namen angegeben werden. Sie werden somit redundant angegeben. Wenn mehrere Zeilen für die Angabe des Namens verwendet werden und eine Kennzeichnung der Bestandteile für die MRZ erfolgen soll, so muss das Attribut mrz in allen Zeilen, ggf. als Leerstring, angegeben werden. Wird das Attribut mrz beim Vornamen zur Angabe des Rufnamens verwendet, so darf nur ein Name als Rufname angegeben sein. Dieser darf nicht über mehrere Zeilen gehen. Das bisherige Verfahren zur Kennzeichnung der Namensbestandteile im Namenfeld bleibt redundant bestehen. Wird das bisherige Verfahren eingesetzt, dann darf dieses Attribut nicht verwendet werden.
dienstinfo (zeile=1)		Alphanumerisch, max. 55 Zeichen	Die Felder zeile=1 bis zeile=5 dienen zum Eintrag von Dienstort und Dienstbezeichnung. Das Feld zeile=6 enthält die Passaktennummer. In Abhängigkeit von der Zeilenlänge wird die Fontgröße bestimmt.
...			
dienstinfo (zeile=6)		Alphanumerisch, max. 55 Zeichen	
nationalitaet		Alphanumerisch, max. 3 Zeichen	Von D=Deutsch abweichende Nationalität (angegeben im dreistelligen ISO-Code nach DIN/ISO 3166-1). Wird künftig für Dienst-/Diplomatenpässe und Reiseausweise verwendet.
seriennummer	X	Alphanumerisch, 10 Stellen	Die Seriennummer ist eindeutig für alle Reisepässe. Sie ist 10-stellig, die ersten 4 Stellen entsprechen der Behördenkennzahl. Die letzte Ziffer ist eine Prüfziffer nach dem 7-3-1-Verfahren. Es werden alle produzierten

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
			Seriennummern archiviert und somit sichergestellt, dass keine doppelt produziert wird.
testantrag		Boolean	Kennzeichen für Musterdokumente, die mit dem Aufdruck „MUSTER“ gefertigt werden.
titel		Alphanumerisch	Akademischer Titel, der vor dem Familienname gedruckt werden soll. Für die Berechnung der Zeilenlänge ist auch der Titel mitzuzählen.
vorname (zeile=1)	X	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 59 Zeichen maximale Länge	Wie beim Familiennamen muss die Passbehörde die Aufteilung auf mehrere Zeilen vornehmen. Auch hier wird in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt. Insgesamt dürfen die Zeilen max. 59 Zeichen enthalten.
vorname (zeile=2)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 59 Zeichen maximale Länge jeder Zeile	
vorname (zeile=3)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 59 Zeichen maximale Länge jeder Zeile	
wohntort (zeile=1)	(X) <sup>2</sup>	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz, max. 55 Zeichen	Der Wohnort des Antragstellers. Eines der beiden Felder muss mindestens angegeben werden.
wohntort (zeile=2)	(X)		

---

<sup>2</sup> Eins der beiden Felder muss angegeben werden.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
xinfos			Zusatzinformationen für Biometriedaten. In diesem Element werden weitere Daten zu den Komponenten, des Behördenerfassungssystems und ermittelte Bewertungsdaten für statistische Auswertungen übertragen. Die Datenmenge in den Zusatzinformationen sollte 10K nicht überschreiten. Hier muss ggf. sinnvoll gekürzt werden.
xinfo	X		Zusatzinformation für ein Biometriedaten eines bestimmten Types.
typ (Attribut im Element xinfo)	X	Alphanumerisch	Kennzeichen für den Typ des biometrischen Datums, zu dem die Zusatzdaten erhoben wurden. Derzeit existieren die beiden Typen „PH“ für Lichtbild/Photo und „FP“ für Fingerabdruck.
modul	X	Alphanumerisch	Name des QS-Bewertungsmoduls
soll	X	Alphanumerisch	Version des QS-Bewertungsmoduls und des verwendeten Parametersatzes mit den Sollwerten.
version	X	Alphanumerisch	Version des QS-Bewertungsmoduls.
hst		leer	Herstellerangaben
hw		Alphanumerisch	Name und Version der verwendeten Hardware zur Aufnahme der Biometriedaten.
sw		Alphanumerisch	Verwendete Software-Version für die Aufnahme.
komp		Alphanumerisch	Name und Version der Teilkomponenten, die zur Erhebung der Biometriedaten und zu ihrer Bewertung verwendet wurden. Alle verwendeten Teilkomponenten werden aus Platzgründen mit ihrer Version in diesem Element aufgezählt, welches sich für jede Teilkomponente wiederholt.
name (im Element komp)		Alphanumerisch	Name einer verwendeten Teilkomponente
version (im Element komp)		Alphanumerisch	Version einer verwendeten Teilkomponente

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
matcher		leer	Element zum Ablegen von Namen und Version des Matching-Algorithmus
name	(X) <sup>3</sup>	Alphanumerisch	Bezeichnung des eingesetzten Matching-Algorithmus für Fingerabdrücke.
version	(X)	Alphanumerisch	Verwendete Version des eingesetzten Matching-Algorithmus für Fingerabdrücke.
bild	X		Element, in dem alle ermittelten QS-Werte für ein Biodatum abgelegt werden. Bei Fingerabdrücken wird für jeden an den Passhersteller übertragenen Fingerabdruck ein Element „bild“ erwartet.
fc		0-10	Kennzeichen für den aufgenommenen Finger. 0: Es wurde keine Finger aufgenommen. 1: rechter Daumen 2: rechter Zeigefinger 3: rechter Mittelfinger 4: rechter Ringfinger 5: rechter kl. Finger 6: linker Daumen 7: linker Zeigefinger 8: linker Mittelfinger 9: linker Ringfinger 10: linker kl. Finger
gesamt (im Element bild)	X	boolean	Gesamtergebnis True/False für diese Aufnahme.
qs	X	Numerisch	Ermittelte Qualitätswerte. Für jeden Qualitätswert wird dieses Element wiederholt.
id		Alphanumerisch	Ein Qualitätswert kann durch die zusätzliche Angabe von Kriterien qualifiziert werden. Diese Kriterien werden mit einem Identifier angegeben.

---

<sup>3</sup> Pflichtfeld beim Fingerabdruck

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
m		Numerisch	Minimaler Wert des Wertebereiches dieses Kriteriums (u für undefiniert).
M		Numerisch	Maximaler Wert des Wertebereiches dieses Kriteriums (u für undefiniert).
t		Numerisch	Minimaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches dieses Kriteriums (u für undefiniert).
T		Numerisch	Maximaler Wert des zulässigen Toleranzbereiches dieses Kriteriums (u für undefiniert).
zeit	X	Datum und Zeit	Der Zeitpunkt der Datenerhebung.
notiz		Alphanumerisch	Ergänzende Beschreibung oder Kommentar.
reklamation			Block für zusätzliche Daten bei Reklamationen.
information	(X) <sup>4</sup>	Alphanumerisch	Zusätzliche Information zur Reklamation. Sie wird für die Weiterbearbeitung der Reklamation benötigt und sollte die Kontaktdaten des Mitarbeiters angeben.
klasse	(X)	Alphanumerisch, Liste	Bei Anträgen zu reklamierten Dokumenten wird hier die Klasse des Reklamationsgrundes angegeben. Die möglichen Reklamationsgründe werden zu den Klassen zusammengefasst: Chip, Daten, Material, Bild, Unterschrift und Sonstiges.
seriennummer.reklamiert	(X)	Numerisch, 10 Stellen	Seriennummer des reklamierten Dokuments für das Ersatzdokument bestellt wird.

**Tabelle 6: Felder des Antragsdatenblocks**

In Tabelle 7 sind die Felder für die **Binärdaten im Antragsdatenblock** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
typkennzeichen	X	Alphanumerisch, Liste	Derzeit PH-FF für Lichtbild, SIG für Unterschrift, FP-LH-D2 für linken Fingerabdruck Zeigefinger, FP-RH-D2 für rechten Fingerabdruck und PROP für zusätzliche Informationen zu diesen Daten, derzeit die sog. property mask und die Auswertung der Qualitätsprüfung.

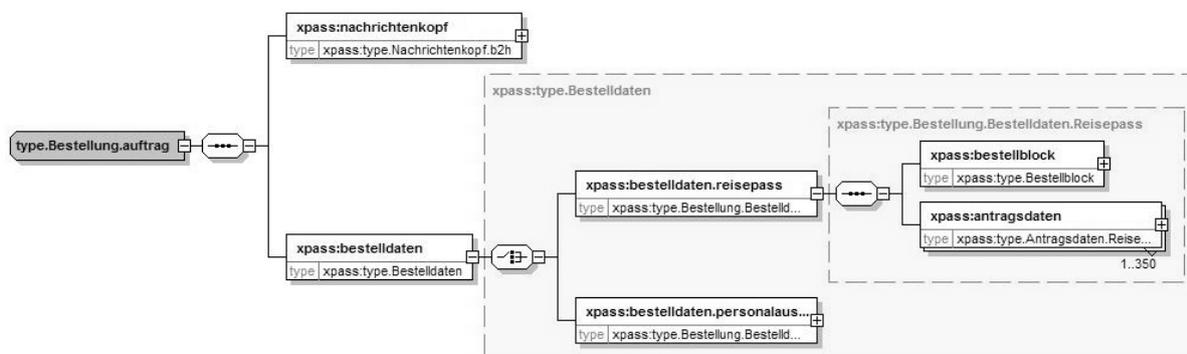
<sup>4</sup> Ist nur bei Reklamationsbestellungen Pflichtfeld.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
format	X	Alphanumerisch, Liste	Das Dateiformat, z.B. JPG, XML.
beschreibung		Alphanumerisch	Beschreibung oder andere Angaben zu den Daten.
inhalt	X	Base64 oder Alphanumerisch	Hier kann während der Bestellvorgangs in der Passbehörde entweder eine URL (Referenz auf eine Bilddatei) enthalten sein oder das Bild selbst als Base64-kodierte Binärdatei. Es ist nur eins von beiden zulässig.  Die Bilder haben eine vorgesehene Höhe und Breite (in Pixeln) sowie eine Farbtiefe, die vom Typkennzeichen abhängt und geprüft wird.  Zum Versenden muss das Bild inkludiert sein.

**Tabelle 7: Felder der Binärdaten**

## Modellierung

In Abbildung 7 ist die Struktur der **Bestellung** dargestellt.



**Abbildung 7: Struktur der Bestellung**

In Abbildung 8 ist die Struktur des **Bestellblocks** dargestellt.

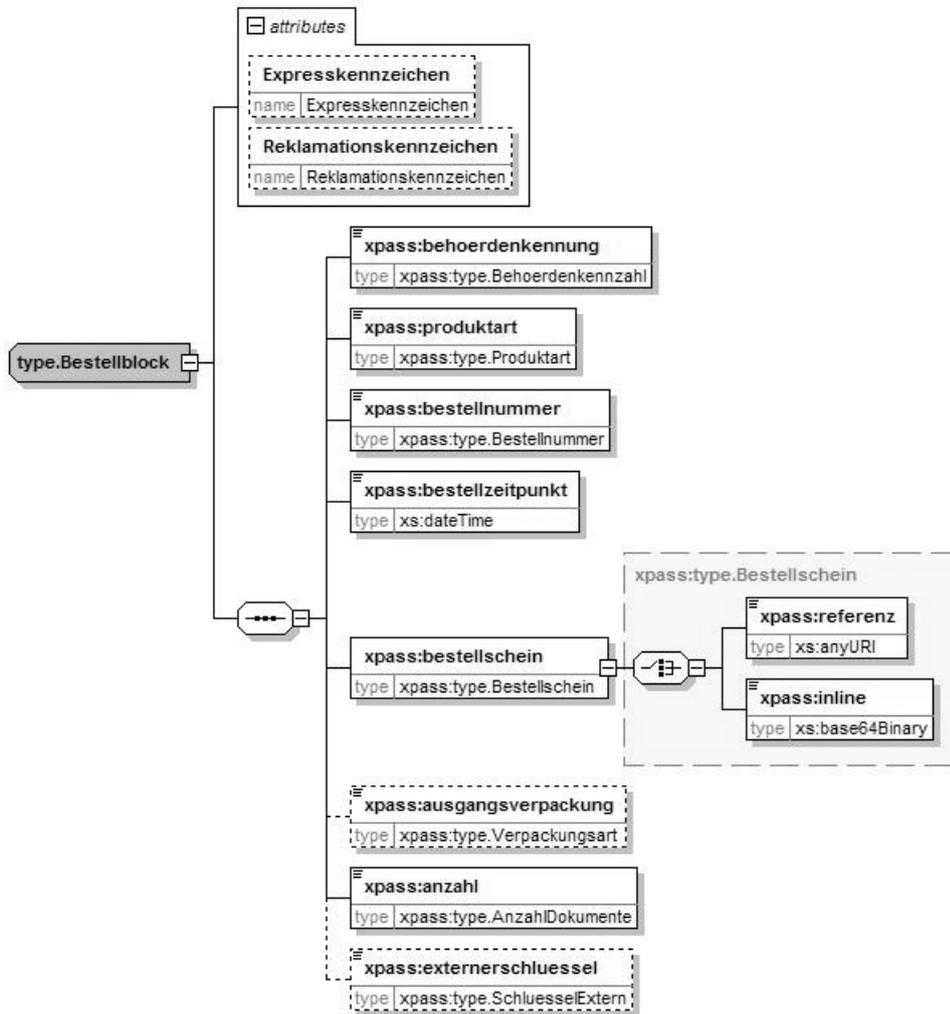
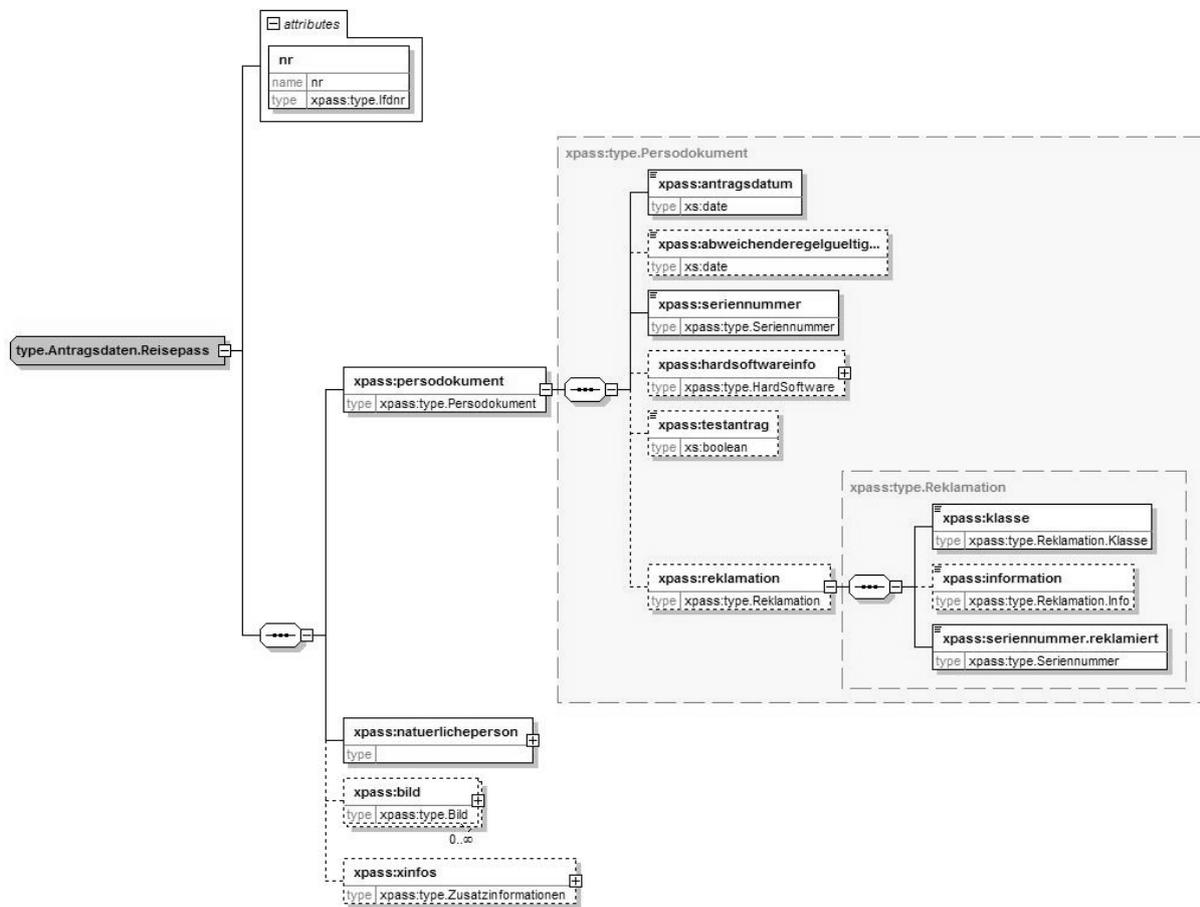


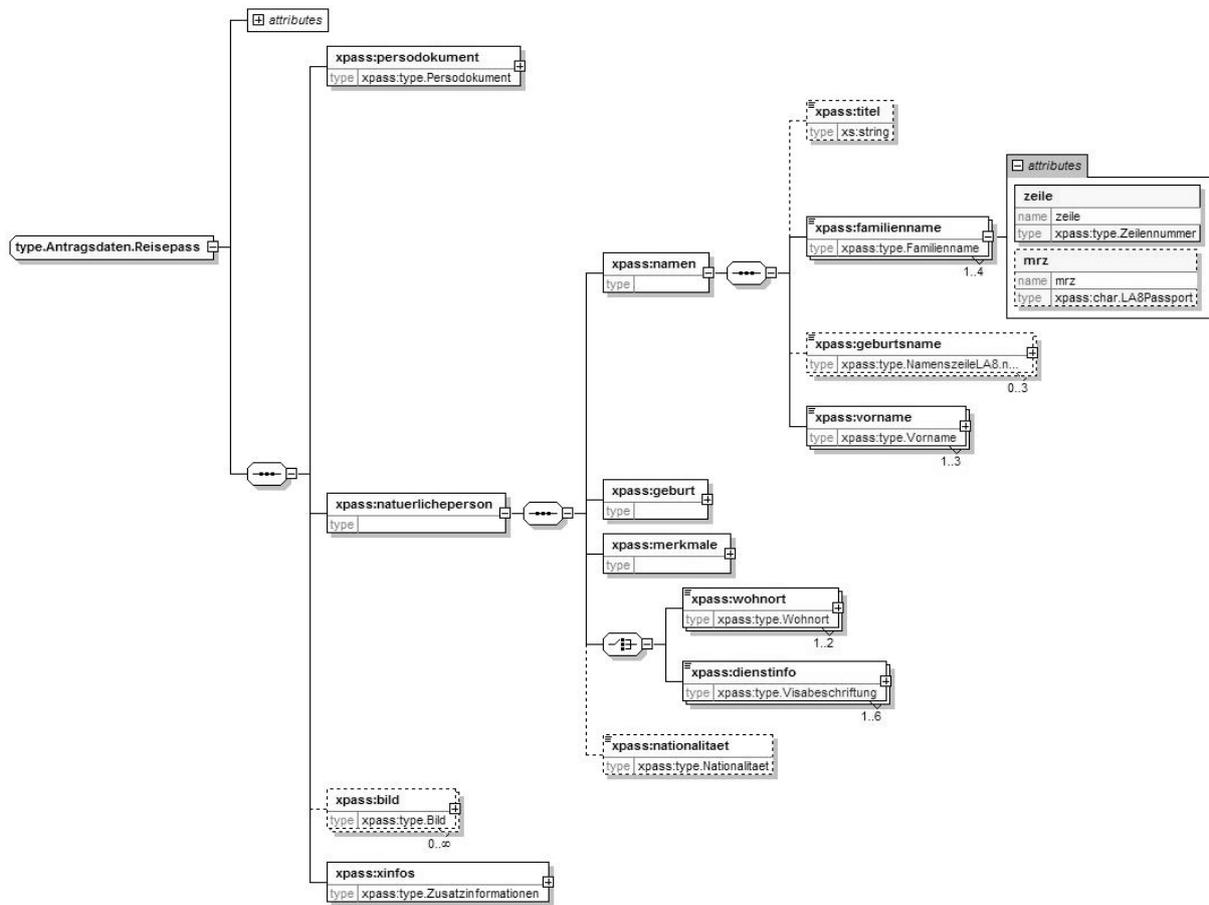
Abbildung 8: Struktur des Bestellblocks

In Abbildung 9 ist die Struktur der dokumentbezogenen Daten im **Antragsdatenblock** dargestellt.



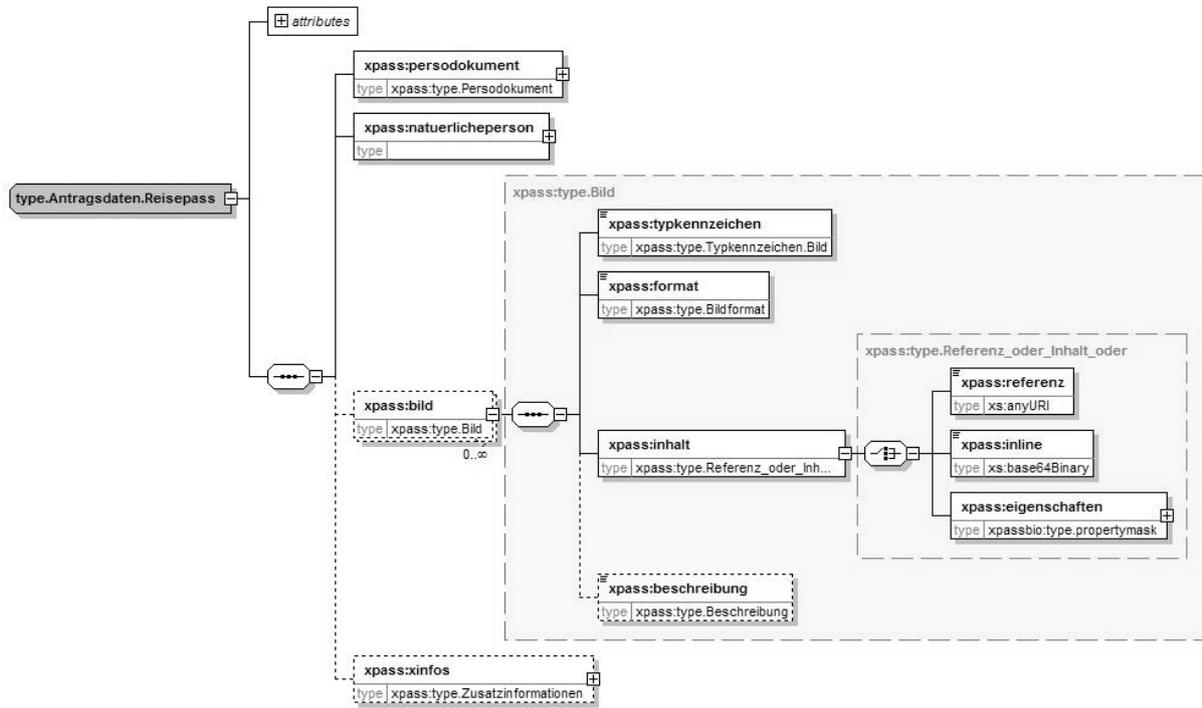
**Abbildung 9: Struktur der dokumentbezogenen Daten im Antragsdatenblock**

In Abbildung 10 ist die Struktur der personenbezogenen Daten im **Antragsdatenblock** dargestellt.



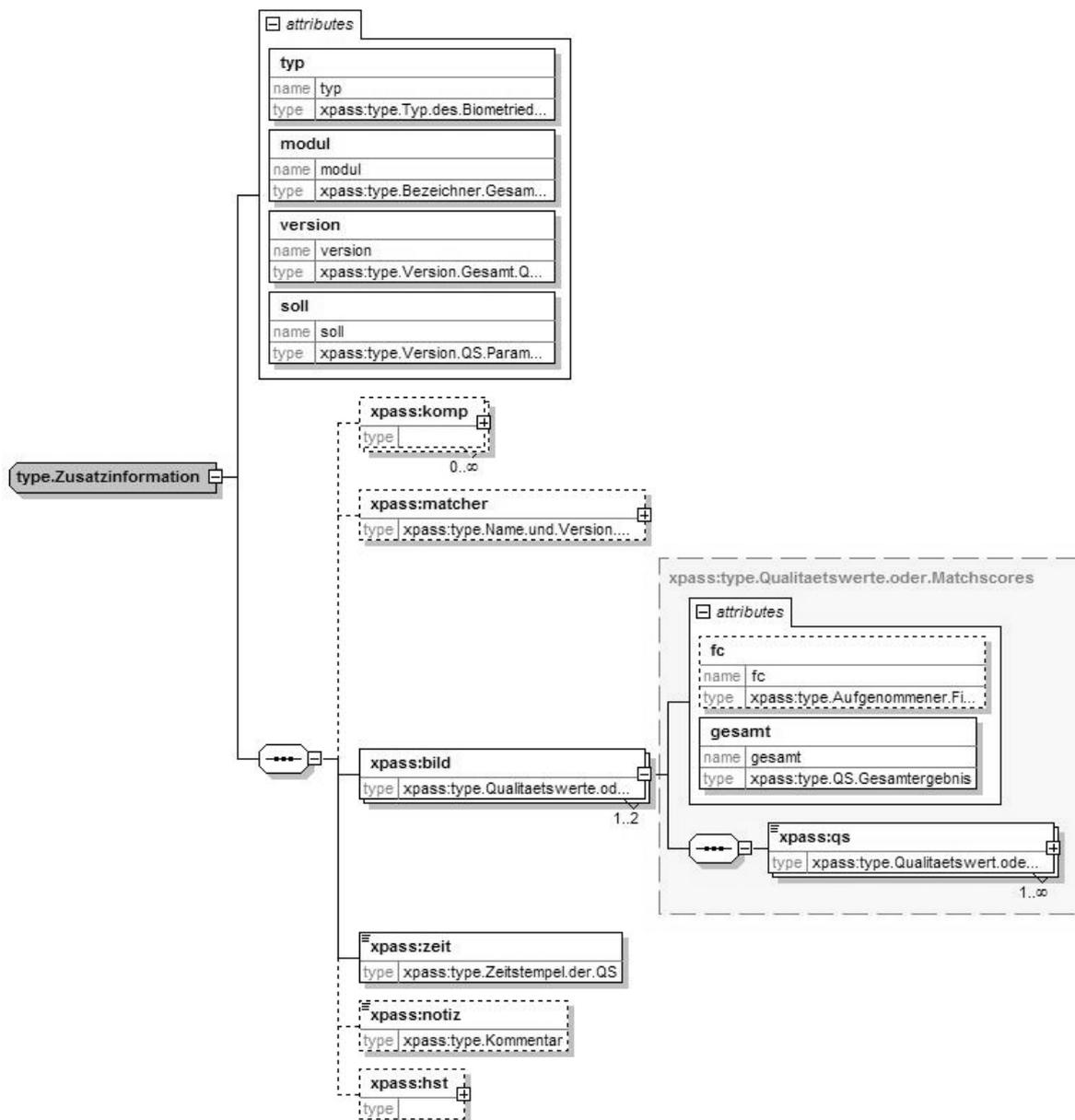
**Abbildung 10: Struktur der personenbezogenen Daten im Antragsdatenblock**

In Abbildung 11 ist die Struktur der **Binärdaten im Antragsdatenblock** (z.B. für Bilder) dargestellt.



**Abbildung 11: Struktur der Binärdaten im Antragsdatenblock**

In Abbildung 12 ist die Struktur der Zusatzinformationen dargestellt.



**Abbildung 12: Struktur der Zusatzinformationen im Antragsdatenblock**

In den Zusatzinformationen erfolgt die Übertragung der Bewertungsdaten zu den biometrischen Daten. Über das Typkennzeichen wird der Bezug zu dem konkreten Binärdatum (Lichtbild, Fingerprint) hergestellt. Namen und Versionen der QS-Komponenten bzw. -teilkomponenten werden im Element komp angegeben. Die für die Zuordnung benötigte Behördenkennung sowie das Antragsdatum gehen aus den übrigen Antragsdaten hervor.

### Beispiel

Der nachfolgende Auszug zeigt ein Beispiel für die Übertragung einer Bestellung.

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

```

<bestellung.auftrag xmlns="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
xmlns:xpassbio="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"
xmlns:xpasspa="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_pa"
xmlns:xpassrp="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_rp"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass
xpass.xsd">
  <nachrichtenkopf anwendung="DIGID" version="2.0.1">
    <erstellungzeitpunkt>
      2005-08-17T09:30:47.0Z
    </erstellungzeitpunkt>
    <absender>0729</absender>
    <empfaenger>BDR</empfaenger>
  </nachrichtenkopf>
  <bestelldaten >
    <bestelldaten.reisepass>
      <bestellblock expresskennzeichen="false">
        <behoerdenkennung>0729</behoerdenkennung>
        <produktart>314</produktart>
        <bestellnummer>07291230</bestellnummer>
        <bestellzeitpunkt>
          2005-08-17T09:30:47.0Z
        </bestellzeitpunkt>
        <bestellschein>
          <inline>/v8AOwBCAEgASwBaA
          </inline>
        </bestellschein>
        <ausgangsverpackung>Einweg</ausgangsverpackung>
        <anzahl>2</anzahl>
      </bestellblock>
      <antragsdaten nr="1">
        <persodokument>
          <antragsdatum>2005-08-01</antragsdatum>
          <abweichenderegeltgueltigkeit>
            2010-08-13
          </abweichenderegeltgueltigkeit>
          <seriennummer>0729073831</seriennummer>
          <hardsoftwareinfo version="Text">
            <software>1.0</software>
            <hardware>XXX</hardware>
          </hardsoftwareinfo>
        </persodokument>
        <natuerlicheperson>

```

```

<namen>
  <familienname zeile="1">Meier</familienname>
  <vorname zeile="1" mrz="">Marius</vorname>
  <vorname zeile="2" mrz="Hans">Hans Werner</vorname>
</namen>
<geburt>
  <geburtsort zeile="1">Stuttgart</geburtsort>
  <geburtsdatum>1950-12-XX</geburtsdatum>
</geburt>
<merkmale>
  <groesse>180</groesse>
  <augenfarbe>BLAU</augenfarbe>
  <geschlecht>M</geschlecht>
</merkmale>
  <wohnort zeile="1">BERLIN</wohnort>
</natuerlicheperson>
<bild>
  <typkennzeichen>PH-FF</typkennzeichen>
  <format>JPG</format>
  <inhalt>
    <inline>
/v8AOwBCAEgASwBaACAAIAAgAEIAZQ
    </inline>
  </inhalt>
  <beschreibung>Passfoto</beschreibung>
</bild>
<bild>
  <typkennzeichen>SIG</typkennzeichen>
  <format>JPG</format>
  <inhalt>
    <inline>
/A3ADkAOQAKADsAMQAYa
    </inline>
  </inhalt>
</bild>
<bild>
  <typkennzeichen>FP-1</typkennzeichen>
  <format>CBEFF/WSQ</format>
  <inhalt>
    <inline>
/v8AOwBCAEgASwBaACAAIAAgAEIA
    </inline>

```

```

    </inhalt>
</bild>
<bild>
  <typkennzeichen>FP-2</typkennzeichen>
  <format>CBEFF/WSQ</format>
  <inhalt>
    <inline>
/v8AOwBCAEgASwBaACAAIAAgAEIAZQBzAHQAZQBsAGwAb
    </inline>
  </inhalt>
</bild>
<xinfos>
<xinfo typ="FP" soll="4.00" modul="BdrFP"
  version="0.9">
  <komp name="BdrFPCompressNistWsqP.dll;BDr"
version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPFingerApi.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPMatchNistBozorthP.dll;BDr"
version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistAn2k.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistCblas.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistFet.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistFing.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistIhead.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistImage.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistJpegb.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistJpegl.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistLfs.dll;BDr" version="0.3"/>
  <komp name="BdrFPNistMlp.dll;BDr" version="0.3"/>
  <matcher name="bozorth" version="3" />
<bild gesamt="true" fc="2">
  <qs id="2.1" m="50" M="150" t="45" T="155">67</qs>
  <qs id="2.2" m="50" M="150" t="45" T="155">68</qs>
  <qs id="2.3" m="50" M="150" t="45" T="155">70</qs>
  <qs id="3.1" m="50" M="150" t="45" T="155">80</qs>
  <qs id="3.2" m="50" M="150" t="45" T="155">90</qs>
  <qs id="3.3" m="50" M="150" t="45" T="155">120</qs>
</bild>
<bild gesamt="false" fc="9">
  <qs id="2.1" m="50" M="150" t="45" T="155">12</qs>
  <qs id="2.2" m="50" M="150" t="45" T="155">13</qs>
  <qs id="2.3" m="50" M="150" t="45" T="155">14</qs>

```

```

        <qs id="3.1" m="50" M="150" t="45" T="155">17</qs>
        <qs id="3.2" m="50" M="150" t="45" T="155">18</qs>
        <qs id="3.3" m="50" M="150" t="45" T="155">120</qs>
    </bild>
    <zeit>2007-01-22T15:11:45+01:00</zeit>
    <hst hw="2;000221548.G2005;66.016" />
</xinfo>
<xinfo typ="PH" soll="4.00" modul="BdrFQS"
    version="3.0.1">
    <komp name=">BDrFaceQS.dll"/>
    <komp name=">BDrFQS.dll;BDr" version="2.0.7"/>
    <komp name=">BDrFQSWrapper.dll"/>
    <bild gesamt="false">
        <qs id="5.4" m="1" M="1" t="1" T="1">1</qs>
        <qs id="6.7" m="80" M="400" t="80" T="400"
            xsi:nil="true"></qs>
        <qs id="6.3" m="0.5" M="0.75" t="0.5" T="0.75">0.56
            </qs>
        <qs id="6.4" m="0.6" M="0.9" t="0.6" T="0.9">0.66
            </qs>
        <qs id="1" m="0" M="1" t="u" T="1">2</qs>
    </bild>
    <zeit>2007-01-22T15:19:56+01:00</zeit>
    <notiz>Kommentar äöüß</notiz>
    <hst hw="EPSON Perfection 1670" sw="BUDS.dll 4.1.2.1" />
</xinfo>
</xinfos>
</antragsdaten>
<antragsdaten nr="2">
    <persodokument>
        <antragsdatum>2005-08-13</antragsdatum>
        <seriennummer>0729073842</seriennummer>
        <hardsoftwareinfo version="Text">
            <software>1.0</software>
            <hardware>XXX</hardware>
        </hardsoftwareinfo>
        <testantrag>false</testantrag>
    </persodokument>
    <natuerlicheperson>
        <namen>
            <familienname zeile="1">Schulze</familienname>
            <vorname zeile="1">Paul</vorname>

```

```

</namen>
<geburt>
  <geburtsort zeile="1">THAL</geburtsort>
  <geburtsdatum>1970-10-03</geburtsdatum>
</geburt>
<merkmale>
  <groesse>180</groesse>
  <augenfarbe>BRAUN</augenfarbe>
  <geschlecht>M</geschlecht>
</merkmale>
<wohnort zeile="1">BERLIN</wohnort>
</natuerlicheperson>
<bild>
  <typkennzeichen>PH-FF</typkennzeichen>
  <format>JPG</format>
  <inhalt>
    <inline>
gACAAIAAgACAAIAAgACAAIAAgACAAIAAgACAAIABUAEUwBUAF8AUwBDAAEEATgBOAEU
AUgAK
    </inline>
  </inhalt>
  <beschreibung>Passfoto</beschreibung>
</bild>
<bild>
  <typkennzeichen>SIG</typkennzeichen>
  <format>JPG</format>
  <inhalt>
    <inline>
/AAGACAAIAAgACAAIAAgACAAIAAgACAAIABUAEUwBUAF8AUwBDAAEEATgBOAEUAUgAK
    </inline>
  </inhalt>
</bild>
<bild>
  <typkennzeichen>FP-1</typkennzeichen>
  <format>CBEFF/WSQ</format>
  <inhalt>
    <inline>
/AIAAgACAAIAAgACAAIABUAEUwBUAF8AUwBDAAEEATgBOAEUAUgAK
    </inline>
  </inhalt>
</bild>
<bild>

```

```

<typkennzeichen>FP-2</typkennzeichen>
<format>CBEFF/WSQ</format>
<inhalt>
  <inline>
/IAAgACAAIAAgACAAIAAgACAAIAAgACAAIABUAEUAUwBUAF8AUwBDAEEATgBOAEUAUGA
K
  </inline>
</inhalt>
</bild>
<xinfos>
<xinfo typ="FP" soll="4.00" modul="BdrFP"
  version="0.9">
<komp name="BdrFPnistFet.dll;BDr" version="0.3"/>
<matcher name="bozorth" version="3" />
<bild gesamt="true" fc="2">
  <qs id="2.1" m="50" M="150" t="45" T="155">67</qs>
  <qs id="2.2" m="50" M="150" t="45" T="155">68</qs>
  <qs id="2.3" m="50" M="150" t="45" T="155">70</qs>
  <qs id="3.1" m="50" M="150" t="45" T="155">80</qs>
  <qs id="3.2" m="50" M="150" t="45" T="155">90</qs>
  <qs id="3.3" m="50" M="150" t="45" T="155">120</qs>
</bild>
<bild gesamt="false" fc="9">
  <qs id="2.1" m="50" M="150" t="45" T="155">67</qs>
  <qs id="2.2" m="50" M="150" t="45" T="155">68</qs>
  <qs id="2.3" m="50" M="150" t="45" T="155">70</qs>
  <qs id="3.1" m="50" M="150" t="45" T="155">80</qs>
  <qs id="3.2" m="50" M="150" t="45" T="155">190</qs>
  <qs id="3.3" m="50" M="150" t="45" T="155">120</qs>
</bild>
<zeit>2007-01-22T15:11:45+01:00</zeit>
<hst hw="2;000221548.G2005;66.016" />
</xinfo>
<xinfo typ="PH" soll="4.00" modul="BdrFQS"
  version="3.0.1">
<komp name=">BDrFQS.dll;BDr" version="2.0.7"/>
<bild gesamt="false">
  <qs id="5.4" m="1" M="1" t="1" T="1">1</qs>
  <qs id="6.7" m="80" M="400" t="80" T="400" >70</qs>
  <qs id="6.3" m="0.5" M="0.75" t="0.5" T="0.75">0.56
  </qs>
  <qs id="6.4" m="0.6" M="0.9" t="0.6" T="0.9">0.66

```

```

        </qs>
        <qs id="1" m="0" M="1" t="0" T="1">2</qs>
    </bild>
    <zeit>2007-01-22T15:19:56+01:00</zeit>
    <notiz>Kommentar äöüß</notiz>
    <hst hw="EPSON Perfection 1670" sw="BUDS.dll 4.1.2.1" />
</xinfo>
</xinfos>
</antragsdaten>
</bestelldaten.reisepass>
</bestelldaten>
</bestellung.auftrag>

```

### 3.2.1.4 Personalausweise

Die folgenden Angaben zum Personalausweis können optional verwendet werden.

#### **Feldbeschreibung**

Die Felder für den **Bestellblock** unterscheiden sich nicht für Personalausweise und Reisepässe. Sie sind in Tabelle 5 beschrieben.

Der **Antragsdatenblock** besteht aus mindestens einem Antragsdatensatz. Jeder Antragsdatensatz hat einen Binärblock, der Passfoto und Unterschrift enthält und künftig weitere biometrische Daten im binären Format enthalten kann.

In Tabelle 8 sind die Felder für den Antragsdatenblock der Personalausweise beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
nr	X	Numerisch	Fortlaufende Nummerierung der Anträge. Wenn eine Seriennummer nicht lesbar ist, wird diese fortlaufende Nummer als Antragsnummer verwendet.
Abweichenderegeltgeltigkeit		Datum, > Antragsdatum	Hier kann von der Passbehörde das Datum angegeben werden, bis zum dem der Pass gültig sein soll. Wenn dieser Wert nicht angegeben wird, ergibt sich die Gültigkeit aus dem Antragsdatum und der vom Alter des Inhabers abhängigen Geltungsdauer. Die Regelgültigkeit beträgt 10 Jahre bzw. 5 Jahre bei Antragstellern unter 26. Wenn eine abweichende Gültigkeit angegeben wird, darf die Regelgültigkeit nicht überschritten werden. Die Gültigkeit muss nur angegeben werden, wenn sie von dieser Regel abweichen soll.
antragsdatum	X	Datum	Das Datum der Antragsstellung durch den Bürger. Dieses Datum wird zur Berechnung

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
			der Regelgültigkeit herangezogen. Das Antragsdatum darf max. 99 Monate zurück- und 6 Monate vordatiert werden.
augenfarbe	X	Alphanumerisch, Großbuchstaben	Die Augenfarbe des Antragstellers.
software		Alphanumerisch, 100 Zeichen	Kennzeichen für verwendete Einwohnerverfahren, die vom Passhersteller zugelassen wurden.
hardware		Alphanumerisch, 100 Zeichen	
familiennamen (zeile=1)	X	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport-Zeichensatz zulässig, 46 Zeichen maximale Länge	Die Passbehörde muss festlegen, wie längere Familiennamen auf bis zu 4 Zeilen aufgeteilt werden. In Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile wird im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt. Im Interesse der Lesbarkeit des Dokuments soll ein möglichst großer Font verwendet werden. Es sollte folgende Aufteilung vorgenommen werden:  Wenn der Name eine Länge hat von 1- 28 Zeichen -> Darstellung in einer Zeile 29-70 Zeichen -> Darstellung in zwei Zeilen 71-120 Zeichen-> Darstellung in drei Zeilen darüber -> Darstellung in vier Zeilen.  Insgesamt darf eine Zeile max. 46 Zeichen enthalten. Der Name darf zusammen mit dem Geburtsname nicht mehr als 4 Zeilen mit je 46 Zeichen enthalten.
familiennamen (zeile=2)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport-Zeichensatz zulässig, 46 Zeichen maximale Länge jeder Zeile (sh. auch Zusammenhang mit Geburtsname)	
familiennamen (zeile=3)			
familiennamen (zeile=4)			

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
geburtsname (zeile=1)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 46 Zeichen maximale Länge jeder Zeile (sh. auch Beschreibung für Zusammenhang mit Familienname)	Wie beim Familiennamen muss die Passbehörde bei Bedarf die Aufteilung auf mehrere Zeilen vornehmen. Auch hier wird in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt.  Es ist zu beachten, dass Familienname und Geburtsname gemeinsam ein Feld mit max. 4 Zeilen und max. 46 Zeichen pro Zeile im Dokument füllen. Wird ein Geburtsname angegeben muss dieser auf einer neuen Zeile beginnen und mit der Abkürzung „geb.“ (5 Zeichen) beginnen.
geburtsname (zeile=2)			
geburtsname (zeile=3)			
geburtsort (zeile=1)	X	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 31 Zeichen maximale Länge	Wie beim Familiennamen muss die Passbehörde die Aufteilung auf mehrere Zeilen vornehmen. Auch hier wird in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt.
geburtsort (zeile=2)			Eine Zeile darf maximal 31 Zeichen lang sein. Im Interesse eines möglichst großen Fonts sollte folgende Aufteilung vorgenommen werden:
geburtsort (zeile=3)			Wenn der Ort eine Länge hat von  1- 24 Zeichen -> Darstellung in einer Zeile  25-54 Zeichen -> Darstellung in zwei Zeilen  55 und darüber -> Darstellung in drei Zeilen
geburtsdatum	X	Alphanumerisch, Format YYYY- MM-DD	Sollte Jahr, Monat und/oder Tag des Geburtstages unbekannt sein, wird XX eingetragen Es sind daher folgende Varianten möglich: YYYY-MM-DD, XXXX-XX-XX, YYYY-XX-XX, YYYY-MM-XX, YYYY-XX-DD, DDMMXXXX. Das Geburtsdatum muss vor dem aktuellen und dem Antragsdatum liegen.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
groesse	X	Numerisch, zwischen 0 und 999	Die Körpergröße des Antragstellers in cm
hausbuchstabe		Alphanumerisch, 2 Stellen	Max. 2 Buchstaben zur Ergänzung der Hausnummer. Hausnummer und Hausbuchstabe dürfen zusammen nur 7 Stellen beanspruchen.
hausnummer		Alphanumerisch, 7 Stellen	Eine Hausnummer darf nur aus Ziffern sowie Punkt, Minus und „/“ bestehen. „/“ darf nicht am Anfang oder Ende der Hausnummer stehen.
mrz		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport-Zeichensatz zulässig	Kennzeichnet welche Namensbestandteile in die maschinenlesbare Zone (MRZ) gedruckt werden sollen. Bei Vornamen sollte der Rufname eingetragen werden, bei längeren Familiennamen die entsprechenden Abkürzungen. Die in diesem Attribut angegebenen Zeichenfolgen müssen in der jeweiligen Zeile auch im Namen angegeben werden. Sie werden redundant angegeben. Wenn mehrere Zeilen für die Angabe des Namens verwendet werden und eine Kennzeichnung der Bestandteile für die MRZ erfolgen soll, so muss das Attribut mrz in allen Zeilen, ggf. als Leerstring, angegeben werden. Das bisherige Verfahren zur Kennzeichnung der Namensbestandteile im Namenfeld bleibt redundant bestehen. Wird das bisherige Verfahren eingesetzt, dann darf dieses Attribut nicht verwendet werden.
seriennummer	X	Alphanumerisch, 10 Stellen	Die Seriennummer ist eindeutig für alle Reisepässe. Sie ist 10stellig, die ersten 4 Stellen entsprechen der Behördenkennzahl. Die letzte Ziffer ist eine Prüfziffer nach dem 7-3-1-Verfahren. Es werden alle produzierten Seriennummern archiviert und somit sichergestellt, dass keine doppelt produziert wird.
strasse	X	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport-Zeichensatz zulässig, 25 Zeichen maximale Länge	Die Straße des Wohnortes des Antragstellers.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
testantrag		Boolean	Kennzeichen für Musterdokumente, die mit dem Aufdruck „MUSTER“ gefertigt werden.
titel		Alphanumerisch	Akademischer Titel, der vor dem Familienname gedruckt werden soll.
vorname (zeile=1)	X	Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 46 Zeichen maximale Länge	Wie beim Familiennamen muss die Passbehörde die Aufteilung auf mehrere Zeilen vornehmen. Auch hier wird in Abhängigkeit von der Anzahl der verwendeten Zeilen und der längsten Zeile im Produktionssystem die Fontgröße errechnet und angewandt. Insgesamt dürfen die Zeilen max. 59 Zeichen enthalten.
vorname (zeile=2)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 46 Zeichen maximale Länge jeder Zeile	
vorname (zeile=3)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz zulässig, 46 Zeichen maximale Länge jeder Zeile	
wohntort (zeile=1)		Alphanumerisch, nur Zeichen aus LA8Passport- Zeichensatz, max. 55 Zeichen	Der Wohnort des Antragstellers. Eines der beiden Felder muss mindestens angegeben werden.
wohntort (zeile=2)			
reklamation			Block für zusätzliche Daten bei Reklamationen.
information	(X)	Alphanumerisch	Zusätzliche Information zur Reklamation. Sie wird für die Weiterbearbeitung der Reklamation benötigt und sollte die Kontaktdaten des Mitarbeiters angeben.
klasse	(X)	Alphanumerisch, Liste	Bei Anträgen zu reklamierten Dokumenten wird hier die Klasse des Reklamationsgrundes angegeben. Die möglichen Reklamationsgründe werden zu drei Klassen zusammengefasst: Chip, Daten Material, Bild, Unterschrift und Sonstiges.

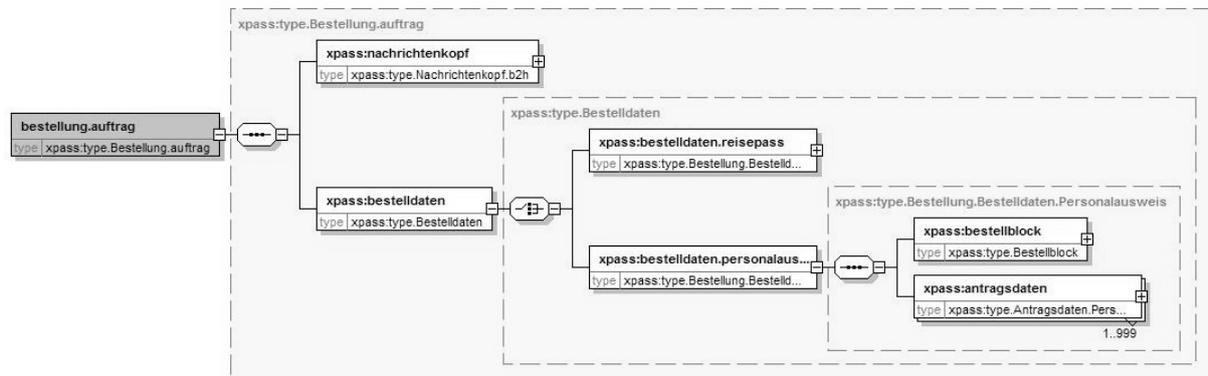
Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
seriennummer. reklamiert	(X)	Numerisch	Seriennummer des reklamierten Dokumentes

**Tabelle 8: Felder des Antragsdatenblocks für Personalausweise**

Die Felder für die **Binärdaten im Antragsdatenblock** stimmen mit denen der Reisepässe überein. Sie sind in Tabelle 7 beschrieben.

## Modellierung

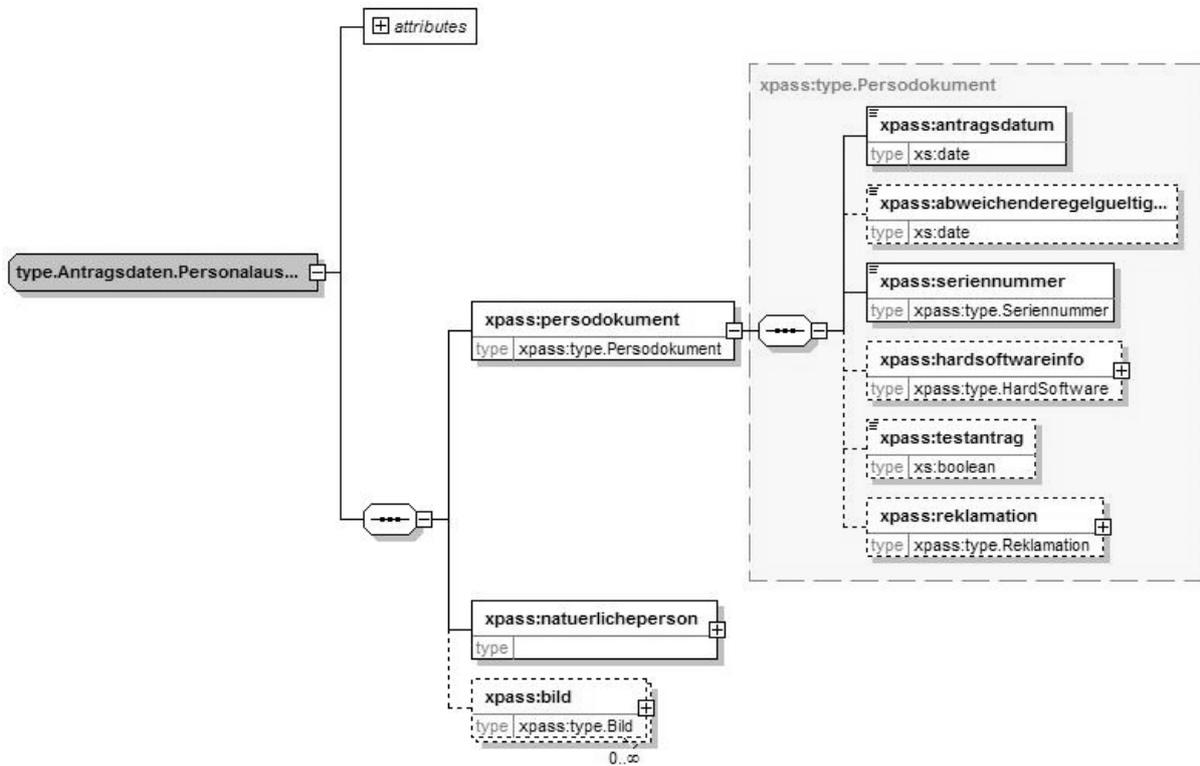
In Abbildung 13 ist die Struktur der **Bestellung** dargestellt.



**Abbildung 13: Struktur der Bestellung der Personalausweise**

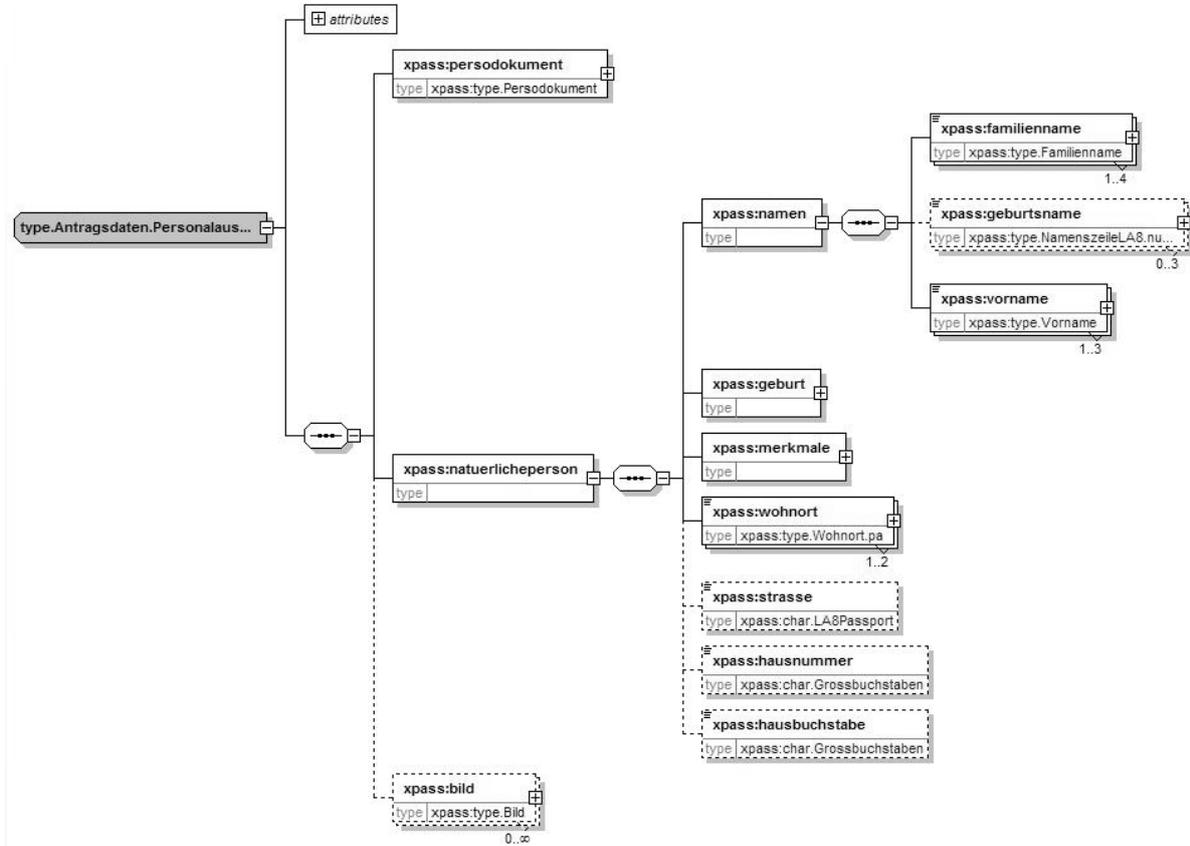
Die Struktur des **Bestellblocks** der Personalausweise ist analog zu der der Reisepässe. Sie ist in Abbildung 8 dargestellt.

In Abbildung 14 ist die Struktur der dokumentbezogenen Daten im **Antragsdatenblock** dargestellt.



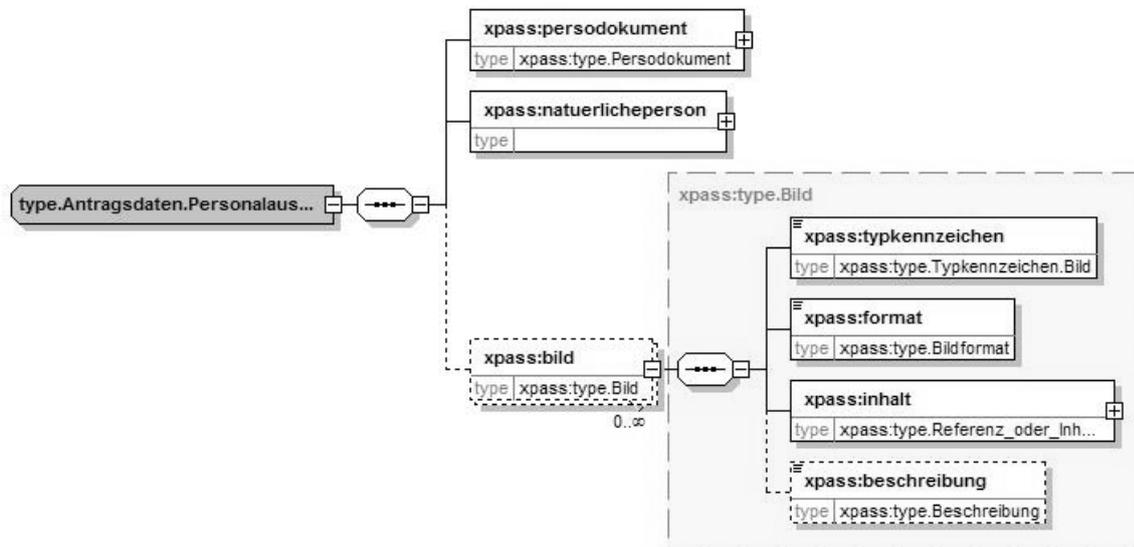
**Abbildung 14: Struktur der dokumentbezogenen Daten im Antragsdatenblock der Personalausweise**

In Abbildung 15 ist die Struktur der personenbezogenen Daten im **Antragsdatenblock** dargestellt.



**Abbildung 15: Struktur der personenbezogenen Daten im Antragsdatenblock der Personalausweise**

In Abbildung 16 ist die Struktur der **Binärdaten im Antragsdatenblock** (z.B. für Bilder) dargestellt.



**Abbildung 16: Struktur der Binärdaten im Antragsdatenblock der Personalausweise**

### 3.2.2 Bestellinformation

Der Passhersteller schickt jeweils eine Nachricht an die bestellende Passbehörde, wenn die Bestellung eingegangen ist (Auftragsbestätigung) und wenn die Personaldokumente produziert und zur Auslieferung bereitgestellt werden (Lieferinformation). Diese Nachrichten haben einen einheitlichen Aufbau und werden als Bestellinformation zusammengefasst. Die Bestellinformation hat jeweils einen Typ aus dem hervorgeht, ob es sich um eine Auftragsbestätigung oder eine Lieferinformation handelt.

Die **Auftragsbestätigung** informiert die Passbehörde darüber, dass die Bestellung eingegangen ist. Sie wird produziert, wenn wenigstens ein beantragtes Dokument produzierbar ist. Andernfalls wird eine sogenannte Fehlerbestellung erzeugt und die Passbehörde darüber informiert.

Die **Lieferinformation** informiert die Passbehörde über die erfolgte Produktion aller zur Bestellung gehörenden Personaldokumente.

#### 3.2.2.1 Übersicht über den Ablauf

Die Bestellinformation in den Ausprägungen **Auftragsbestätigung** und **Lieferinformation** sind während der Bestellbearbeitung automatisch vom System des Passherstellers erzeugte Nachrichten.

Die Abläufe dazu sind im Abschnitt 3.2.1.2 beschrieben.

#### 3.2.2.2 Feldbeschreibung

In Tabelle 9 sind die Felder der **Auftragsbestätigung** und der **Lieferinformation** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
fehlerbestellung		Boolean	Kennzeichen, ob diese Bestellung als Fehlerbestellung verarbeitet wird. Fehlerbestellungen enthalten kein produzierbares Dokument.
typ	X	Alphanumerisch, Liste	Kennzeichnet den Typ der Information, z.B. Auftragsbestätigung
status (Attribut in infoblock)		Numerisch, 5 Stellen	Statusnummer der Bestellung (redundant aus Verfahrenskennzeichen)
erstellungzeitpunkt	X	Datum und Uhrzeit	Datum der Erstellung dieser Nachricht Format: DD.MM.YYYY HH24:MI:SS
bestellnummer	X	Numerisch, 8 Stellen, die ersten 4 Stellen bilden die Behördenkennzahl. Die letzte Ziffer ist eine Prüfziffer	Bestellscheinnummer der Behörde, auf die sich diese Nachricht bezieht

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
bearbeitungsnummer	X	Alphanumerisch, 14 Stellen, eindeutig für diese Bestellung	von Lieferanten erzeugte interne eindeutige Bestellverarbeitungsnummer, Format: YYYYMMDDnnnnnp YYYY - Jahr der Erzeugung der Nummer MM - Monat der Erzeugung der Nummer DD - Tag der Erzeugung der Nummer nnnnn - 5 stellige laufende Nummer am Erzeugungstag p - Prüzfiffer (nach 7-3-1-Algorithmus)
produktart	X	Alphanumerisch, Liste	Die Produktart aller bestellten Dokumente dieser Bestellung.
bestellung.fehlertext		Alphanumerisch	Falls die Bestell-Verarbeitung zu einem Fehler führte, so wird dieser hier als Text eingetragen.
status	X	Alphanumerisch, aus Statusliste	Status der Bestellung in der Produktion, z.B. „20001, erfasst“
externerschlussel		Alphanumerisch	Von der Behörde vergebenes Kennzeichen der Bestellung.
anzahldokumente	X	Numerisch, zwischen 1 und Obergrenze	Anzahl der bestellten Dokumente
anzahltestdokumente	X	Numerisch, zwischen 0 und Anzahl Dokumente	Anzahl zu produzierender Dokumente mit gesetztem Testkennzeichen. Diese Dokumente werden mit einem Musteraufdruck versehen und dienen der Behörde zum Testen neuer Komponenten oder Softwareversionen.
anzahlfehlerdokumente	X	Numerisch, zwischen 0 und Anzahl Dokumente	Anzahl der fehlerhaften (nicht produzierbaren) Anträge. Wenn Fehler existieren, wird ein optionaler Block ergänzt.
anzahlnachlieferungsdokumente	X	Numerisch, zwischen 0 und Anzahl Dokumente	Anzahl der Dokumente, die in der aktuellen Lieferung, zu der diese Nachricht gesendet wird, noch nicht enthalten sind und zu einem späteren Zeitpunkt nachgeliefert werden. Es werden Dokumente aus Expressbestellungen nachgeliefert, wenn ein Teil der Dokumente einer Bestellung fristgerecht geliefert werden kann. Die restlichen Dokumente dieser Bestellung werden hier aufgeführt und nach

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
			Fertigstellung versendet. Wenn nachzuliefernde Dokumente existieren, wird ein optionaler Block ergänzt.
Block Fehlerdokumente (optional)			
seriennummer	X	Numerisch, positiv, maximal 10 stellig	Seriennummer eines fehlerhaften Dokumentantrages. Es können mehrere Dokumente fehlerhaft sein. Der Block wird entsprechend oft wiederholt. Wenn die Seriennummer fehlt wird die Antragsnummer in diesem Element angegeben
fehlnummer	X	Numerisch, aus vordefinierten Liste	Nummer des aufgetretenen Fehlers. Zu jeder Seriennummer können mehrere Fehler aufgetreten sein. Sie werden jeweils durch ein Wertepaar Fehlernummer und Fehlertext angegeben.
fehlnertext	X	Alphanumerisch	Textausprägungen der Fehlernummer
Block Nachlieferungsdokumente (optional)			
seriennummer	X	Numerisch, positiv, genau 10 stellig	Seriennummer eines nachzuliefernden Dokumentes.

Tabelle 9: Felder der Auftragsbestätigung und Lieferinformation

### 3.2.2.3 Modellierung

In Abbildung 17 ist die Struktur der **Auftragsbestätigung** und der **Lieferinformation** dargestellt.

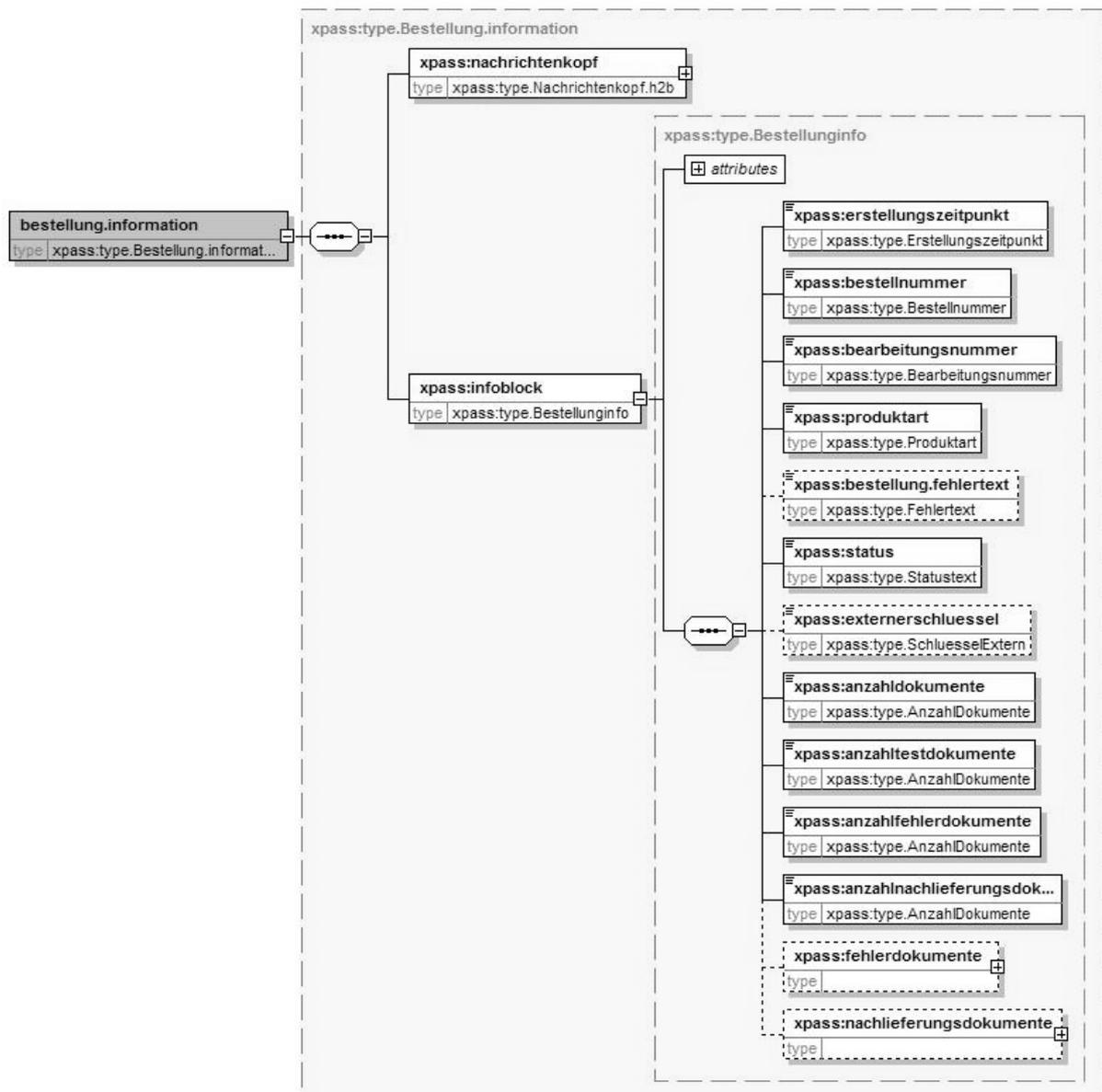


Abbildung 17: Struktur der Auftragsbestätigung und Lieferinformation

### 3.2.2.4 Beispiel

Der nachfolgende Auszug zeigt ein Beispiel für die Übertragung einer **Auftragsbestätigung** oder **Lieferinformation**.

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

<bestellung.information
xmlns="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
xmlns:xpassbio="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"
xmlns:xpasspa="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_pa"
xmlns:xpassrp="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_rp"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass
xpass.xsd">

    <nachrichtenkopf kommentar="Text">
        <erstellungzeitpunkt>
            2004-12-17T09:30:47.0Z
        </erstellungzeitpunkt>
        <anwenderkennung>xx4711</anwenderkennung>
        <absender>BDR</absender>
        <empfaenger>0729</empfaenger>
    </nachrichtenkopf>
    <infoblock typ="Auftragsbestaetigung" fehlerbestellung="false"
        status="20001">
        <erstellungzeitpunkt>
            2004-12-17T09:30:47.0Z
        </erstellungzeitpunkt>
        <bestellnummer>07291023</bestellnummer>
        <bearbeitungsnummer>20041217000015</bearbeitungsnummer>
        <produktart>314</produktart>
        <status>20001, erfasst</status>
        <anzahldokumente>5</anzahldokumente>
        <anzahltestdokumente>0</anzahltestdokumente>
        <anzahlfehlerdokumente>2</anzahlfehlerdokumente>
        <anzahlnachlieferungsdokumente>0
        </anzahlnachlieferungsdokumente>
        <fehlerdokumente>
        <fehlerdokument>
            <seriennummer>0729073820</seriennummer>
            <fehler>
                <fehlernummer>45</fehlernummer>
                <fehlertext>
                    SNR bereits produziert, Doppelvergabe
```

```

        </fehlertext>
    </fehler>
</fehlerdokument>
<fehlerdokument>
    <seriennummer>0729073819</seriennummer>
    <fehler>
        <fehlernummer>6</fehlernummer>
        <fehlertext>
            Vornamen nicht verarbeitbar
        </fehlertext>
    </fehler>
</fehlerdokument>
</fehlerdokumente>
</infoblock>
</bestellung.information>

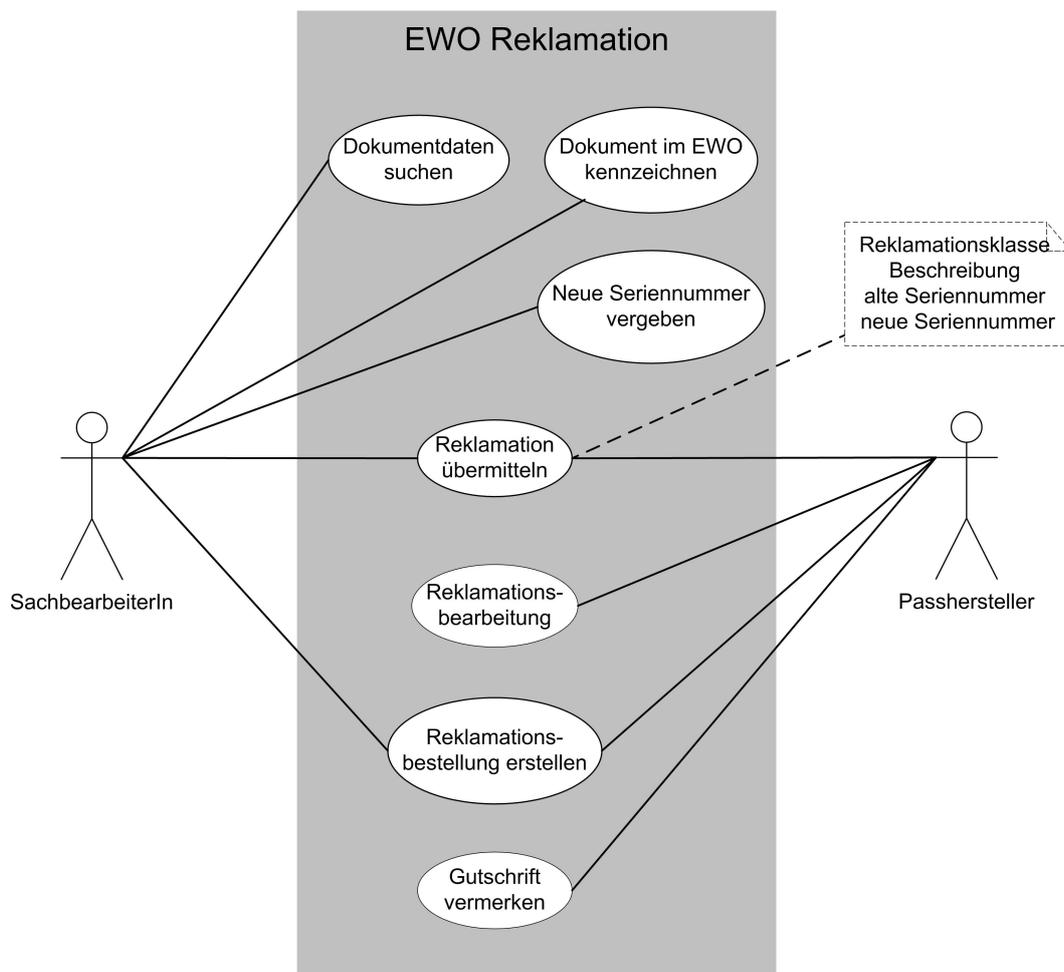
```

### 3.2.3 Reklamation

Eine **Reklamation** ist ein separater Geschäftsvorfall. Eine Reklamation bezieht sich immer genau auf ein Dokument. Es werden im Rahmen der Reklamation die Daten übermittelt, aus denen das Dokument (Seriennummer), Grund der Reklamation und der Verbleib des Dokuments (z.B. „in der Passbehörde vernichtet“) hervorgehen. Wird die Reklamation vom Lieferanten anerkannt, führt dies zu einer kostenfreien Produktion des Ersatzdokumentes bzw. zu einer Gutschrift in Höhe der Kosten des reklamierten Dokuments.

#### 3.2.3.1 Übersicht über den Ablauf

In Abbildung 18 ist der grobe Ablauf für die **Reklamation** in einem Anwendungsfalldiagramm dargestellt.



**Abbildung 18: Die Reklamation (Übersicht)**

Zunächst wird das Dokument im EWO als ungültig (verschrieben) gekennzeichnet.

Im nächsten Schritt wird ein neuer Antragsdatensatz unter Verwendung der im Passregister gespeicherten und – sofern nicht mehr vorhanden – der beim Passinhaber erhobenen Daten generiert.

Die Anträge für die Ersatzdokumente werden zu einer separaten Bestellung zusammengefasst, die mit einem Bestellauftrag an den Passhersteller gesendet wird. Dabei muss darauf geachtet werden, dass Reklamationsbestellungen nur Anträge für reklamierte Dokumente enthalten. In einer Reklamationsbestellung wird das Reklamationskennzeichen gesetzt. Außerdem werden für jeden Antrag einer solchen Bestellung eine Reklamations(grund)klasse, die Seriennummer des reklamierten Dokumentes sowie ein Bearbeitungsvermerk angegeben.

In einem letzten Schritt wird eine Reklamation vom Sachbearbeiter der Passbehörde zum Passhersteller übermittelt.

Der Passhersteller empfängt die Reklamation und prüft anschließend den angegebenen Reklamationsgrund gegen das reklamierte Dokument (im Original).

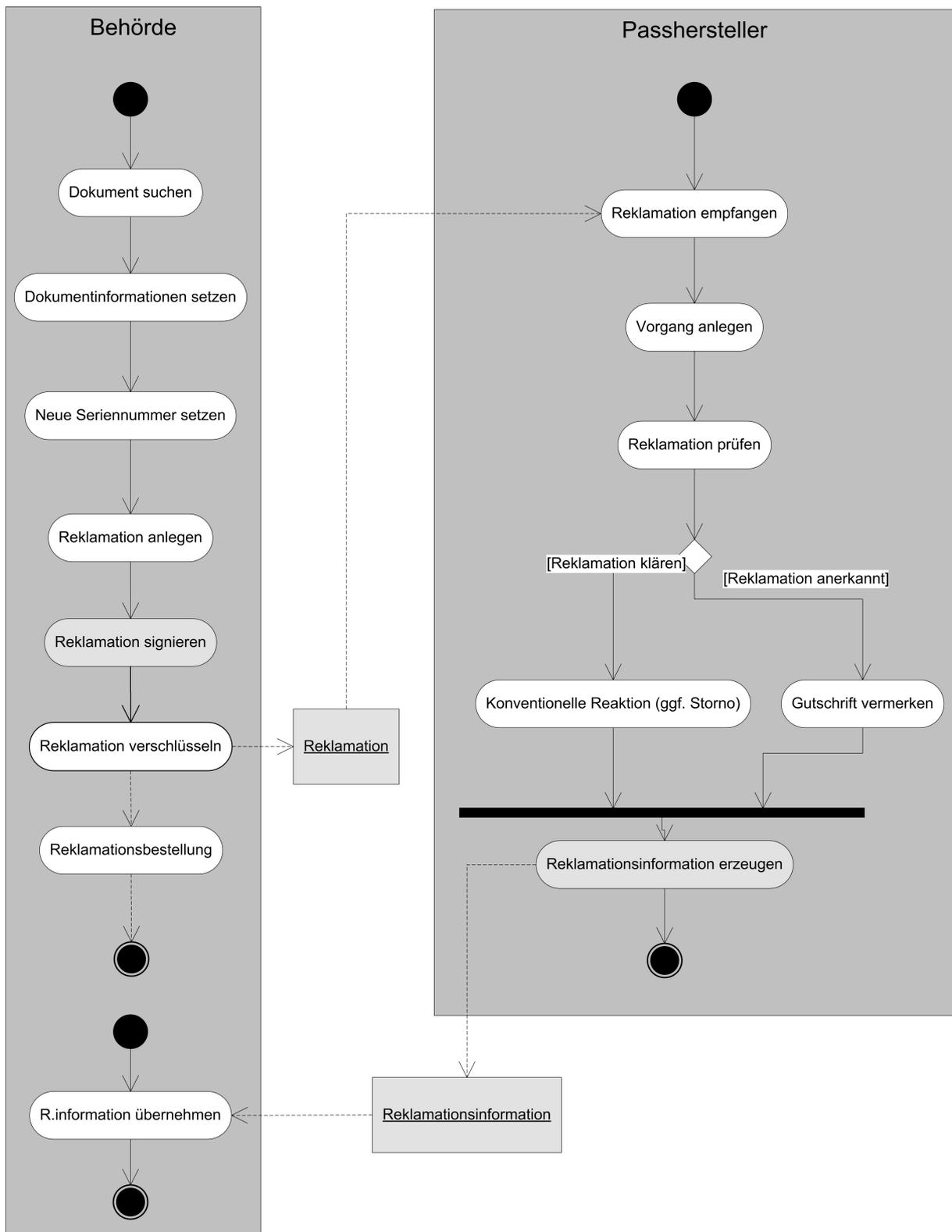
Bei Unstimmigkeiten erfolgt eine Abstimmung zwischen dem Passhersteller und der Passbehörde.

Wird die Reklamation durch den Passhersteller anerkannt, wird das Ersatzdokument kostenfrei erstellt bzw. eine Gutschrift für die reklamierende Passbehörde verrechnet. Diese Entscheidung teilt der Passproduzent der Passbehörde durch eine separate Nachricht (Reklamationsinformation) mit.

### **3.2.3.2 Der Ablauf im Detail**

Die während der **Reklamation** ablaufenden Schritte sind in einem Aktivitätendiagramm dargestellt. Die dargestellten Aktivitäten können durch implizite Teilschritte (z.B. auf Systemebene) untersetzt sein.

Abbildung 19 zeigt den Ablauf zwischen der Passbehörde und dem Passhersteller.



**Abbildung 19: Die Reklamation (Prozessmodell)**

Aktivitäten, die das Versenden einer elektronischen Nachricht (z.B. über OSC) auslösen, sowie die Nachrichtenobjekte selbst, sind gelb hervorgehoben. Die nachfolgend beschriebenen Teilschritte sind

von der Implementierung im jeweiligen Einwohnerverfahren abhängig und können daher lediglich exemplarisch angegeben werden.

1. Der Sachbearbeiter in der Passbehörde sucht den entsprechenden Datensatz für das zu reklamierende Dokument anhand der Seriennummer und der Produktart des Dokumentes. Die Fingerabdrücke sind ggf. neu zu erfassen.
2. Im Datenbestand des Dokumentes wird die vorhandene Seriennummer als verschrieben gekennzeichnet.
3. Anschließend wird dem bestehenden Datensatz eine neue Seriennummer zugewiesen.
4. Für eine erneute Bestellung des Antrages wird dieser im Einwohnerverfahren mit einem entsprechenden Dokumentenstatus versehen. Dadurch wird er beim nächsten Bestellvorgang wieder wie ein Erstantrag behandelt. Dieser wird durch eine Reklamationsklasse gekennzeichnet. Mehrere Reklamationen können zu einer Reklamationsbestellung (mit gleicher Produktart) zusammengefasst werden. Die Bestellung wird wie im Abschnitt 3.2.1 beschrieben ausgelöst.
5. Zur Eingabe der Reklamationsinformationen legt der Sachbearbeiter anschließend einen neuen Reklamationsvorgang im Einwohnerverfahren an.
6. Nach Abschluss des Reklamationsvorganges signiert der Sachbearbeiter die Reklamationsdaten.
7. Durch die Signatur des Sachbearbeiters werden alle für den Transport der Nachricht **Reklamation** erforderlichen impliziten Teilschritte zur Datenaufbereitung (z.B. Verschlüsselung) und Zustellung an den Passhersteller ausgelöst.
8. Der Passhersteller empfängt die Reklamationsbestellung und die zugehörige (optionale) Reklamationsnachricht. Dabei wird implizit eine Prüfung der Authentizität der empfangenen Daten, eine Rückgewinnung der Reklamationsdaten und deren inhaltliche Prüfung durchgeführt.
9. Der Passhersteller übernimmt die Reklamationsdaten in das System und legt damit implizit einen Reklamationsvorgang an.
10. In der Regel wird das zu reklamierende Dokument auf dem Postweg zur Reklamationsüberprüfung an den Passhersteller zurückgeschickt. Der Sachbearbeiter kann dadurch das vorliegende Dokument mit dem von der Passbehörde angegebenen Reklamationsgrund vergleichen.
11. Wird die Reklamation durch den Passhersteller anerkannt, wird der Passbehörde eine Gutschrift in Höhe des aktuellen Dokumentpreises zuerkannt und im System vermerkt. Diese wird mit der Bestellung verrechnet, in der die ebenfalls mit der Reklamation übermittelte neue Seriennummer und die angegebenen Produktart enthalten ist. Sollte zu diesem Zeitpunkt bereits diese Bestellung versendet worden sein, erfolgt die Verrechnung mit einer der nächsten Bestellungen.
12. Wird die Reklamation durch den Passhersteller nicht anerkannt oder bestehen Unstimmigkeiten ist eine konventionelle Reaktion des Passherstellers bei der Passbehörde z.B. über Telefon oder Fax möglich. Bei Fehlern, die im Ersatzdokument erneut auftreten können, z.B. unscharfes Bild, kann der Antrag des Ersatzdokumentes in Absprache mit dem Sachbearbeiter der Passbehörde durch den Sachbearbeiter des Passherstellers storniert werden.
13. Nach der Reklamationsbearbeitung wird die Nachricht **Reklamationsinformation** (siehe Abschnitt 3.2.4) vom Passhersteller mit den Ergebnissen der Reklamationsprüfung für die Passbehörde erzeugt.

### 3.2.3.3 Feldbeschreibung

In Tabelle 10 sind die Felder der **Reklamation** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
behoerdenkennung	X	Alphanumerisch, 4 Stellen	Behördenkennzahl der Passbehörde
produktart	X	Alphanumerisch, Liste	Bestellproduktart aller in dieser Nachricht enthaltenen reklamierten Dokumente.
bestellnummer	X	Numerisch, 8 Zeichen	Bestellnummer der Ersatzbestellung für die reklamierten Dokumente.
nr	X	Numerisch, positiv	Fortlaufende Nummerierung der Reklamationen innerhalb einer Nachricht.
seriennummer	X	Numerisch, positiv, maximal 10 stellig	Die Seriennummer des reklamierten Dokumentes.  Da bereits ein Dokument mit dieser Seriennummer produziert wurde, wird das Ersatzdokument mit einer neuen Seriennummer hergestellt. Das Ersatzdokument muss die Passbehörde im Rahmen einer Bestellung auf dem definierten Weg bestellen.  Die Seriennummer muss zusammen mit der Produktart eindeutig sein.
produktart	X	Alphanumerisch Liste	Die Seriennummer muss zusammen mit der Produktart eindeutig sein.
grund	X	Alphanumerisch, Liste	Klassifizierung für die Reklamationsgründe. Hier muss eine Auswahl aus der Liste der zulässigen Klassen (Chip, Daten bzw. Material) getroffen werden.
verbleib	X	Alphanumerisch, Liste	Hier wird eine Liste mit gültigen Möglichkeiten für den Verbleib des Dokuments hinterlegt. Die Passbehörde muss einen der zulässigen Werte eintragen (Dokument fehlt/mitgeliefert/vernichtet).
kommentar		Alphanumerisch	Möglicher Kommentar der Passbehörde zur Reklamation.
seriennummer.er satz	X	Numerisch, positiv, maximal 10-stellig	Seriennummer des Ersatzdokuments, welches als Reaktion auf die Reklamation neu bestellt wurde. Beide Seriennummern (reklamiertes und Ersatzdokument)

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
			beziehen sich auf dieselbe Produktart

Tabelle 10: Felder der Reklamation

### 3.2.3.4 Modellierung

In Abbildung 20 ist die Struktur der **Reklamation** dargestellt.

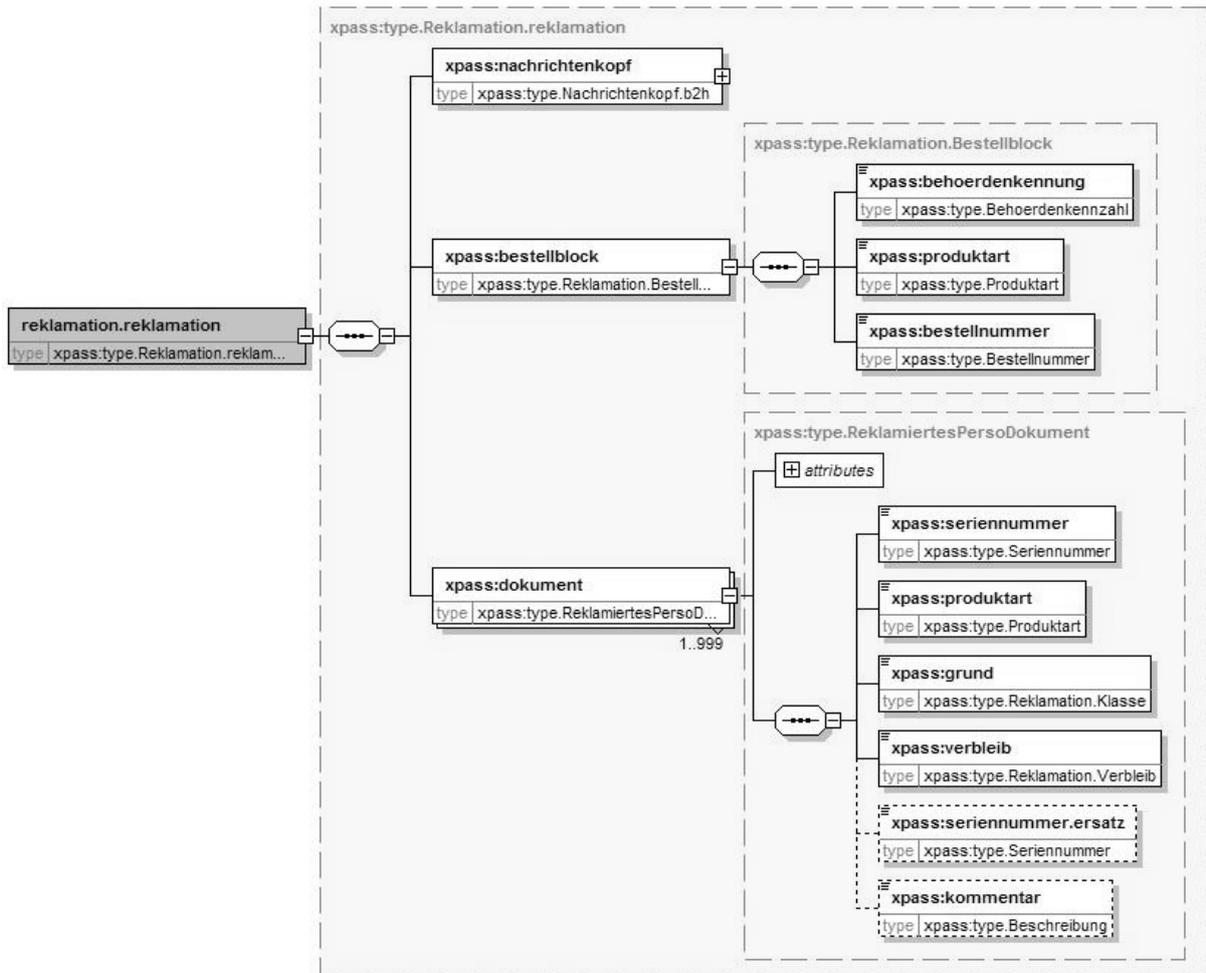


Abbildung 20: Struktur der Reklamation

### 3.2.3.5 Beispiel

Der nachfolgende Auszug zeigt ein Beispiel für die Übertragung einer **Reklamation**.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<reklamation.reklamation
xmlns="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
xmlns:xpassbio="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"
xmlns:xpasspa="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_pa"
xmlns:xpassrp="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_rp"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass
xpass.xsd">
  <nachrichtenkopf anwendung="DIGID" version="2.0.1">
    <erstellungzeitpunkt>
      2001-12-17T09:30:47.0Z
    </erstellungzeitpunkt>
    <absender>0729</absender>
    <empfaenger>BDR</empfaenger>
  </nachrichtenkopf>
  <bestellblock>
    <behoerdenkennung>0729</behoerdenkennung>
    <produktart>314</produktart>
    <bestellnummer>07291234</bestellnummer>
  </bestellblock>
  <dokument nr="1">
    <seriennummer>0729073819</seriennummer>
    <produktart>314</produktart>
    <grund>Chip</grund>
    <verbleib>von Behoerde vernichtet</verbleib>
    <seriennummer.ersatz>0729073820</seriennummer.ersatz>
  </dokument>
  <dokument nr="2">
    <seriennummer>0729073831</seriennummer>
    <produktart>314</produktart>
    <grund>Daten</grund>
    <verbleib>von Behoerde vernichtet</verbleib>
    <seriennummer.ersatz>0729073845</seriennummer.ersatz>
    <kommentar>Unterschrift zu klein </kommentar>
  </dokument>
</reklamation.reklamation>
```

### 3.2.4 Reklamationsinformation

Der Passhersteller schickt eine Nachricht an die reklamierende Passbehörde mit den Ergebnissen der Prüfung des angegebenen Reklamationsgrundes.

#### 3.2.4.1 Feldbeschreibung

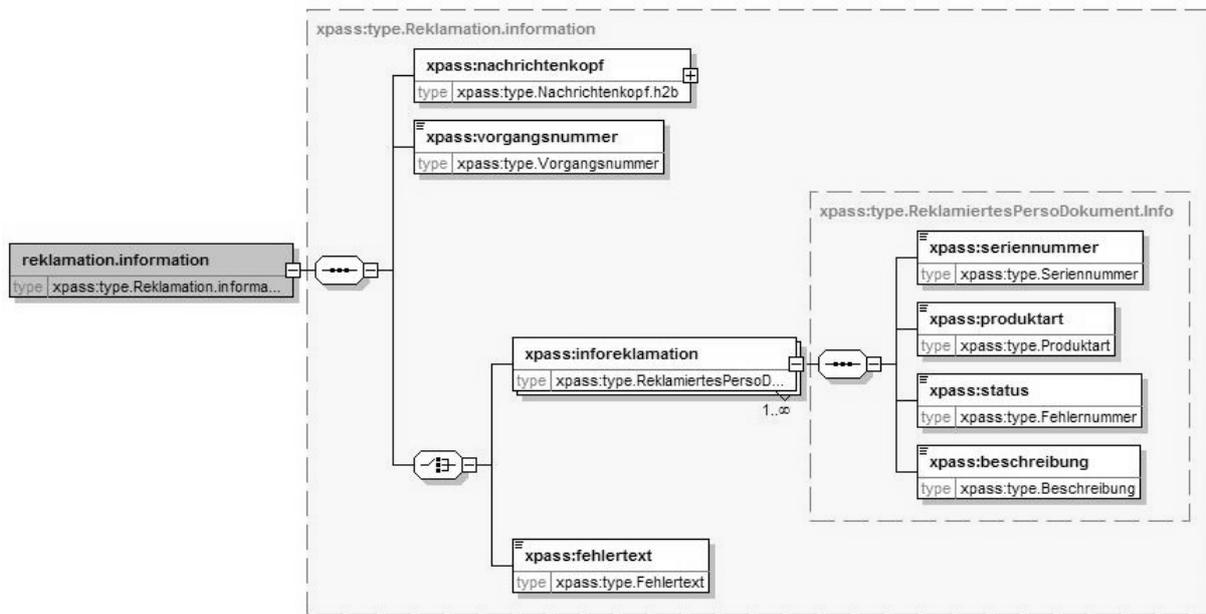
In Tabelle 11 sind die Felder zur Übermittlung der **Reklamationsinformation** beschrieben.

Element/Attribut	Pflicht	Typ und Regeln	Beschreibung
vorgangsnummer	X	Alphanumerisch, 9 Stellen	Die Vorgangsnummer setzt sich zusammen aus einem ‚R‘ und der Bestellscheinnummer der Ersatzbestellung.
fehlertext		Alphanumerisch	Fehlertext, der sich auf gesamte Reklamationsinformation bezieht.
inforeklamation		Leer	Enthält die Seriennummern mit ihren Statuswerten. Es wird entweder Element fehlertext oder Element inforeklamation verwendet.
seriennummer	X	Numerisch, positiv, maximal 10 stellig	Die Seriennummer des reklamierten Dokumentes. Die Seriennummer muss zusammen mit der Produktart eindeutig sein.
produktart	X	Alphanumerisch, Länge=3, Liste	Die Produktart des reklamierten Dokumentes.
status	X	Numerisch, Liste	Kennzeichen aus dem hervorgeht, ob eine Reklamation anerkannt wurde. Für den Fall, dass sie verweigert wurde, wird hier ein Grund kodiert.
beschreibung	X	Alphanumerisch	Beschreibung der Annahme oder des Grundes der Verweigerung einer Reklamation.

**Tabelle 11: Felder der Reklamationsinformation**

#### 3.2.4.2 Modellierung

In Abbildung 21 ist die Struktur der **Reklamationsinformation** dargestellt.



**Abbildung 21: Struktur der Reklamationsinformation**

### 3.2.4.3 Beispiel

Der folgende Auszug zeigt ein Beispiel für die Übertragung einer **Reklamationsinformation**.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<reklamation.information
xmlns="http://xpass.bsi.bund.de/2005/10/xpass"
xmlns:xpassbio="http://xpass.bsi.bund.de/2005/10/xpass_bio"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xsi:schemaLocation="http://xpass.bsi.bund.de/2005/10/xpass">
  <nachrichtenkopf kommentar="Text">
    <erstellungzeitpunkt>
      2004-12-17T09:30:47.0Z
    </erstellungzeitpunkt>
    <anwenderkennung>xx4711</anwenderkennung>
    <absender>BDR</absender>
    <empfaenger>0729</empfaenger>
  </nachrichtenkopf>
  <vorgangsnummer>R07291234</vorgangsnummer>
  <inforeklamation >
    <seriennummer>0729073842</seriennummer>
    <produktart>314</produktart>
    <status>0</status>
    <beschreibung>Der Betrag wird
gutgeschrieben.</beschreibung>
  </inforeklamation>
</reklamation.information>
```

```
<inforeklamation >  
  <seriennummer>0729073842</seriennummer>  
  <produktart>314</produktart>  
  <status>0</status>  
  <beschreibung>Der Betrag wird  
gutgeschrieben.</beschreibung>  
</inforeklamation>  
</reklamation.information>
```

## 4. Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

In der nachfolgenden Tabelle 12 sind **Abkürzungen** enthalten, die im laufenden Text verwendet werden.

Abkürzung	Bedeutung
LA8Passport	Durch das Produktionssystem der Bundesdruckerei GmbH bedienbarer Zeichensatz, Untermenge des →Unicode-Zeichensatzes
MRZ	Machine Readable Zone, maschinell auslesbarer Bereich eines Personaldokumentes
OSCI	Online Services Computer Interface, Standard für den sicheren Datenaustausch zwischen Kommunalbehörden, Bezeichnung des Standards ist OSCI-Transport, (vergl. →XMeld) Aktueller Stand ist Version 1.2
UCS-2	<u>U</u> niversal <u>C</u> haracter <u>S</u> et coded in 2 bytes/octets, ist eine Zeichenkodierung für →Unicode mit fester Byteanzahl pro Zeichen
UTF-8	<u>U</u> nicode <u>T</u> ransformation <u>F</u> ormat 8-Bit, ist eine Zeichenkodierung für →Unicode mit variabler Byteanzahl zwischen 1 und 6 Byte pro Zeichen
XMeld	Standardisiertes XML-basiertes Datenaustauschformat für das Meldewesen
XPass	XML-basiertes Datenaustauschformat für Pass- und Ausweisdaten zwischen einer Passbehörde und dem Passhersteller

**Tabelle 12: Abkürzungen**

In der nachfolgenden Tabelle 13 sind **Begriffsbestimmungen** enthalten, die im laufenden Text verwendet werden.

Begriff	Bedeutung
Base64	Kodierung, die z.B. durch das Programm MIMENCODE im MIME-Standard benutzt wird, um binäre Daten in ein ASCII-Subset umzuwandeln. Dadurch können diese Daten z.B. in eine XML-Datei inkludiert werden.
Behörde	Kurzform für Passbehörde, ist eine Behörde zur Beantragung und Ausgabe von Reisepässen für die Bürger
Bestellung	Geschäftsprozess zur Bestellung von Personaldokumenten bei einem →Passhersteller im Verfahrensablauf des →Einwohnerverfahrens, beinhaltet die Zusammenfassung einer definierten Anzahl von Anträgen zu einer Bestellung und die Erzeugung von Bestelldokumenten
Einwohnerverfahren	Software zur Umsetzung und Speicherung von Geschäftsvorfällen auf dem Gebiet des Einwohnermeldewesens
Passhersteller	Produzent hoheitsstaatlicher Personaldokumente z.B. Reisepässe

Begriff	Bedeutung
Unicode	Zeichensatz, für den es mehrere (Multibyte-) Kodierungen gibt, so z.B. →UTF-8 oder →UCS-2

**Tabelle 13: Begriffsbestimmungen**

## **5. Der Zeichensatz „LA8Passport“**

In Tabelle 14 ist der Zeichensatz „LA8Passport“ beschrieben.

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Neue Zeile	Neue Zeile	10	000A
Leerzeichen	Leerzeichen	32	0020
!	Ausrufezeichen	33	0021
"	Anführungszeichen, Sekunde	34	0022
#	Nummernzeichen	35	0023
\$	Dollar	36	0024
%	Prozent	37	0025
&	Et	38	0026
'	Apostroph, Minute	39	0027
(	Runde Klammer links	40	0028
)	Runde Klammer rechts	41	0029
*	Stern	42	002A
+	Plus	43	002B
,	Komma	44	002C
-	Bindestrich, Minus	45	002D
.	Punkt	46	002E
/	Schrägstrich	47	002F
0	0	48	0030
1	1	49	0031
2	2	50	0032
3	3	51	0033
4	4	52	0034
5	5	53	0035
6	6	54	0036
7	7	55	0037
8	8	56	0038
9	9	57	0039
:	Doppelpunkt	58	003A
;	Semikolon	59	003B
<	Kleiner als	60	003C
=	Gleichheitszeichen	61	003D
>	Größer als	62	003E
?	Fragezeichen	63	003F
@	At	64	0040
\	\	92	005C
A	A	65	0041
a	a	97	0061
Á	A mit Akut	193	00C1
á	a mit Akut	225	00E1

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Ă	A mit Brevis	258	0102
ă	a mit Brevis	259	0103
Ȧ	A mit Caron	461	01CD
ȧ	a mit Caron	462	01CE
À	A mit Gravis	192	00C0
à	a mit Gravis	224	00E0
Ā	A mit Macron	256	0100
ā	a mit Macron	257	0101
Ą	A mit Ogonek	260	0104
ą	a mit Ogonek	261	0105
Ȧ	A mit Punkt unterhalb	7840	1EA0
ȧ	a mit Punkt unterhalb	7841	1EA1
Å	A mit Ring oben	197	00C5
å	a mit Ring oben	229	00E5
Ą	A mit Ring und Akut	506	01FA
ą	a mit Ring und Akut	507	01FB
Ă	A mit Tilde	195	00C3
ă	a mit Tilde	227	00E3
Ä	A mit Trema	196	00C4
ä	a mit Trema	228	00E4
Ǟ	A mit Trema und Macron	478	01DE
ǟ	a mit Trema und Macron	479	01DF
Â	A mit Zirkumflex	194	00C2
â	a mit Zirkumflex	226	00E2
Ẵ	A mit Zirkumflex und Tilde	7850	1EAA
ẵ	a mit Zirkumflex und Tilde	7851	1EAB
Æ	A und E Ligatur	198	00C6
æ	a und e Ligatur	230	00E6
Ǽ	A und E Ligatur mit Akut	508	01FC
ǽ	a und e Ligatur mit Akut	509	01FD
`	Akzent Gravis	96	0060
^	Akzent Zirkumflex		005E
B	B	66	0042
b	b	98	0062
C	C	67	0043
c	c	99	0063
Ć	C mit Akut	262	0106
ć	c mit Akut	263	0107

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Č	C mit Caron	268	010C
č	c mit Caron	269	010D
Ç	C mit Cedille	199	00C7
ç	c mit Cedille	231	00E7
Ć	C mit Hook (Haken oben rechts)	391	0187
ć	c mit Hook (Haken oben rechts)	392	0188
Ć	C mit Punkt oberhalb	266	010A
ć	c mit Punkt oberhalb	267	010B
Ĉ	C mit Zirkumflex	264	0108
ĉ	c mit Zirkumflex	265	0109
D	D	68	0044
d	d	100	0064
Ď	D mit Caron	270	010E
ď	d mit Caron	271	010F
Ɖ	D mit Komma unten	7696	1E10
ɖ	d mit Komma unten	7697	1E11
Đ	D mit Querstrich	272	0110
đ	d mit Querstrich	273	0111
Ð	D mit Querstrich (großes Eth)	208	00D0
DZ	D und Z Ligatur	497	01F1
Dz	D und z Ligatur	498	01F2
dz	d und z Ligatur	499	01F3
DŽ	D und Z mit Caron Ligatur	452	01C4
Dž	D und z mit Caron Ligatur	453	01C5
dž	d und z mit Caron Ligatur	454	01C6
E	E	69	0045
e	e	101	0065
É	E mit Akut	201	00C9
é	e mit Akut	233	00E9
Ě	E mit Brevis	276	0114
ě	e mit Brevis	277	0115
Ě	E mit Caron	282	011A
ě	e mit Caron	283	011B
È	E mit Gravis	200	00C8
è	e mit Gravis	232	00E8
Ē	E mit Macron	274	0112
ē	e mit Macron	275	0113
Ę	E mit Ogonek	280	0118
ę	e mit Ogonek	281	0119

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
É	E mit Punkt oberhalb	278	0116
é	e mit Punkt oberhalb	279	0117
Ě	E mit Tilde	7868	1EBC
ě	e mit Tilde	7869	1EBD
Ë	E mit Trema	203	00CB
ë	e mit Trema	235	00EB
Ê	E mit Zirkumflex	202	00CA
ê	e mit Zirkumflex	234	00EA
Ě	E mit Zirkumflex und Tilde	7876	1EC4
ě	e mit Zirkumflex und Tilde	7877	1EC5
[	Eckige Klammer links	91	005B
]	Eckige Klammer rechts	93	005D
F	F	70	0046
f	f	102	0066
G	G	71	0047
g	g	103	0067
Ĝ	G mit Akut	500	01F4
ĝ	g mit Akut	501	01F5
Ĝ	G mit Brevis	286	011E
ĝ	g mit Brevis	287	011F
Ĝ	G mit Caron	486	01E6
ĝ	g mit Caron	487	01E7
Ĝ	G mit Cedille	290	0122
ĝ	g mit Cedille	291	0123
Ĝ	G mit Macron	7712	1E20
ĝ	g mit Macron	7713	1E21
Ĝ	G mit Punkt oben	288	0120
ĝ	g mit Punkt oben	289	0121
Ĝ	G mit Querstrich	484	01E4
ĝ	g mit Querstrich	485	01E5
Ĝ	G mit Zirkumflex	284	011C
ĝ	g mit Zirkumflex	285	011D
{	Geschweifte Klammer links	123	007B
}	Geschweifte Klammer rechts	125	007D
°	Grad	176	00B0
Ń	großes Eng	330	014A
Ź	großes Ezh	439	01B7
Ź	großes Ezh mit Caron	494	01EE

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
!	Großes I mit Punkt unterhalb	7882	1ECA
ə	großes Schwa (umgedrehtes e)	399	018F
þ	Großes Thorn	222	00DE
H	H	72	0048
h	h	104	0068
Ĥ	H mit Caron	542	021E
ĥ	h mit Caron	543	021F
Ḥ	H mit Punkt unterhalb	7716	1E24
ḥ	h mit Punkt unterhalb	7717	1E25
Ħ	H mit Querstrich	294	0126
ħ	h mit Querstrich	295	0127
Ë	H mit Trema oben	7718	1E26
ë	h mit Trema oben	7719	1E27
Ĥ	H mit Zirkumflex	292	0124
ĥ	h mit Zirkumflex	293	0125
l	l	73	0049
i	i	105	0069
l	l groß mit Punkt	304	0130
í	l mit Akut	205	00CD
í	i mit Akut	237	00ED
ĭ	l mit Brevis	300	012C
ĭ	i mit Brevis	301	012D
Ĳ	l mit Caron	463	01CF
ĳ	i mit Caron	464	01D0
ḷ	l mit Gravis	204	00CC
ḷ	i mit Gravis	236	00EC
l̄	l mit Macron	298	012A
l̄	i mit Macron	299	012B
ľ	l mit Ogonek	302	012E
ľ	i mit Ogonek	303	012F
l̇	i mit Punkt unterhalb	7883	1ECB
l̈	l mit Tilde	296	0128
l̈	i mit Tilde	297	0129
l̊	l mit Trema	207	00CF
l̊	i mit Trema	239	00EF
l̆	l mit Zirkumflex	206	00CE
l̆	i mit Zirkumflex	238	00EE
l	i ohne Punkt	305	0131
lj	l und j Ligatur	306	0132

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ij	i und j Ligatur	307	0133
J	J	74	004A
j	j	106	006A
Ĵ	J mit Zirkumflex	308	0134
ĵ	j mit Zirkumflex	309	0135
K	K	75	004B
k	k	107	006B
Ķ	K mit Akut	7728	1E30
ķ	k mit Akut	7729	1E31
Ķ	K mit Caron	488	01E8
ķ	k mit Caron	489	01E9
Ɔ	K mit Cedille	310	0136
Ɔ	k mit Cedille	311	0137
ŋ	kleines Eng	331	014B
ð	kleines Eth	240	00F0
Ʒ	kleines Ezh	658	0292
ž	kleines Ezh mit Caron	495	01EF
ə	Kleines Schwa	601	0259
þ	kleines Thorn	254	00FE
L	L	76	004C
l	l	108	006C
Ľ	L Cedille	315	013B
Ĺ	L mit Akut	313	0139
ĺ	l mit Akut	314	013A
Ľ	L mit Caron	317	013D
ľ	l mit Caron	318	013E
ł	l mit Cedille	316	013C
Ł	L mit Punkt mittig	319	013F
ł	l mit Punkt mittig	320	0140
Ł	L mit Schrägstrich	321	0141
ł	l mit Schrägstrich	322	0142
LJ	L und J Ligatur	455	01C7
Lj	L und j Ligatur	456	01C8
lj	l und j Ligatur	457	01C9
M	M	77	004D
m	m	109	006D
N	N	78	004E
n	n	110	006E
Ń	N mit Akut	323	0143

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ń	n mit Akut	324	0144
'n	n mit Apostroph	329	0149
Ñ	N mit Caron	327	0147
ň	n mit Caron	328	0148
Ŋ	N mit Cedille	325	0145
ŋ	n mit Cedille	326	0146
Ṅ	N mit Punkt oben	7748	1E44
ṅ	n mit Punkt oben	7749	1E45
Ñ	N mit Tilde	209	00D1
ñ	n mit Tilde	241	00F1
Nj	N und J Ligatur	458	01CA
Nj	N und j Ligatur	459	01CB
nj	n und j Ligatur	460	01CC
o	o	79	004F
o	o	111	006F
ø	o durchgestrichen mit Akut	510	01FE
ó	o durchgestrichen mit Akut	511	01FF
σ	o mit Horn	417	01A1
Ó	O mit Akut	211	00D3
ó	o mit Akut	243	00F3
Ǿ	O mit Brevis	334	014E
ǿ	o mit Brevis	335	014F
Ǿ	O mit Caron	465	01D1
ǿ	o mit Caron	466	01D2
Ò	O mit Gravis	210	00D2
ò	o mit Gravis	242	00F2
Ǫ	O mit Hook oben	7886	1ECE
ǫ	o mit Hook oben	7887	1ECF
Ŏ	O mit Horn	416	01A0
Ō	O mit Macron	332	014C
ō	o mit Macron	333	014D
Ȫ	O mit Macron und Ogonek	492	01EC
ȫ	o mit Macron und Ogonek	493	01ED
Ȭ	O mit Ogonek	490	01EA
ȭ	o mit Ogonek	491	01EB
Ȯ	O mit Punkt oben	558	022E
ȯ	o mit Punkt oben	559	022F
Ȱ	O mit Punkt und Macron	560	0230
ȱ	o mit Punkt und Macron	561	0231
Ȳ	O mit Punkt unterhalb	7884	1ECC

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ø	o mit Punkt unterhalb	7885	1ECD
Ø	O mit Querstrich	216	00D8
ø	o mit Querstrich	248	00F8
Ö	O mit Tilde	213	00D5
ö	o mit Tilde	245	00F5
Û	O mit Tilde und Macron	556	022C
ü	o mit Tilde und Macron	557	022D
Ö	O mit Trema	214	00D6
ö	o mit Trema	246	00F6
Û	O mit Trema und Macron	554	022A
ü	o mit Trema und Macron	555	022B
Ô	O mit Zirkumflex	212	00D4
ô	o mit Zirkumflex	244	00F4
õ	o mit Zirkumflex und Tilde	7894	1ED7
Õ	O mit Zirkumflex und Tilde	7895	1ED6
Ó	O mit zwei Akut	336	0150
ó	o mit zwei Akut	337	0151
Œ	O und E Ligatur	338	0152
œ	o und e Ligatur	339	0153
P	P	80	0050
p	p	112	0070
Q	Q	81	0051
q	q	113	0071
R	R	82	0052
r	r	114	0072
Ŕ	R mit Akut	340	0154
ŕ	r mit Akut	341	0155
Ř	R mit Caron	344	0158
ř	r mit Caron	345	0159
Ŗ	R mit Cedille	342	0156
ŗ	r mit Cedille	343	0157
Ŕ	R mit invertierter Brevis	530	0212
ŗ	r mit invertierter Brevis	531	0213
S	S	83	0053
s	s	115	0073
Ś	S mit Akut	346	015A
ś	s mit Akut	347	015B
Š	S mit Caron	352	0160
š	s mit Caron	353	0161
Ş	S mit Cedille	350	015E

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ş	s mit Cedille	351	015F
Ş	S mit Komma unten	536	0218
ș	s mit Komma unten	537	0219
Ș	S mit Punkt oben	7776	1E60
ș	s mit Punkt oben	7777	1E61
Ş	S mit Punkt unterhalb	7778	1E62
ș	s mit Punkt unterhalb	7779	1E63
Ŝ	S mit Zirkumflex	348	015C
ŝ	s mit Zirkumflex	349	015D
ß	Scharfes s	223	00DF
	Senkrechter Strich	124	007C
T	T	84	0054
t	t	116	0074
Ť	T mit Caron	356	0164
ť	t mit Caron	357	0165
Ț	T mit Cedille	354	0162
ț	t mit Cedille	355	0163
Ț	T mit Komma unten	538	021A
ț	t mit Komma unten	539	021B
Ʀ	T mit Querstrich	358	0166
Ƨ	t mit Querstrich	359	0167
~	Tilde		007E
U	U	85	0055
u	u	117	0075
Ú	U mit Akut	218	00DA
ú	u mit Akut	250	00FA
Ů	U mit Brevis	364	016C
ů	u mit Brevis	365	016D
Ů	U mit Caron	467	01D3
ů	u mit Caron	468	01D4
Ű	U mit Doppelakut	368	0170
ű	u mit Doppelakut	369	0171
Ù	U mit Gravis	217	00D9
ù	u mit Gravis	249	00F9
Ŭ	U mit Horn	431	01AF
ŭ	u mit Horn	432	01B0
Ū	U mit Macron	362	016A
ū	u mit Macron	363	016B
Ų	U mit Ogonek	370	0172

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
u	u mit Ogonek	371	0173
U	U mit Punkt unterhalb	7908	1EE4
u	u mit Punkt unterhalb	7909	1EE5
Ů	U mit Ring oben	366	016E
ů	u mit Ring oben	367	016F
Ů	U mit Tilde	360	0168
ů	u mit Tilde	361	0169
ü	u mit Trema	252	00FC
Ů	U mit Zirkumflex	219	00DB
ů	u mit Zirkumflex	251	00FB
Ü	U Trema	220	00DC
_	Unterstrich	95	005F
V	V	86	0056
v	v	118	0076
W	W	87	0057
w	w	119	0077
Ź	W mit Akut	7810	1E82
ź	w mit Akut	7811	1E83
Ẁ	W mit Gravis	7808	1E80
ẁ	w mit Gravis	7809	1E81
Ẃ	W mit Trema	7812	1E84
ẃ	w mit Trema	7813	1E85
Ŵ	W mit Zirkumflex	372	0174
ŵ	w mit Zirkumflex	373	0175
X	X	88	0058
x	x	120	0078
Ẋ	X mit Trema	7820	1E8C
ẋ	x mit Trema	7821	1E8D
Y	Y	89	0059
y	y	121	0079
Ź	Y mit Akut	221	00DD
ź	y mit Akut	253	00FD
Ỳ	Y mit Gravis	7922	1EF2
ỳ	y mit Gravis	7923	1EF3
Ȳ	Y mit Macron	562	0232
ȳ	y mit Macron	563	0233
Ỳ	Y mit Punkt oben	7822	1E8E
ỳ	y mit Punkt oben	7823	1E8F
Ỳ	Y mit Tilde	7928	1EF8
ỳ	y mit Tilde	7929	1EF9

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ÿ	y mit Trema	255	00FF
ÿ	Y mit Trema	376	0178
ÿ	Y mit Zirkumflex	374	0176
ÿ	y mit Zirkumflex	375	0177
Z	Z	90	005A
z	z	122	007A
Ź	Z mit Akut	377	0179
ź	z mit Akut	378	017A
Ž	Z mit Caron	381	017D
ž	z mit Caron	382	017E
Ž	Z mit Punkt oben	379	017B
ž	z mit Punkt oben	380	017C
Ẑ	Z mit Punkt unterhalb	7826	1E92
ẑ	z mit Punkt unterhalb	7827	1E93
Ž	Z mit Zirkumflex	7824	1E90
ž	z mit Zirkumflex	7825	1E91

**Tabelle 14: Zeichensatz „LA8Passport“**

Die folgende Tabelle enthält den Zeichensatz „LA8Passport“ in einer anderen Reihenfolge (sortiert nach dem UCS-2-Code).

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Neue Zeile	Neue Zeile	10	000A
Leerzeichen	Leerzeichen	32	0020
!	Ausrufezeichen	33	0021
"	Anführungszeichen, Sekunde	34	0022
#	Nummernzeichen	35	0023
\$	Dollar	36	0024
%	Prozent	37	0025
&	Et	38	0026
'	Apostroph, Minute	39	0027
(	Runde Klammer links	40	0028
)	Runde Klammer rechts	41	0029
*	Stern	42	002A
+	Plus	43	002B
,	Komma	44	002C
-	Bindestrich, Minus	45	002D
.	Punkt	46	002E
/	Schrägstrich	47	002F
0	0	48	0030
1	1	49	0031
2	2	50	0032
3	3	51	0033
4	4	52	0034
5	5	53	0035
6	6	54	0036
7	7	55	0037
8	8	56	0038
9	9	57	0039
:	Doppelpunkt	58	003A
;	Semikolon	59	003B
<	Kleiner als	60	003C
=	Gleichheitszeichen	61	003D
>	Größer als	62	003E
?	Fragezeichen	63	003F
@	At	64	0040
A	A	65	0041
B	B	66	0042
C	C	67	0043
D	D	68	0044
E	E	69	0045

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
F	F	70	0046
G	G	71	0047
H	H	72	0048
I	I	73	0049
J	J	74	004A
K	K	75	004B
L	L	76	004C
M	M	77	004D
N	N	78	004E
O	O	79	004F
P	P	80	0050
Q	Q	81	0051
R	R	82	0052
S	S	83	0053
T	T	84	0054
U	U	85	0055
V	V	86	0056
W	W	87	0057
X	X	88	0058
Y	Y	89	0059
Z	Z	90	005A
[	Eckige Klammer links	91	005B
\	\	92	005C
]	Eckige Klammer rechts	93	005D
^	Akzent Zirkumflex		005E
_	Unterstrich	95	005F
`	Akzent Gravis	96	0060
a	a	97	0061
b	b	98	0062
c	c	99	0063
d	d	100	0064
e	e	101	0065
f	f	102	0066
g	g	103	0067
h	h	104	0068
i	i	105	0069
j	j	106	006A
k	k	107	006B
l	l	108	006C

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
m	m	109	006D
n	n	110	006E
o	o	111	006F
p	p	112	0070
q	q	113	0071
r	r	114	0072
s	s	115	0073
t	t	116	0074
u	u	117	0075
v	v	118	0076
w	w	119	0077
x	x	120	0078
y	y	121	0079
z	z	122	007A
{	Geschweifte Klammer links	123	007B
	Senkrechter Strich	124	007C
}	Geschweifte Klammer rechts	125	007D
~	Tilde		007E
°	Grad	176	00B0
À	A mit Gravis	192	00C0
Á	A mit Akut	193	00C1
Â	A mit Zirkumflex	194	00C2
Ã	A mit Tilde	195	00C3
Ä	A mit Trema	196	00C4
Å	A mit Ring oben	197	00C5
Æ	A und E Ligatur	198	00C6
Ç	C mit Cedille	199	00C7
È	E mit Gravis	200	00C8
É	E mit Akut	201	00C9
Ê	E mit Zirkumflex	202	00CA
Ë	E mit Trema	203	00CB
Ì	I mit Gravis	204	00CC
Í	I mit Akut	205	00CD
Î	I mit Zirkumflex	206	00CE
Ï	I mit Trema	207	00CF
Ð	D mit Querstrich (großes Eth)	208	00D0
Ñ	N mit Tilde	209	00D1
Ò	O mit Gravis	210	00D2
Ó	O mit Akut	211	00D3

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Ô	O mit Zirkumflex	212	00D4
Ö	O mit Tilde	213	00D5
Ï	O mit Trema	214	00D6
Ø	O mit Querstrich	216	00D8
Ù	U mit Gravis	217	00D9
Ú	U mit Akut	218	00DA
Û	U mit Zirkumflex	219	00DB
Ü	U Trema	220	00DC
Ý	Y mit Akut	221	00DD
Þ	Großes Thorn	222	00DE
ß	Scharfes s	223	00DF
à	a mit Gravis	224	00E0
á	a mit Akut	225	00E1
â	a mit Zirkumflex	226	00E2
ã	a mit Tilde	227	00E3
ä	a mit Trema	228	00E4
å	a mit Ring oben	229	00E5
æ	a und e Ligatur	230	00E6
ç	c mit Cedille	231	00E7
è	e mit Gravis	232	00E8
é	e mit Akut	233	00E9
ê	e mit Zirkumflex	234	00EA
ë	e mit Trema	235	00EB
ì	i mit Gravis	236	00EC
í	i mit Akut	237	00ED
î	i mit Zirkumflex	238	00EE
ï	i mit Trema	239	00EF
ð	kleines Eth	240	00F0
ñ	n mit Tilde	241	00F1
ò	o mit Gravis	242	00F2
ó	o mit Akut	243	00F3
ô	o mit Zirkumflex	244	00F4
õ	o mit Tilde	245	00F5
ö	o mit Trema	246	00F6
ø	o mit Querstrich	248	00F8
ù	u mit Gravis	249	00F9
ú	u mit Akut	250	00FA
û	u mit Zirkumflex	251	00FB
ü	u mit Trema	252	00FC

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ý	y mit Akut	253	00FD
þ	kleines Thorn	254	00FE
ÿ	y mit Trema	255	00FF
Ā	A mit Macron	256	0100
ā	a mit Macron	257	0101
Ă	A mit Brevis	258	0102
ă	a mit Brevis	259	0103
Ą	A mit Ogonek	260	0104
ą	a mit Ogonek	261	0105
Ć	C mit Akut	262	0106
ć	c mit Akut	263	0107
Ĉ	C mit Zirkumflex	264	0108
ĉ	c mit Zirkumflex	265	0109
Č	C mit Punkt oberhalb	266	010A
č	c mit Punkt oberhalb	267	010B
Č̣	C mit Caron	268	010C
č̣	c mit Caron	269	010D
Ď	D mit Caron	270	010E
ď	d mit Caron	271	010F
Đ	D mit Querstrich	272	0110
đ	d mit Querstrich	273	0111
Ē	E mit Macron	274	0112
ē	e mit Macron	275	0113
Ĕ	E mit Brevis	276	0114
ĕ	e mit Brevis	277	0115
Ė	E mit Punkt oberhalb	278	0116
ė	e mit Punkt oberhalb	279	0117
Ę	E mit Ogonek	280	0118
ę	e mit Ogonek	281	0119
Ě	E mit Caron	282	011A
ě	e mit Caron	283	011B
Ĝ	G mit Zirkumflex	284	011C
ĝ	g mit Zirkumflex	285	011D
Ğ	G mit Brevis	286	011E
ğ	g mit Brevis	287	011F
Ġ	G mit Punkt oben	288	0120
ġ	g mit Punkt oben	289	0121
Ç	G mit Cedille	290	0122
ç	g mit Cedille	291	0123

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Ĥ	H mit Zirkumflex	292	0124
ĥ	h mit Zirkumflex	293	0125
Ħ	H mit Querstrich	294	0126
ħ	h mit Querstrich	295	0127
İ	I mit Tilde	296	0128
ı	i mit Tilde	297	0129
Ī	I mit Macron	298	012A
ī	i mit Macron	299	012B
Ĭ	I mit Brevis	300	012C
ĭ	i mit Brevis	301	012D
Ĳ	I mit Ogonek	302	012E
ĳ	i mit Ogonek	303	012F
İ	I groß mit Punkt	304	0130
ı	i ohne Punkt	305	0131
IJ	I und J Ligatur	306	0132
ij	i und j Ligatur	307	0133
Ĵ	J mit Zirkumflex	308	0134
ĵ	j mit Zirkumflex	309	0135
Ƙ	K mit Cedille	310	0136
ƙ	k mit Cedille	311	0137
Ł	L mit Akut	313	0139
ł	l mit Akut	314	013A
Ɔ	L Cedille	315	013B
Ɔ	l mit Cedille	316	013C
Ľ	L mit Caron	317	013D
ĺ	l mit Caron	318	013E
Ł	L mit Punkt mittig	319	013F
ł	l mit Punkt mittig	320	0140
Ł	L mit Schrägstrich	321	0141
ł	l mit Schrägstrich	322	0142
Ń	N mit Akut	323	0143
ń	n mit Akut	324	0144
Ɔ	N mit Cedille	325	0145
Ɔ	n mit Cedille	326	0146
Ň	N mit Caron	327	0147
ň	n mit Caron	328	0148
ˆn	n mit Apostroph	329	0149
Ŋ	großes Eng	330	014A
ŋ	kleines Eng	331	014B

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Ō	O mit Macron	332	014C
ō	o mit Macron	333	014D
Ŏ	O mit Brevis	334	014E
ŏ	o mit Brevis	335	014F
Ő	O mit zwei Akut	336	0150
ő	o mit zwei Akut	337	0151
Œ	O und E Ligatur	338	0152
œ	o und e Ligatur	339	0153
Ŕ	R mit Akut	340	0154
ŕ	r mit Akut	341	0155
Ŗ	R mit Cedille	342	0156
ŗ	r mit Cedille	343	0157
Ř	R mit Caron	344	0158
ř	r mit Caron	345	0159
Ś	S mit Akut	346	015A
ś	s mit Akut	347	015B
Ŝ	S mit Zirkumflex	348	015C
ŝ	s mit Zirkumflex	349	015D
Ş	S mit Cedille	350	015E
ş	s mit Cedille	351	015F
Š	S mit Caron	352	0160
š	s mit Caron	353	0161
Ţ	T mit Cedille	354	0162
ţ	t mit Cedille	355	0163
Ť	T mit Caron	356	0164
ť	t mit Caron	357	0165
Ʀ	T mit Querstrich	358	0166
ƣ	t mit Querstrich	359	0167
Ů	U mit Tilde	360	0168
ů	u mit Tilde	361	0169
Ū	U mit Macron	362	016A
ū	u mit Macron	363	016B
Ŭ	U mit Brevis	364	016C
ŭ	u mit Brevis	365	016D
Ů	U mit Ring oben	366	016E
ů	u mit Ring oben	367	016F
Ű	U mit Doppelakut	368	0170
ű	u mit Doppelakut	369	0171
Ų	U mit Ogonek	370	0172

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ų	u mit Ogonek	371	0173
Ŵ	W mit Zirkumflex	372	0174
ŵ	w mit Zirkumflex	373	0175
Ŷ	Y mit Zirkumflex	374	0176
ŷ	y mit Zirkumflex	375	0177
ÿ	Y mit Trema	376	0178
Ż	Z mit Akut	377	0179
ź	z mit Akut	378	017A
Ž	Z mit Punkt oben	379	017B
ž	z mit Punkt oben	380	017C
Ž	Z mit Caron	381	017D
ž	z mit Caron	382	017E
Č	C mit Hook (Haken oben rechts)	391	0187
č	c mit Hook (Haken oben rechts)	392	0188
Ə	großes Schwa (umgedrehtes e)	399	018F
Ɔ	O mit Horn	416	01A0
ɔ	o mit Horn	417	01A1
Ʈ	U mit Horn	431	01AF
ɹ	u mit Horn	432	01B0
Ʒ	großes Ezh	439	01B7
Dž	D und Z mit Caron Ligatur	452	01C4
Dž	D und z mit Caron Ligatur	453	01C5
dž	d und z mit Caron Ligatur	454	01C6
Lj	L und J Ligatur	455	01C7
Lj	L und j Ligatur	456	01C8
lj	l und j Ligatur	457	01C9
Nj	N und J Ligatur	458	01CA
Nj	N und j Ligatur	459	01CB
nj	n und j Ligatur	460	01CC
Ā	A mit Caron	461	01CD
ā	a mit Caron	462	01CE
Ī	I mit Caron	463	01CF
ī	i mit Caron	464	01D0
Ŏ	O mit Caron	465	01D1
ŏ	o mit Caron	466	01D2
Ů	U mit Caron	467	01D3
ů	u mit Caron	468	01D4
Ā̃	A mit Trema und Macron	478	01DE
ā̃	a mit Trema und Macron	479	01DF

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Ĝ	G mit Querstrich	484	01E4
g	g mit Querstrich	485	01E5
Ĝ	G mit Caron	486	01E6
ĝ	g mit Caron	487	01E7
Ķ	K mit Caron	488	01E8
ķ	k mit Caron	489	01E9
Œ	O mit Ogonek	490	01EA
œ	o mit Ogonek	491	01EB
Œ̄	O mit Macron und Ogonek	492	01EC
œ̄	o mit Macron und Ogonek	493	01ED
Ž	großes Ezh mit Caron	494	01EE
ž	kleines Ezh mit Caron	495	01EF
DZ	D und Z Ligatur	497	01F1
Dz	D und z Ligatur	498	01F2
dz	d und z Ligatur	499	01F3
Ĝ	G mit Akut	500	01F4
ĝ	g mit Akut	501	01F5
Ą	A mit Ring und Akut	506	01FA
ą	a mit Ring und Akut	507	01FB
Æ	A und E Ligatur mit Akut	508	01FC
æ	A und E Ligatur mit Akut	509	01FD
Œ	O durchgestrichen mit Akut	510	01FE
œ	o durchgestrichen mit Akut	511	01FF
Ŕ	R mit invertierter Brevis	530	0212
ŕ	r mit invertierter Brevis	531	0213
Ș	S mit Komma unten	536	0218
ș	s mit Komma unten	537	0219
Ț	T mit Komma unten	538	021A
ț	t mit Komma unten	539	021B
Ĥ	H mit Caron	542	021E
ĥ	h mit Caron	543	021F
Ö	O mit Trema und Macron	554	022A
ö	o mit Trema und Macron	555	022B
Ï	O mit Tilde und Macron	556	022C
ï	o mit Tilde und Macron	557	022D
Ó	O mit Punkt oben	558	022E
ó	o mit Punkt oben	559	022F
Õ	O mit Punkt und Macron	560	0230
õ	o mit Punkt und Macron	561	0231
ÿ	Y mit Macron	562	0232
ÿ	y mit Macron	563	0233

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
ə	Kleines Schwa	601	0259
ɜ	kleines Ezh	658	0292
Ɔ	D mit Komma unten	7696	1E10
ɔ̣	d mit Komma unten	7697	1E11
Ĝ	G mit Macron	7712	1E20
ĝ	g mit Macron	7713	1E21
Ḥ	H mit Punkt unterhalb	7716	1E24
ḥ	h mit Punkt unterhalb	7717	1E25
Ḧ	H mit Trema oben	7718	1E26
ḥ̆	h mit Trema oben	7719	1E27
Ķ	K mit Akut	7728	1E30
ķ	k mit Akut	7729	1E31
Ṅ	N mit Punkt oben	7748	1E44
ṅ	n mit Punkt oben	7749	1E45
Š	S mit Punkt oben	7776	1E60
š	s mit Punkt oben	7777	1E61
Ş	S mit Punkt unterhalb	7778	1E62
ş	s mit Punkt unterhalb	7779	1E63
Ẁ	W mit Gravis	7808	1E80
ẁ	w mit Gravis	7809	1E81
Ẃ	W mit Akut	7810	1E82
ẃ	w mit Akut	7811	1E83
Ẅ	W mit Trema	7812	1E84
ẅ	w mit Trema	7813	1E85
Ẇ	X mit Trema	7820	1E8C
ẇ	x mit Trema	7821	1E8D
Ỳ	Y mit Punkt oben	7822	1E8E
ỳ	y mit Punkt oben	7823	1E8F
Ž	Z mit Zirkumflex	7824	1E90
ž	z mit Zirkumflex	7825	1E91
Ẑ	Z mit Punkt unterhalb	7826	1E92
ẑ	z mit Punkt unterhalb	7827	1E93
Ȧ	A mit Punkt unterhalb	7840	1EA0
ȧ	a mit Punkt unterhalb	7841	1EA1
Ă	A mit Zirkumflex und Tilde	7850	1EAA
ă	a mit Zirkumflex und Tilde	7851	1EAB
Ë	E mit Tilde	7868	1EBC
ë	e mit Tilde	7869	1EBD

Zeichen	Zeichenbeschreibung	Unicode (UCS2)	
		Dezimal	Hexadezimal
Ë	E mit Zirkumflex und Tilde	7876	1EC4
ë	e mit Zirkumflex und Tilde	7877	1EC5
İ	Großes I mit Punkt unterhalb	7882	1ECA
ı	i mit Punkt unterhalb	7883	1ECB
Ơ	O mit Punkt unterhalb	7884	1ECC
ơ	o mit Punkt unterhalb	7885	1ECD
Ŏ	O mit Hook oben	7886	1ECE
ŏ	o mit Hook oben	7887	1ECF
Û	O mit Zirkumflex und Tilde	7895	1ED6
ü	o mit Zirkumflex und Tilde	7894	1ED7
Û	U mit Punkt unterhalb	7908	1EE4
ұ	u mit Punkt unterhalb	7909	1EE5
Ỳ	Y mit Gravis	7922	1EF2
ỳ	y mit Gravis	7923	1EF3
Ỳ	Y mit Tilde	7928	1EF8
ỳ	y mit Tilde	7929	1EF9

**Tabelle 15: Zeichensatz „LA8Passport“ (sortiert nach Spalte UCS-2)**

## 6. Schemadatei „xpass.xsd“

Im Folgenden ist die Schemadatei "xpass.xsd" zusammen mit von ihr inkludierten Dateien angegeben.

### xpass.xsd

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
xmlns:xpassbio="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"
xmlns:xpassrp="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_rp"
xmlns:xpasspa="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_pa"
targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
version="2007-03-16">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Vokabular fuer Nachrichten zwischen Passbehoerde und -
      lieferant zum Uebertragen der Bestelldaten, incl. Antragsdaten
      Version: 1.1-Dev (2007-03-16)
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <!-- Includes -->
  <xs:include schemaLocation="xpass_data.xsd"/>
  <xs:include schemaLocation="xpass_rp.xsd"/>
  <xs:include schemaLocation="xpass_pa.xsd"/>
  <!-- XPass Elemente -->
  <xs:element name="bestellung.auftrag"
type="xpass:type.Bestellung.auftrag">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
        Die Bestellung dient der Aufbereitung und Uebertragung der
        fuer die Produktion einer definierten Menge von
        Personaldokumenten erforderlichen Dokumenteninformationen
        und der Uebermittlung rechtsverbindlicher
        Begleitdokumente zur Beauftragung der Produktion von der
        Behoerde zum Passhersteller.
      </xs:documentation>
    </xs:annotation>
  </xs:element>
  <xs:element name="bestellung.information"
type="xpass:type.Bestellung.information">
    <xs:annotation>
      <xs:documentation>
```

Der Passhersteller schickt jeweils eine Nachricht an die bestellende Behoerde, wenn die Bestellung eingegangen ist (Auftragsbestaetigung) und wenn die Personaldokumente produziert und zur Auslieferung bereitgestellt werden (Lieferinformation).

```

</xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="reklamation.reklamation"
type="xpass:type.Reklamation.reklamation">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>...
  </xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<xs:element name="reklamation.information"
type="xpass:type.Reklamation.information">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>...
  </xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
<!-- XPass Type Defintionen -->
<xs:complexType name="type.Bestellung.auftrag">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="nachrichtenkopf"
type="xpass:type.Nachrichtenkopf.b2h"/>
    <xs:element name="bestelldaten"
type="xpass:type.Bestelldaten"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Bestellung.information">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="nachrichtenkopf">
      <xs:complexType>
        <xs:complexContent>
          <xs:extension
base="xpass:type.Nachrichtenkopf.h2b">
            <xs:attribute name="version"/>
          <xs:attribute
name="anwendung"/>
        </xs:extension>
      </xs:complexContent>
    </xs:complexType>

```

```

        </xs:element>
        <xs:element name="infoblock"
type="xpass:type.Bestellunginfo"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Statistik.biometriebewertung">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="nachrichtenkopf"
type="xpass:type.Nachrichtenkopf.b2h"/>
        <xs:element name="bewertung"
type="xpass:type.Bildbewertung" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Reklamation.reklamation">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="nachrichtenkopf"
type="xpass:type.Nachrichtenkopf.b2h"/>
        <xs:element name="bestellblock"
type="xpass:type.Reklamation.Bestellblock"/>
        <xs:element name="dokument"
type="xpass:type.ReklamiertesPersoDokument" maxOccurs="999"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Reklamation.information">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="nachrichtenkopf"
type="xpass:type.Nachrichtenkopf.h2b"/>
        <xs:element name="vorgangsnummer"
type="xpass:type.Vorgangsnummer"/>
        <xs:choice>
            <xs:element name="inforeklamation"
type="xpass:type.ReklamiertesPersoDokument.Info"
maxOccurs="unbounded" />
            <xs:element name="fehlertext"
type="xpass:type.Fehlertext"></xs:element>
        </xs:choice>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!-- XPass Nutzdaten -->
<xs:complexType name="type.Nachrichtenkopf.b2h">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="erstellungzeitpunkt"
type="xpass:type.Erstellungszeitpunkt"/>
        <xs:element name="anwenderkennung"
type="xpass:type.Anwenderkennung" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>

```

```

        <xs:element name="absender"
type="xpass:type.PassUndAusweisbehoerde"/>
        <xs:element name="empfaenger"
type="xpass:type.Passhersteller"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="anwendung"
type="xpass:type.Beschreibung"/>
    <xs:attribute name="version"
type="xpass:type.Beschreibung"/>
    <xs:attribute name="kommentar"
type="xpass:type.Beschreibung"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Nachrichtenkopf.h2b">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="erstellungzeitpunkt"
type="xpass:type.Erstellungszeitpunkt"/>
        <xs:element name="anwenderkennung"
type="xpass:type.Anwenderkennung" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="absender"
type="xpass:type.Passhersteller"/>
        <xs:element name="empfaenger"
type="xpass:type.PassUndAusweisbehoerde"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="kommentar"
type="xpass:type.Beschreibung"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Bestelldaten">
    <xs:choice>
        <xs:element name="bestelldaten.reisepass"
type="xpass:type.Bestellung.Bestelldaten.Reisepass"/>
        <xs:element name="bestelldaten.personalausweis"
type="xpass:type.Bestellung.Bestelldaten.Personalausweis"/>
    </xs:choice>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Bildbewertung">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="behoerdenkennung"
type="xpass:type.PassUndAusweisbehoerde"/>
        <xs:element name="datum" type="xs:date"/>
        <xs:element name="typkennzeichen"
type="xpass:type.Typkennzeichen.Bild"/>
        <xs:element name="kriterium" type="xs:string"/>
        <xs:element name="anzahlnegativ"
type="xs:positiveInteger"/>

```

```

                <xs:element name="anzahlgesamt"
type="xs:positiveInteger"/>
                <xs:element name="kommentar"
type="xpass:type.Beschreibung" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
        <xs:complexType name="type.ReklamiertesPersoDokument">
            <xs:sequence>
                <xs:element name="seriennummer"
type="xpass:type.Seriennummer"/>
                <xs:element name="produktart"
type="xpass:type.Produktart"/>
                <xs:element name="grund"
type="xpass:type.Reklamation.Klasse"/>
                <xs:element name="verbleib"
type="xpass:type.Reklamation.Verbleib"/>
                <xs:element name="seriennummer.ersatz"
type="xpass:type.Seriennummer" minOccurs="0"/>
                <xs:element name="kommentar"
type="xpass:type.Beschreibung" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
            <xs:attribute name="nr" type="xpass:type.lfdnr"
use="required"/>
        </xs:complexType>
        <xs:complexType name="type.ReklamiertesPersoDokument.Info">
            <xs:sequence>
                <xs:element name="seriennummer"
type="xpass:type.Seriennummer"/>
                <xs:element name="produktart"
type="xpass:type.Produktart"/>
                <xs:element name="status"
type="xpass:type.Fehlernummer"/>
                <xs:element name="beschreibung"
type="xpass:type.Beschreibung"/>
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
        <xs:complexType name="type.Bestellblock">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>Der Bestellblock existiert einmal
pro Bestellung und enthaelt die Bestelldaten</xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:sequence>
                <xs:element name="behoerdenkennung"
type="xpass:type.Behoerdenkennzahl">
                    <xs:annotation>

```

```

        <xs:documentation>
            Die Kennzahl der Pass- und Ausweisbehoerde. Sie
            erscheint u.a. in der Seriennummer der Passdokumente.
        </xs:documentation>
        </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="produktart"
type="xpass:type.Produktart"/>
    <xs:element name="bestellnummer"
type="xpass:type.Bestellnummer"/>
    <xs:element name="bestellzeitpunkt"
type="xs:dateTime"/>
    <xs:element name="bestellschein"
type="xpass:type.Bestellschein"/>
    <xs:element name="ausgangsverpackung"
type="xpass:type.Verpackungsart" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="anzahl"
type="xpass:type.AnzahlDokumente"/>
    <xs:element name="externerschluessel"
type="xpass:type.SchluesselExtern" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="expresskennzeichen" type="xs:boolean"
use="optional"/>
    <xs:attribute name="reklamationskennzeichen"
type="xs:boolean" use="optional"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Reklamation.Bestellblock">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="behoerdenkennung"
type="xpass:type.Behoerdenkennzahl"/>
        <xs:element name="produktart"
type="xpass:type.Produktart"/>
        <xs:element name="bestellnummer"
type="xpass:type.Bestellnummer"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Bestellunginfo">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="erstellungszeitpunkt"
type="xpass:type.Erstellungszeitpunkt"/>
        <xs:element name="bestellnummer"
type="xpass:type.Bestellnummer"/>
        <xs:element name="bearbeitungsnummer"
type="xpass:type.Bearbeitungsnummer"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

```

        <xs:element name="produktart"
type="xpass:type.Produktart"/>
        <xs:element name="bestellung.fehlertext"
type="xpass:type.Fehlertext" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="status"
type="xpass:type.Statustext"/>
        <xs:element name="externerschluessel"
type="xpass:type.SchlüsselExtern" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="anzahldokumente"
type="xpass:type.AnzahlDokumente"/>
        <xs:element name="anzahltestdokumente"
type="xpass:type.AnzahlDokumente"/>
        <xs:element name="anzahlfehlerdokumente"
type="xpass:type.AnzahlDokumente"/>
        <xs:element name="anzahlnachlieferungsdokumente"
type="xpass:type.AnzahlDokumente"/>
        <xs:element name="fehlerdokumente" minOccurs="0">
            <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                    <xs:element name="fehlerdokument"
type="xpass:type.Fehlerdokument" maxOccurs="999"/>
                </xs:sequence>
            </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="nachlieferungsdokumente"
minOccurs="0">
            <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                    <xs:element
name="nachlieferungsdokument"
type="xpass:type.Nachlieferungsdokument" maxOccurs="999"/>
                </xs:sequence>
            </xs:complexType>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="fehlerbestellung" type="xs:boolean"/>
    <xs:attribute name="typ"
type="xpass:type.BestellungInfo.Typ" use="required"/>
    <xs:attribute name="status" type="
xpass:type.Statusnummer"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Bestellschein">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>

```

Der digitale Bestellschein ist eine Textdatei, die zur Signifizierung dem Bearbeiter angezeigt wird.

```
</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:complexContent>
    <xs:extension
base="xpass:type.Referenz_oder_Inhalt"/>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Bestellung.Bestelldaten.Reisepass">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Eine Bestellung enthaelt einen Bestellschein und mindestens
einen Antragssatz-RP.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:sequence>
    <xs:element name="bestellblock"
type="xpass:type.Bestellblock"/>
    <xs:element name="antragsdaten"
type="xpass:type.Antragsdaten.Reisepass" maxOccurs="350">
      <xs:key name="AntragsnummerRP">
        <xs:selector xpath="persodokument"/>
        <xs:field xpath="@Nr"/>
      </xs:key>
      <xs:key name="SeriennummerRP">
        <xs:selector xpath="persodokument"/>
        <xs:field xpath="Seriennummer"/>
      </xs:key>
    </xs:element>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType
name="type.Bestellung.Bestelldaten.Personalausweis">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Eine Bestellung enthaelt einen Bestellschein und mindestens
einen Antragssatz-PA.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:sequence>
    <xs:element name="bestellblock"
type="xpass:type.Bestellblock"/>
```

```

        <xs:element name="antragsdaten"
type="xpass:type.Antragsdaten.Personalausweis" maxOccurs="999">
        <xs:key name="AntragsnummerPA">
            <xs:selector xpath="persodokument"/>
            <xs:field xpath="@Nr"/>
        </xs:key>
        <xs:key name="SeriennummerPA">
            <xs:selector xpath="persodokument"/>
            <xs:field xpath="Seriennummer"/>
        </xs:key>
        </xs:element>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

#### **xpass\_header.xsd**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
version="2007-03-16">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            Vokabular fuer Nachrichten zwischen Passbehoerde und -
            lieferant zum Uebertragen der Bestelldaten, incl. Antragsdaten
            Version: 1.1-Dev (2007-0-16)
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:complexType name="type.Verfahrenskennzeichen">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>
                Das Verfahrenskennzeichen ist ein sprechender Schluessel,
                der Angaben zum Vorgang enthaelt. Er setzt sich aus den
                Komponenten behoerdenkennzahl, bestellnr, prioritaaet,
                produktart, erstellungszeitpunkt, status und lfdnr
                zusammen.
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="behoerdenkennung"
type="xpass:type.Behoerdenkennzahl"/>

```

```

        <xs:element name="vorgangsnummer"
type="xpass:type.Vorgangsnummer">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>Die Vorgangsnummer ist
in Abhaengigkeit vom Geschaeftsfall die Bestellnummer, die
Reklamationsnummer oder eine andere entsprechende
Nummer.</xs:documentation>
            </xs:annotation>
        </xs:element>
        <xs:element name="prioritaet" type="xpass:type.Prio"
minOccurs="0"/>
        <xs:element name="produktart"
type="xpass:type.Produktart"/>
        <xs:element name="erstellungszeitpunkt"
type="xs:dateTime"/>
        <!-- type="xpass:type.Erstellungszeitpunkt" -->
        <xs:element name="status"
type="xpass:type.Statusnummer" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="lfdnr" type="xpass:type.lfdnr"
minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="version" type="xs:string"
use="optional"></xs:attribute>
</xs:complexType>
<xs:simpleType name="type.Behoerdenkennzahl">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            Die 4-stellige Kennzahl der Pass- und Ausweisbehoerde. Sie
            erscheint u.a. in der Seriennummer der Passdokumente.
            Die Behoerde muss fuer die Produktart bestellberechtigt
            sein.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:maxLength value="4"/>
        <xs:minLength value="4"/>
        <xs:pattern value="\w{4}"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Vorgangsnummer">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:maxLength value="9"/>
        <xs:minLength value="8"/>
        <xs:pattern value="[R]?\w{4}\d{4}"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

        </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Prio">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            Kennzeichen fuer die Prioritaet der Bearbeitung. Es ist E,
            wenn es sich um eine Expressbestellung handelt.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:maxLength value="1"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Produktart">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            Die Bestellproduktart aller in dieser Bestellung enthaltenen
            Dokumente. Die Passproduktarten resultieren in
            verschiedenen Bestellproduktarten, aus denen abgeleitet wird,
            welche Passdecke und welches Produktionsverfahren,
            z.B. Express anzuwenden ist.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Europapass"/>
        <xs:enumeration value="Personalausweis"/>
        <xs:enumeration value="110"/>
        <xs:enumeration value="314"/>
        <xs:enumeration value="327"/>
        <xs:enumeration value="330"/>
        <xs:enumeration value="356"/>
        <xs:enumeration value="408"/>
        <xs:enumeration value="424"/>
        <xs:enumeration value="437"/>
        <xs:enumeration value="453"/>
        <xs:enumeration value="246"/>
        <xs:enumeration value="547"/>
        <xs:enumeration value="259"/>
        <xs:enumeration value="550"/>
        <xs:enumeration value="262"/>
        <xs:enumeration value="563"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

    <xs:simpleType name="type.Erstellungszeitpunkt">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Zeitpunkt der Erstellung der
Nachricht</xs:documentation>
      </xs:annotation>
      <xs:restriction base="xs:dateTime"/>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="type.Statusnummer">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>Kennzeichen der Produktion ueber
den Produktionsstatus einer Bestellung</xs:documentation>
      </xs:annotation>
      <xs:restriction base="xs:integer">
        <xs:minInclusive value="1"/>
        <!-- type="xs:positiveInteger" -->
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="type.lfdnr">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>
In der Produktion vergebene laufende Nummerierung der Bestellung.
Die Kombination aus bestellnummer und lfdnr
ist zu einem Zeitpunkt in der Produktion eindeutig.
        </xs:documentation>
      </xs:annotation>
      <xs:restriction base="xs:integer">
        <xs:minInclusive value="1"/>
        <!-- type="xs:short" -->
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:schema>

```

### **xpass\_common.xsd**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
  targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified"
  version="2007-05-07">

```

```

<xs:annotation>
  <xs:documentation>
    Common XPass Complex and SimpleTypes.
    Vokabular fuer Nachrichten zwischen Passbehoerde und -
lieferant zum Uebertragen der Bestelldaten, incl. Antragsdaten
    Version: 1.1-Dev (2007-05-07)
  </xs:documentation>
</xs:annotation>

<xs:include schemaLocation="xpass_header.xsd"/>

<!-- Common Simple Types -->
<xs:simpleType name="type.KGS">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Amtlicher Kreisgemeindeschluessel der Behoerde
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:length value="8" />
    <xs:pattern value="\d*" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Aussenstelle">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Aussenstellenummer der Behoerde. In Grossstaedten werden
Passbestellungen nicht nur ueber die Hauptstelle
      abgewickelt, sondern in Aussenstellen. Da jeder
Antragsteller seinen Reisepass in seiner Aussenstelle abholen
      moechte, ist es sinnvoll die Lieferung der Reisepaesse
gleich an diese Aussenstelle vorzunehmen. Zur Identifikation
      der Aussenstelle werden der KGS und die Aussenstelle
verwandt.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:length value="2" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="type.Anwenderkennung">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Die Anwenderkennung stellt Informationen ueber die
      absendende Person zur Verfuegung und dient der Protokollierung.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string" />
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="type.Bestellnummer">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:minLength value="8"></xs:minLength>
    <xs:maxLength value="8"></xs:maxLength>
    <xs:pattern value="\w{4}\d{4}"></xs:pattern>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="type.Passhersteller">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Name vom Hersteller.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string" />
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="type.AnzahlDokumente">
  <xs:restriction base="xs:short">
    <xs:minInclusive value="0" />
    <xs:maxInclusive value="999" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="type.Beschreibung">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="500" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="type.Kurzbeschreibung">

```

```

    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:maxLength value="100" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Bearbeitungsnummer">
  <xs:restriction base="xs:long">
    <xs:minExclusive value="0" />
    <xs:maxInclusive value="999999999999999" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.BestellungInfo.Typ">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Auftragsbestaetigung" />
    <xs:enumeration value="Lieferinformation" />
    <xs:enumeration value="LieferinformationNachlieferung" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Fehlernummer">
  <xs:restriction base="xs:integer" />
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Fehlertext">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:maxLength value="250" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Persodokumenttyp">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Reisepass" />
    <xs:enumeration value="Personalausweis" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Reklamation.Klasse">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Chip" />
    <xs:enumeration value="Daten" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

        <xs:enumeration value="Material" />
        <xs:enumeration value="Bild"/>
        <xs:enumeration value="Unterschrift"/>
        <xs:enumeration value="Sonstiges"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Reklamation.Verbleib">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Dokument fehlt" />
        <xs:enumeration value="Dokument mitgeschickt" />
        <xs:enumeration value="von Behoerde vernichtet" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Reklamation.Info">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:maxLength value="250" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.SchluesseleExtern">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:maxLength value="100" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Seriennummer">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:minLength value="10" />
        <xs:maxLength value="10" />
        <xs:pattern value="\w{10}"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Statustext">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:maxLength value="250" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

<xs:simpleType name="type.Titel">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1" />
    <xs:enumeration value="2" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Verpackungsart">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="Einweg" />
    <xs:enumeration value="Einweg Jiffy-Tasche" />
    <xs:enumeration value="Einweg Karton" />
    <xs:enumeration value="Einweg Karton Grossmenge" />
    <xs:enumeration value="0" />
    <xs:enumeration value="10" />
    <xs:enumeration value="11" />
    <xs:enumeration value="14" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Zeilennummer1.6">
  <xs:restriction base="xs:short">
    <xs:minInclusive value="1" />
    <xs:maxInclusive value="6" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Zeilennummer1.2">
  <xs:restriction base="xs:short">
    <xs:minInclusive value="1" />
    <xs:maxInclusive value="2" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Zeilennummer1.3">
  <xs:restriction base="xs:short">

```

```

        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="3" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Zeilennummer1.4">
    <xs:restriction base="xs:short">
        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="4" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Nutzdaten -->

<xs:simpleType name="type.Wohnort">
    <xs:restriction base="xpass:char.LA8Passport">
        <xs:maxLength value="55" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Visabeschriftung">
    <xs:restriction base="xpass:char.LA8Passport">
        <xs:maxLength value="55" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Wohnort.pa">
    <xs:restriction base="xpass:char.LA8Passport">
        <xs:maxLength value="33" />
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Merkmale, Personalien -->
<xs:simpleType name="type.Geburtsdatum">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>

```

Er wird fuer das Geburtsdatum der Passinhaber benutzt. Es kann sein, dass bei manchen Personen der Jahr, Tag (manchmal auch der Monat) des Geburtsdatums unbekannt ist. Deshalb wurde nicht der Schema-Datentyp xs:date genutzt. Statt dessen wurde das Geburtsdatum als String definiert in der Repraesentation YYYY-MM-DD. Ein Geburtsdatum mit unbekanntem Tag wird dargestellt als YYYY-MM-XX.

```

    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern value="(\d{4}|XXXX) - (\d{2}|XX) - (\d{2}|XX)" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Geschlecht">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>Geschlecht des Antragstellers. M, F oder X fuer unbekannt</xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="F" />
    <xs:enumeration value="M" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Groesse">
  <xs:restriction base="xs:short">
    <xs:minInclusive value="1" />
    <xs:maxInclusive value="999" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Augenfarbe">
  <xs:restriction base="xpass:char.Grossbuchstaben" />
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Typkennzeichen.Bild">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="PH-FF" />
    <xs:enumeration value="FP-1" />
    <xs:enumeration value="FP-2" />
    <xs:enumeration value="SIG" />
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

    <xs:enumeration value="PROP" />
    <!-- Foto -->
    <!-- Fingerabdruck linker Zeigefinger -->
    <!-- Fingerabdruck rechter Zeigefinger -->
    <!-- Unterschrift -->
    <!-- zusaetzliche Merkmale, Bewertungen -->
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Bildformat">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      JPG      - JPEG
      JPG2000 - JPEG 2000
      XML      - XML-Element/Datei (xs:any)
      CBEFF/WSQ-Fingerprint
      CBEFF/JPG      - JPEG-Bild mit CBEFF
      CBEFF/JPG2000 - JPEG2000-Bild mit CBEFF
      MD5/CBEFF/WSQ - Fingerprint mit CBEFF und Hashcode
      MD5/CBEFF/JPG2000 - JPEG2000-Bild mit CBEFF und Hashcode
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="JPG" />
    <xs:enumeration value="JPG2000" />
    <xs:enumeration value="XML" />
    <xs:enumeration value="CBEFF/WSQ"/>
    <xs:enumeration value="CBEFF/JPG"/>
    <xs:enumeration value="CBEFF/JPG2000"/>
    <xs:enumeration value="MD5/CBEFF/WSQ"/>
    <xs:enumeration value="MD5/CBEFF/JPG2000"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- Character-Sets -->
<xs:simpleType name="char.Grossbuchstaben">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>&#x0020;-&#x0040; &#x0041;-&#x0060;
&#x007B;-&#x007D; &#x00C4; &#x00D6; &#x00DC; &#x00DF;
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>

```

```

    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:pattern value=" [&#x0020;-&#x0060;&#x007B;-
&#x007D;&#x00C4;&#x00D6;&#x00DC;&#x00DF;] *" />
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>

<xs:simpleType name="char.LA8Passport">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Es sind nur die Zeichen des LA8Passport-Zeichensatz erlaubt.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:pattern

value=" [&#x000A;&#x0020;&#x0021;&#x0022;&#x0023;&#x0024;&#x0025;&#x0
026;&#x0027;&#x0028;&#x0029;&#x002A;

&#x002B;&#x002C;&#x002D;&#x002E;&#x002F;&#x0030;&#x0031;&#x0032;&#x0
033;&#x0034;&#x0035;&#x0036;&#x0037;

&#x0038;&#x0039;&#x003A;&#x003B;&#x003C;&#x003D;&#x003E;&#x003F;&#x0
040;&#x0041;&#x0042;&#x0043;&#x0044;

&#x0045;&#x0046;&#x0047;&#x0048;&#x0049;&#x004A;&#x004B;&#x004C;&#x0
04D;&#x004E;&#x004F;&#x0050;&#x0051;

&#x0052;&#x0053;&#x0054;&#x0055;&#x0056;&#x0057;&#x0058;&#x0059;&#x0
05A;-&#x005F;
      &#x0060;&#x0061;&#x0062;&#x0063;&#x0064;&#x0065;

&#x0066;&#x0067;&#x0068;&#x0069;&#x006A;&#x006B;&#x006C;&#x006D;&#x0
06E;&#x006F;

&#x0070;&#x0071;&#x0072;&#x0073;&#x0074;&#x0075;&#x0076;&#x0077;&#x0
078;&#x0079;

&#x007A;&#x007B;&#x007C;&#x007D;&#x00C0;&#x00C1;&#x00C2;&#x00C3;&#x0
0C4;&#x00C5;

&#x00C6;&#x00C7;&#x00C8;&#x00C9;&#x00CA;&#x00CB;&#x00CC;&#x00CD;&#x0
0CE;&#x00CF;

&#x00D0;&#x00D1;&#x00D2;&#x00D3;&#x00D4;&#x00D5;&#x00D6;&#x00D8;&#x0
0D9;&#x00DA;

```

&#x00DB; &#x00DC; &#x00DD; &#x00DE; &#x00DF; &#x00E0; &#x00E1; &#x00E2; &#x00E3; &#x00E4;

&#x00E5; &#x00E6; &#x00E7; &#x00E8; &#x00E9; &#x00EA; &#x00EB; &#x00EC; &#x00ED; &#x00EE;

&#x00EF; &#x00F0; &#x00F1; &#x00F2; &#x00F3; &#x00F4; &#x00F5; &#x00F6; &#x00F7; &#x00F8; &#x00F9;

&#x00FA; &#x00FB; &#x00FC; &#x00FD; &#x00FE; &#x00FF; &#x0100; &#x0101; &#x0102; &#x0103;

&#x0104; &#x0105; &#x0106; &#x0107; &#x0108; &#x0109; &#x010A; &#x010B; &#x010C; &#x010D;

&#x010E; &#x010F; &#x0110; &#x0111; &#x0112; &#x0113; &#x0114; &#x0115; &#x0116; &#x0117;

&#x0118; &#x0119; &#x011A; &#x011B; &#x011C; &#x011D; &#x011E; &#x011F; &#x0120; &#x0121; &#x0122; &#x0123; &#x0124;

&#x0125; &#x0126; &#x0127; &#x0128; &#x0129; &#x012A; &#x012B; &#x012C; &#x012D; &#x012E; &#x012F; &#x0130; &#x0131;

&#x0134; &#x0135; &#x0136; &#x0137; &#x0139; &#x013A; &#x013B; &#x013C; &#x013D; &#x013E; &#x0141; &#x0142; &#x0143;

&#x0144; &#x0145; &#x0146; &#x0147; &#x0148; &#x014A; &#x014B; &#x014C; &#x014D; &#x014E; &#x014F; &#x0150; &#x0151;

&#x0152; &#x0153; &#x0154; &#x0155; &#x0156; &#x0157; &#x0158; &#x0159; &#x015A; &#x015B; &#x015C; &#x015D; &#x015E;

&#x015F; &#x0160; &#x0161; &#x0162; &#x0163; &#x0164; &#x0165; &#x0166; &#x0167; &#x0168; &#x0169; &#x016A; &#x016B;

&#x016C; &#x016D; &#x016E; &#x016F; &#x0170; &#x0171; &#x0172; &#x0173; &#x0174; &#x0175; &#x0176; &#x0177; &#x0178;

&#x0179; &#x017A; &#x017B; &#x017C; &#x017D; &#x017E; &#x0187; &#x0188; &#x01A0; &#x01A1; &#x01AF; &#x01B0; &#x01CD;

&#x01CE; &#x01CF; &#x01D0; &#x01D1; &#x01D2; &#x01D3; &#x01D4; &#x01E6; &#x01E7; &#x01F4; &#x01F5; &#x0212; &#x0213;

&#x1E20; &#x1E21; &#x1E24; &#x1E25; &#x1E30; &#x1E31; &#x1E44; &#x1E45; &#x1E60; &#x1E61; &#x1E62; &#x1E63; &#x1E84;

&#x1E85; &#x1E8E; &#x1E8F; &#x1E90; &#x1E91; &#x1E92; &#x1E93; &#x1EA0; &#x1EA1; &#x1EAA; &#x1EAB; &#x1EBC; &#x1EBD;

&#x1EC4; &#x1EC5; &#x1ECA; &#x1ECB; &#x1ECC; &#x1ECD; &#x1ECE; &#x1ECF; &#x1ED6; &#x1ED7; &#x1EE4; &#x1EE5; &#x1EF2;  
&#x1EF3; &#x1EF8; &#x1EF9; &#x1EF9;

&#x00B0; &#x0132; &#x0133; &#x013F; &#x0140; &#x0149; &#x0187; &#x0188; &#x018F; &#x01B7; &#x01C4; &#x01C5; &#x01C6;

&#x01C7; &#x01C8; &#x01C9; &#x01CA; &#x01CB; &#x01CC; &#x01DE; &#x01DF; &#x01E4; &#x01E5; &#x01E8; &#x01E9; &#x01EA;

&#x01EB; &#x01EC; &#x01ED; &#x01EE; &#x01EF; &#x01F1; &#x01F2; &#x01F3; &#x01FA; &#x01FB; &#x01FC; &#x01FD; &#x01FE;

&#x01FF; &#x0218; &#x0219; &#x021A; &#x021B; &#x021E; &#x021F; &#x022A; &#x022B; &#x022C; &#x022D; &#x022E; &#x022F;

&#x0230; &#x0231; &#x0232; &#x0233; &#x0259; &#x0292; &#x1E10; &#x1E11; &#x1E26; &#x1E27; &#x1E80; &#x1E81; &#x1E82;

&#x1E83; &#x1E8C; &#x1E8D; &#x1ECE; &#x1ECF;] \*" />

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Nationalitaet">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:maxLength value="3"></xs:maxLength>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.QSWert">

<xs:restriction base="xs:double"></xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType  
name="type.Name.und.Version.der.Teilkomponenten">

<xs:annotation>

<xs:documentation>

und Name und Version der verwendeten Komponenten

Teilkomponenten.

</xs:documentation>

```

        </xs:annotation>
        <xs:restriction base="xs:string"></xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Version">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Bezeichner">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.QS.Gesamtergebnis">
    <xs:restriction base="xs:boolean"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Nr.Aufnahme">
    <xs:restriction base="xs:integer">
        <xs:minInclusive value="1" />
        <xs:maxInclusive value="3"></xs:maxInclusive>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Aufgenommener.Finger">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>Nummer des Fingers nach ICAO (0 kein
Finger, 1 re. Daumen, 2 re. Zeigefinger ..., 6 li. Daumen, 7 li.
Zeigefinger)</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:restriction base="xs:integer">
        <xs:minInclusive value="0"></xs:minInclusive>
        <xs:maxInclusive value="10"></xs:maxInclusive>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Ausgewaehlte.Aufnahme">
    <xs:restriction
base="xpass:type.Nr.Aufnahme"></xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Kommentar">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Zeitstempel.der.QS">
    <xs:restriction base="xs:dateTime"/>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType
name="type.Typ.des.Biometriedatums.Fingerprint.oder.Photo">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="FP"/>

```

```

        <xs:enumeration value="PH"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Version.QS.Parameter.bzw.Sollwerte">
    <xs:restriction
base="xpass:type.Version"></xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType
name="type.Bezeichner.Gesamt.QS.Bewertungsmodul">
    <xs:restriction base="xs:string"></xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Version.Gesamt.QS.Bewertungsmodul">
    <xs:restriction
base="xpass:type.Version"></xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Name.und.Version.Aufnahme.Hardware">
    <xs:restriction base="xs:string"></xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Name.und.Version.Aufnahme.Software">
    <xs:restriction base="xs:string"></xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="type.Ergebnis.QS.oder.Matchscore">
    <xs:restriction base="xs:double">
        <xs:minInclusive value="0"></xs:minInclusive>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Vergleichsaufnahme">
    <xs:restriction
base="xpass:type.Nr.Aufnahme"></xs:restriction>
</xs:simpleType>
<xs:simpleType name="type.Typ.der.Werte.QS.oder.Matchscore">
    <xs:restriction base="xs:string">
        <xs:enumeration value="Soll"/>
        <xs:enumeration value="QS"/>
        <xs:enumeration value="Match"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

```

```

    <xs:simpleType
name="type.Identifier.oder.Index.eines.Kriteriums">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
    <xs:simpleType
name="type.Identifier.oder.Index.eines.Kriteriums">
    <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="type.Minimum.Wertebereich">
    <xs:restriction base="xpass:type.Wertebereich"/>
</xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="type.Maximum.Wertebereich">
    <xs:restriction base="xpass:type.Wertebereich"/>
</xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="type.Minimum.Toleranzbereich">
    <xs:restriction base="xpass:type.Wertebereich"/>
</xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="type.Maximum.Toleranzbereich">
    <xs:restriction base="xpass:type.Wertebereich"/>
</xs:simpleType>

    <xs:simpleType name="type.Wertebereich">
    <xs:annotation>
    <xs:documentation>Buchstabe u für undefiniert oder float,
pattern: [u]|\d+(\.\d+)?</xs:documentation>
    </xs:annotation>
    <xs:union memberTypes="xpass:type.Undefiniert
xpass:type.Ergebnis.QS.oder.Matchscore"/>
</xs:simpleType>
    <xs:simpleType name="type.Undefiniert">
    <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="u"/>
    </xs:restriction>
</xs:simpleType>

</xs:schema>

```

### **xpass\_data.xsd**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
xmlns:xpassbio="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"

```

```

targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
version="2007-05-04">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Vokabular fuer Nachrichten zwischen Passbehoerde und -
      lieferant zum Uebertragen der Bestelldaten, incl. Antragsdaten
      Version: 1.1-Dev (2007-05-04)
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <!-- Includes/Imports -->
  <xs:include schemaLocation="xpass_common.xsd"/>
  <xs:import
namespaces="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"
schemaLocation="xpass_bio.xsd"/>
  <!-- XPass Nutzdaten -->
  <xs:complexType name="type.Bild">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="typkennzeichen"
type="xpass:type.Typkennzeichen.Bild"/>
      <xs:element name="format"
type="xpass:type.Bildformat"/>
      <xs:element name="inhalt"
type="xpass:type.Referenz_oder_Inhalt_oder"/>
      <xs:element name="beschreibung"
type="xpass:type.Beschreibung" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="type.HardSoftware">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="software"
type="xpass:type.Kurzbeschreibung"/>
      <xs:element name="hardware"
type="xpass:type.Kurzbeschreibung"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="version"
type="xpass:type.Kurzbeschreibung"/>
  </xs:complexType>
  <xs:complexType name="type.Fehlerbeschreibung">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="fehlernummer"
type="xpass:type.Fehlernummer"/>
      <xs:element name="fehlertext"
type="xpass:type.Fehlertext"/>
    </xs:sequence>

```

```

</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Nachlieferungsdocument">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="seriennummer"
type="xpass:type.Seriennummer"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Fehlerdocument">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="seriennummer"
type="xpass:type.Seriennummer">
      <xs:annotation>
        <xs:documentation>
          Wenn die Seriennummer nicht korrekt erkannt wurde, wird
sie durch die Antragsnummer dargestellt
        </xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="fehler"
type="xpass:type.Fehlerbeschreibung" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Geburtsort">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xpass:char.LA8Passport">
      <xs:attribute name="zeile"
type="xpass:type.Zeilenummer1.3" use="required"/>
    </xs:extension>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.NamenszeileLA8.nummeriert">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xpass:char.LA8Passport">
      <xs:attribute name="zeile"
type="xpass:type.Zeilenummer1.3" use="required"/>
    </xs:extension>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.PassUndAusweisbehoerde">
  <xs:simpleContent>
    <xs:extension base="xpass:type.Behoerdenkennzahl">
      <xs:attribute name="kgs"
type="xpass:type.KGS"/>
    </xs:extension>
  </xs:simpleContent>
</xs:complexType>

```

```

                <xs:attribute name="aussenstelle"
type="xpass:type.Aussenstelle"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="type.Persodokument">
        <xs:sequence>
            <xs:element name="antragsdatum" type="xs:date"/>
            <xs:element name="abweichenderegeltgueltigkeit"
type="xs:date" minOccurs="0"/>
            <xs:element name="seriennummer"
type="xpass:type.Seriennummer"/>
            <xs:element name="hardsoftwareinfo"
type="xpass:type.HardSoftware" minOccurs="0"/>
            <xs:element name="testantrag" type="xs:boolean"
minOccurs="0"/>
            <xs:element name="reklamation"
type="xpass:type.Reklamation" minOccurs="0">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>Erweiterte Angaben zur
Reklamation</xs:documentation>
                </xs:annotation>
            </xs:element>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="type.Referenz_oder_Inhalt">
        <xs:annotation>
            <xs:documentation>
                Kennzeichnet einen Typ, indem entweder eine Referenz auf
eine externe Datei oder der Inhalt der Datei selbst in
                base64 enthalten ist
            </xs:documentation>
        </xs:annotation>
        <xs:choice>
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>
                    Es soll entweder (vorab) die Referenz auf ein Dokument
oder das Dokument selbst gespeichert werden.
                </xs:documentation>
            </xs:annotation>
            <xs:element name="referenz" type="xs:anyURI">
                <xs:annotation>
                    <xs:documentation>

```

Ein Verweis auf eine extern gespeicherte Datei. I.A. ist dieses Element nur voruebergenehend vorgesehen. Im

Laufe der Verarbeitung soll die Referenz aufgeloeset und die Datei im Dokument abgelegt werden. Sh. Element

Inline

```
</xs:documentation>
      </xs:annotation>
    </xs:element>
    <xs:element name="inline" type="xs:base64Binary"/>
  </xs:choice>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Referenz_oder_Inhalt_oder">
  <xs:annotation>
```

<xs:documentation>  
Kennzeichnet einen Typ, indem entweder eine Referenz auf eine externe Datei oder der Inhalt der Datei selbst in

base64 enthalten ist

```
</xs:documentation>
  </xs:annotation>
<xs:choice>
```

```
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Es soll entweder (vorab) die Referenz auf ein Dokument oder das Dokument selbst gespeichert werden.
```

```
</xs:documentation>
```

```
</xs:annotation>
```

```
<xs:element name="referenz" type="xs:anyURI">
```

```
<xs:annotation>
```

```
  <xs:documentation>Ein Verweis auf eine extern gespeicherte Datei. I.A. ist dieses Element nur voruebergenehend vorgesehen.
```

Im Laufe der Verarbeitung soll die Referenz aufgeloeset und die Datei im Dokument abgelegt werden. S

```
. Element Inline </xs:documentation>
```

```
</xs:annotation>
```

```
</xs:element>
```

```
<xs:element name="inline" type="xs:base64Binary"/>
```

```
<xs:element name="eigenschaften" type="xpassbio:type.propertymask"/>
```

```
</xs:choice>
```

```
</xs:complexType>
```

```
<xs:complexType name="type.Reklamation">
```

```
<xs:sequence>
```

```

        <xs:element name="klasse"
type="xpass:type.Reklamation.Klasse"/>
        <xs:element name="information"
type="xpass:type.Reklamation.Info" minOccurs="0">
            <xs:annotation>
                <xs:documentation>Für die Angabe eines
Bearbeiters oder ähnlichem bei Reklamationen vorgesehen. Bei
Klärungsbedarf sollte aus dieser Information hervorgehen, mit wem
die Klärung vorzunehmen ist.</xs:documentation>
            </xs:annotation>
        </xs:element>
        <xs:element name="seriennummer.reklamiert"
type="xpass:type.Seriennummer"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Zusatzinformationen">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="xinfo"
type="xpass:type.Zusatzinformation" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Zusatzinformation">
    <xs:sequence>
        <xs:element name="komp" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
            <xs:complexType>
                <xs:attribute name="name"

type="xpass:type.Name.und.Version.der.Teilkomponenten">
                    </xs:attribute>
                    <xs:attribute name="version"

type="xpass:type.Name.und.Version.der.Teilkomponenten">
                        </xs:attribute>
                    </xs:complexType>
                </xs:element>
                <xs:element name="matcher"

type="xpass:type.Name.und.Version.Matchingalgorithmus"
minOccurs="0" />
                    <xs:element name="bild"

type="xpass:type.Qualitaetswerte.oder.Matchscores"
minOccurs="1"

                    maxOccurs="2">

```

```

        </xs:element>
        <xs:element name="zeit"
type="xpass:type.Zeitstempel.der.QS" />
        <xs:element name="notiz" type="xpass:type.Kommentar"
minOccurs="0"/>
        <xs:element name="hst" minOccurs="0">
<xs:complexType>
<xs:attribute name="sw"

type="xpass:type.Name.und.Version.Aufnahme.Software">
</xs:attribute>
<xs:attribute name="hw"

type="xpass:type.Name.und.Version.Aufnahme.Hardware">
</xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="typ"
type="xpass:type.Typ.des.Biometriedatums.Fingerprint.oder.Photo"
use="required"/>
<xs:attribute name="modul"
type="xpass:type.Bezeichner.Gesamt.QS.Bewertungsmodul"
use="required"/>
<xs:attribute name="version"
type="xpass:type.Version.Gesamt.QS.Bewertungsmodul" use="required"/>
<xs:attribute name="soll"
type="xpass:type.Version.QS.Parameter.bzw.Sollwerte"
use="required"/>
</xs:complexType>

<xs:complexType
name="type.Name.und.Version.Matchingalgorithmus">
<xs:attribute name="name" type="xpass:type.Bezeichner"
use="required"/>
<xs:attribute name="version" type="xpass:type.Version"
use="required"/>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="type.Qualitaetswerte.oder.Matchscores">
<xs:sequence>
<xs:element name="qs"
type="xpass:type.Qualitaetswert.oder.Matchscore" minOccurs="1"
maxOccurs="unbounded" nillable="true"></xs:element>
</xs:sequence>

```

```

        <xs:attribute name="fc"
type="xpass:type.Aufgenommener.Finger" use="optional" />
        <xs:attribute name="gesamt"
type="xpass:type.QS.Gesamtergebnis" use="required"/>
    </xs:complexType>
    <xs:complexType name="type.Qualitaetswert.oder.Matchscore">
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension
base="xpass:type.Ergebnis.QS.oder.Matchscore">
                <xs:attribute name="id"
type="xpass:type.Identifizier.oder.Index.eines.Kriteriums"
use="required"/>
                <xs:attribute name="m"
type="xpass:type.Minimum.Wertebereich"
use="required"/>
                <xs:attribute name="M"
type="xpass:type.Maximum.Wertebereich"
use="required"/>
                <xs:attribute name="t"
type="xpass:type.Minimum.Toleranzbereich"
use="required"/>
                <xs:attribute name="T"
type="xpass:type.Maximum.Toleranzbereich"
use="required"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>

    <xs:complexType name="type.Familiennamen">
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xpass:char.LA8Passport">
                <xs:attribute name="zeile"
type="xpass:type.Zeilenummer1.4" use="required"/>
                <xs:attribute name="mrz"
type="xpass:char.LA8Passport" use="optional"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>

    <xs:complexType name="type.Vorname">
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xpass:char.LA8Passport">
                <xs:attribute name="zeile"
type="xpass:type.Zeilenummer1.3" use="required"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>

```

```

                <xs:attribute name="mrz"
type="xpass:char.LA8Passport" use="optional"/>
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:schema>

```

### **xpass\_bio.xsd**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"
  targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_bio"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified"
  version="2006-02-24">

  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Enthaelte ergaenzende Informationen zu den Biodaten, derzeit
dem Lichtbild, in der sogenannten property mask
      Version: 1.1-Dev (2006-02-24)
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>

  <xs:complexType name="type.propertymask">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="property" maxOccurs="unbounded">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="name" type="xs:string"/>
            <xs:element name="value" type="xs:boolean"/>
          </xs:sequence>
        </xs:complexType>
      </xs:element>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="version"/>
  </xs:complexType>
</xs:schema>

```

### **xpass\_rp.xsd**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
xmlns:xpassrp="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_rp"
targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified"
version="2007-04-05">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Vokabular fuer Nachrichten zwischen Passbehoerde und -
      lieferant zum Uebertragen der Bestelldaten, incl. Antragsdaten
      Version: 1.1-Dev (2007-04-05)
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
  <xs:include schemaLocation="xpass_data.xsd"/>
  <!-- XPass Defintionen Reisepass -->
  <xs:complexType name="type.Antragsdaten.Reisepass">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="persodokument"
type="xpass:type.Persodokument"/>
      <xs:element name="natuerlicheperson">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="namen">
              <xs:complexType>
                <xs:sequence>
                  <xs:element name="titel" type="xs:string"
minOccurs="0">
                    </xs:element>
                  <xs:element name="familienname" maxOccurs="4">
                    <xs:complexType>
                      <xs:simpleContent>
                        <xs:restriction
base="xpass:type.Familienname">
                          <xs:maxLength value="59"/>
                        </xs:restriction>
                      </xs:simpleContent>
                    </xs:complexType>
                  </xs:element>
                  <xs:element name="geburtsname" minOccurs="0"
maxOccurs="3">
                    <xs:complexType>
                      <xs:simpleContent>

```

```

        <xs:restriction
base="xpass:type.NamenszeileLA8.nummeriert">
            <xs:maxLength value="59"/>
        </xs:restriction>
    </xs:simpleContent>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="vorname" maxOccurs="3">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:restriction base="xpass:type.Vorname">
                <xs:maxLength value="59"/>
            </xs:restriction>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="geburt">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="geburtsort" maxOccurs="3">
                <xs:complexType>
                    <xs:simpleContent>
                        <xs:restriction
base="xpass:type.Geburtsort">
                            <xs:maxLength value="45"/>
                        </xs:restriction>
                    </xs:simpleContent>
                </xs:complexType>
            </xs:element>
            <xs:element name="geburtsdatum"
type="xpass:type.Geburtsdatum"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="merkmale">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="groesse"
type="xpass:type.Groesse"/>

```

```

        <xs:element name="augenfarbe"
type="xpass:type.Visabeschriftung"/>
        <xs:element name="geschlecht"
type="xpass:type.Geschlecht"/>
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:choice>
<xs:element name="wohnort" maxOccurs="2">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xpass:type.Wohnort">
                <xs:attribute name="zeile"
type="xpass:type.Zeilenummer1.2" use="required" />
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="dienstinfo"
maxOccurs="6">
    <xs:complexType>
        <xs:simpleContent>
            <xs:extension base="xpass:type.Visabeschriftung">
                <xs:attribute name="zeile"
type="xpass:type.Zeilenummer1.6" use="required" />
            </xs:extension>
        </xs:simpleContent>
    </xs:complexType>
</xs:element>
</xs:choice>
<xs:element name="nationalitaet"
type="xpass:type.Nationalitaet" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="bild" type="xpass:type.Bild" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
    <xs:annotation>
        <xs:documentation>
            Damit sind Fotos, Unterschriften, Fingerabdruecke und
            andere Binaerdaten gemeint.
        </xs:documentation>
    </xs:annotation>

```

```

        </xs:element>
        <xs:element name="xinfos" type="xpass:type.Zusatzinformationen"
/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="nr" type="xpass:type.lfdnr"
use="required"></xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

### **xpass\_pa.xsd**

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:xpass="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
  xmlns:xpasspa="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass_pa"
  targetNamespace="http://xpass.bsi.bund.de/2006/03/xpass"
  elementFormDefault="qualified"
  attributeFormDefault="unqualified"
  version="2007-05-04">

  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Personalausweis
      Vokabular fuer Nachrichten zwischen Passbehoerde und -
      lieferant zum Uebertragen der Bestelldaten, incl. Antragsdaten
      Version: 1.1-Dev (2007-05-04)
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>

  <xs:include schemaLocation="xpass_data.xsd"/>

  <!-- XPass Defintionen Personalausweis -->

  <xs:complexType name="type.Antragsdaten.Personalausweis">
    <xs:sequence>
      <xs:element name="persodokument"
type="xpass:type.Persodokument" />
      <xs:element name="natuerlicheperson">
        <xs:complexType>
          <xs:sequence>
            <xs:element name="namen">
              <xs:complexType>

```

```

        <xs:sequence>
          <xs:element name="titel" type="xs:string"
minOccurs="0"></xs:element>
          <xs:element name="familiennamen" maxOccurs="4">
            <xs:complexType>
              <xs:simpleContent>
                <xs:restriction
                  base="xpass:type.Familiennamen">
                  <xs:maxLength value="46" />
                </xs:restriction>
              </xs:simpleContent>
            </xs:complexType>
          </xs:element>
          <xs:element name="geburtsnamen" minOccurs="0"
maxOccurs="3">
            <xs:complexType>
              <xs:simpleContent>
                <xs:restriction
                  base="xpass:type.NamenszeileLA8.nummeriert">
                  <xs:maxLength value="46" />
                </xs:restriction>
              </xs:simpleContent>
            </xs:complexType>
          </xs:element>
          <xs:element name="vorname" maxOccurs="3">
            <xs:complexType>
              <xs:simpleContent>
                <xs:restriction
                  base="xpass:type.Vorname">
                  <xs:maxLength value="46" />
                </xs:restriction>
              </xs:simpleContent>
            </xs:complexType>
          </xs:element>

        </xs:sequence>
      </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="geburt">
      <xs:complexType>
        <xs:sequence>

```

```

        <xs:element name="geburtsort" maxOccurs="3">
            <xs:complexType>
                <xs:simpleContent>
                    <xs:restriction
base="xpass:type.Geburtsort">
                        <xs:maxLength value="31" />
                    </xs:restriction>
                </xs:simpleContent>
            </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="geburtsdatum"
type="xpass:type.Geburtsdatum" />
    </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
<xs:element name="merkmale">
    <xs:complexType>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="groesse"
type="xpass:type.Groesse" />
                <xs:element name="augenfarbe"
type="xpass:type.Augenfarbe" />
            </xs:sequence>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="wohnort" maxOccurs="2">
        <xs:complexType>
            <xs:simpleContent>
                <xs:extension base="xpass:type.Wohnort.pa">
                    <xs:attribute name="zeile"
type="xpass:type.Zeilennummer1.2" use="required" />
                </xs:extension>
            </xs:simpleContent>
        </xs:complexType>
    </xs:element>
    <xs:element name="strasse" minOccurs="0">
        <xs:simpleType>
            <xs:restriction base="xpass:char.LA8Passport">
                <xs:maxLength value="25" />
            </xs:restriction>
        </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="hausnummer" minOccurs="0">

```

```

    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xpass:char.Grossbuchstaben">
        <xs:maxLength value="7" />
        <xs:pattern value="[0-9\.\-\/]*" />
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
  <xs:element name="hausbuchstabe" minOccurs="0">
    <xs:simpleType>
      <xs:restriction base="xpass:char.Grossbuchstaben">
        <xs:maxLength value="2" />
      </xs:restriction>
    </xs:simpleType>
  </xs:element>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>
  <xs:element name="bild" type="xpass:type.Bild" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>
      Damit sind Fotos, Unterschriften, Fingerabdruecke und
andere Binaerdaten gemeint.
    </xs:documentation>
  </xs:annotation>
</xs:element>
</xs:sequence>
  <xs:attribute name="nr" type="xpass:type.lfdnr"
use="required"></xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:schema>

```

**Annex 4**  
**(Konformität)**

Konformität zur Technischen Richtlinie zur  
Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe



1. Allgemeines und Übersicht
2. Konformität und Konformitätsprüfung
  - 2.1 Beteiligte Instanzen bei der Konformitätsprüfung
    - 2.1.1 Antragsteller
    - 2.1.2 Prüfgegenstand
    - 2.1.3 Prüfstelle
    - 2.1.4 Bestätigungsstelle
3. Abwicklung der Konformitätsprüfung
  - 3.1 Vorphase
  - 3.2 Durchführung der Konformitätsprüfung
  - 3.3 Konformitätsbestätigung
  - 3.4 Interoperabilität
  - 3.5 Kosten des Konformitätsbestätigungsverfahrens
  - 3.6 Gültigkeit einer Konformitätsbestätigung nach der Anlage
4. Festlegung der zu prüfenden Komponenten
  - 4.1 Zielsetzung der Prüfung
  - 4.2 Komponenten für die Erfassung und Übertragung der Lichtbilder
    - 4.2.1 Fotomustertafel
    - 4.2.2 Schablone
    - 4.2.3 Scanner
    - 4.2.4 Scan-Software
    - 4.2.5 Fotokabine
    - 4.2.6 QS-Modul
    - 4.2.7 Applikation
    - 4.2.8 Kodierung Qualitätsinformationen
    - 4.2.9 Kompression
    - 4.2.10 Kodierung biometrische Daten
    - 4.2.11 Zentrale Statistik
  - 4.3 Komponenten für die Erfassung und Übertragung der Fingerabdruckdaten
    - 4.3.1 Fingerabdrucksensor
    - 4.3.2 Basisfunktionen
    - 4.3.3 Aufnahmeapplikation
    - 4.3.4 Kodierung Qualitätsinformationen
    - 4.3.5 Kompression
    - 4.3.6 Kodierung biometrische Daten
    - 4.3.7 Zentrale Statistik
  - 4.4 Komponenten für die Erfassung und Übertragung der Passantragsdaten
    - 4.4.1 EWO-Anwendung
    - 4.4.2 XPass-Kodierer

- 4.4.3 XPass-Signatur und -Verschlüsselung
- 4.4.4 Transportverschlüsselung
- 4.4.5 Transportentschlüsselung und -signaturprüfung
- 4.4.6 XPass-Entschlüsselung und -Signaturprüfung
- 4.4.7 XPass-Dekodierer
- 4.4.8 Übertragung
- 4.5 Gesamtprozess
- 4.6 Aufbau der Prüfbeschreibung einer Komponente
- 5. Abkürzungen
- 6. Referenzen

## 1. Allgemeines und Übersicht

Im Rahmen der Passdatenerfassungs- und Übermittlungsverordnung (PassDEÜV) und deren Anlage, der „Technischen Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe“ [Anlage-PassDEÜV], werden Vorgaben für die Erfassung, Qualitätsprüfung und Übermittlung der Passantragsdaten gemacht, welche zum einen eine integere, authentische und vertrauliche Übertragung der Bestelldaten zum Passproduzenten gewährleisten soll. Zum anderen ist es wichtig, dass die künftig mit biometrischen Daten ausgestatteten Pässe weltweit zur Anwendung kommen können. D. h., dass deren Einsetzbarkeit im Rahmen der technischen Applikationen unterschiedlicher Hersteller und der Infrastruktur unterschiedlicher Staaten gewährleistet sein muss.

Dieses Dokument beschreibt den Prozess zum Nachweis von Konformität einzelner Komponenten zur Anlage und verfolgt hiermit das Ziel der herstellerunabhängigen Interoperabilität der für die Erfassung, Qualitätsprüfung und Übermittlung von Passantragsdaten notwendigen Komponenten.

Das Dokument präzisiert den Begriff Konformität und beschreibt, wie die Konformität von Komponenten zur Anlage zur PassDEÜV festgestellt und dokumentiert wird. Außerdem enthält es eine Auflistung der Komponenten, für welche ein Konformitätsnachweis zu erbringen ist.

## 2. Konformität und Konformitätsprüfung

Die Anlage zur PassDEÜV legt Anforderungen an technische Komponenten fest, die zur Erfassung, Qualitätsprüfung und Übermittlung der Produktionsdaten für elektronische Dokumente eingesetzt werden.

Eine Komponente ist konform gemäß dieser Anlage, wenn sie die Konformitätsprüfung ohne Abweichung von der Spezifikation durchlaufen hat.

Eine bestandene Konformitätsprüfung ist der Nachweis, dass die Komponente die technischen Anforderungen der Anlage zur PassDEÜV erfüllt.

Die Prüfung der Performanz, Sicherheit oder Robustheit von Komponenten ist nicht Hauptzweck der Konformitätsprüfung.

### 2.1 Beteiligte Instanzen bei der Konformitätsprüfung

Die folgenden Instanzen sind an einer Konformitätsprüfung beteiligt und werden im weiteren Text dieses Annex zur Anlage zur PassDEÜV benutzt:

Antragsteller	Hersteller, Vertreiber oder Betreiber einer Komponente im Sinne dieser Anlage zur PassDEÜV.
Prüfgegenstand	Komponente nach dieser Anlage zur PassDEÜV, die zur Konformitätsprüfung bereitgestellt wird.
Prüfstelle	Vom BSI akkreditierte Stelle oder Einrichtung, welche die Konformitätsprüfung durchführt.
Bestätigungsstelle	Konformitätsbestätigungsstelle des BSI.

#### 2.1.1 Antragsteller

Der Antragsteller möchte die Konformität seiner Komponente(n) gemäß der Anlage zur PassDEÜV prüfen und bestätigen lassen.

Dazu stellt er beim BSI einen Antrag auf Bestätigung der Konformität seiner Komponente. Das offizielle Antragsdatum ist für die Reihenfolge der Bearbeitung der verschiedenen Bestätigungsverfahren beim BSI maßgebend. Es wird dem Antragsteller vom BSI mitgeteilt, wenn der Antrag vollständig eingegangen ist und die Verfahrensnummer vergeben wurde. Der Antragsteller schließt mit der Prüfstelle einen Vertrag zur Durchführung der Konformitätsprüfung.

Der Antragsteller verpflichtet sich, alle für die Durchführung der Konformitätsprüfung nötigen Informationen, den Prüfgegenstand selbst und ggf. erforderliche Testwerkzeuge und Schulungen zur Verfügung zu stellen. Er ist für die Richtigkeit seiner Angaben zu seiner Komponente verantwortlich.

#### 2.1.2 Prüfgegenstand

Die Komponente, dessen Konformität bestätigt werden soll, wird als Prüfgegenstand bezeichnet.

Dabei kann es sich um Software handeln, die auf einer bestimmten Plattform zur Ausführung kommt und in einer bestimmten Einsatzumgebung zu verwenden ist. Ebenso kann es sich um Hardwareprodukte handeln oder eine Kombinationen aus Software und Hardware (siehe hierzu auch Abschnitt 4).

Zum Zeitpunkt der Durchführung der Konformitätsprüfung muss der Prüfgegenstand vollständig vorliegen und die Entwicklung abgeschlossen sein. Der Versionsstand des Prüfgegenstandes wird bei Antragstellung festgehalten.

Nachbesserungen am Prüfgegenstand während der Konformitätsprüfung sind nur in Absprache mit dem BSI möglich.

### **2.1.3 Prüfstelle**

Konformitätsprüfungen mit dem Ziel der Bestätigung durch das BSI werden von den durch das BSI akkreditierten Prüfstellen durchgeführt.

Eine Voraussetzung für die Akkreditierung ist die Einhaltung der DIN EN ISO/IEC 17025. Die Prüfstelle ist für die Richtigkeit ihrer Prüfergebnisse verantwortlich und dokumentiert diese Ergebnisse in einem Prüfbericht. Die Durchführung der Konformitätsprüfung erfolgt erst nachdem ein Antrag auf Konformität offiziell vom BSI angenommen wurde. Dazu stimmt die Prüfstelle die Planung und Durchführung der Konformitätsprüfung mit der Bestätigungsstelle des BSI aktiv ab. Diese Abstimmung beinhaltet die zeitliche Planung, die Planung der technischen Durchführung und Angaben zu den im Verfahren eingesetzten Prüfern.

Der Prüfbericht dokumentiert den Prüfablauf und die Ergebnisse. Er wird der Bestätigungsstelle zur Prüfung und Abnahme zur Verfügung gestellt. Den abschließenden Prüfbericht erhält der Antragsteller nach Abnahme durch die Bestätigungsstelle von der Prüfstelle.

Die durch das BSI akkreditierten Prüfstellen und das BSI haben einen Vertrag geschlossen, der ihre gegenseitigen Rechten und Pflichten regelt.

Die akkreditierte Prüfstelle ist verpflichtet, Herstellerinformationen und Prüfgegenstände sowie die Ergebnisse der Prüfungen vertraulich zu handhaben und sie vor unbefugter Kenntnisnahme zu schützen. Das need-to-know Prinzip ist anzuwenden. In der Kommunikation mit der Bestätigungsstelle ist die Vertraulichkeit zu wahren. Alle Prüferunterlagen sind als firmenvertraulich zu kennzeichnen.

Herstellerinformationen und Prüfberichte müssen in der Prüfstelle einem Konfigurationsmanagement unterliegen.

Die Dienstleistung der Prüfstelle muss in ein Qualitätsmanagementsystem der Prüfstelle eingegliedert sein.

Akkreditierte Prüfstellen werden vom BSI in regelmäßig aktualisierten Publikationen veröffentlicht und können auf der BSI Webseite eingesehen werden.

### **2.1.4 Bestätigungsstelle**

Aufgabe der Bestätigungsstelle ist es, den Ablauf der Konformitätsprüfung zu überwachen (Prüfbegleitung) und nach erfolgreich durchgeführter Prüfung den Konformitätsreport und den Konformitätsbescheid zu erstellen.

Die Bestätigungsstelle prüft den Antrag auf Bestätigung der Konformität. Bei der Abstimmung der Durchführung der Prüfung durch die im Antrag angegebene Prüfstelle werden die Angaben der Prüfstelle zur zeitlichen Planung, zur Planung der technischen Durchführung der Prüfung und ggf. die Angaben zur Kompetenz der genannten Prüfer geprüft. Lizenz- und Kompetenzfragen werden ggf. mit der Akkreditierungsstelle des BSI abgestimmt.

Nachdem die Antragsprüfung abgeschlossen ist, wird dem Antragsteller und der Prüfstelle das offizielle Antragsdatum und eine Verfahrensnummer mitgeteilt. Die Verfahrensnummer ist die Vorgangskennung beim BSI. Sie wird bei jedem Schriftwechsel zur Kennzeichnung der Dokumente und der Bestätigungsurkunde verwendet.

Die Bestätigungsstelle des BSI oder ein von ihr beauftragter BSI Mitarbeiter nimmt ggf. an Teilen der Durchführung der technischen Konformitätsprüfung teil. Der von der Prüfstelle vorgelegte Prüfbericht wird geprüft, ggf. kommentiert und abgenommen.

Zum Abschluss des Prüfverfahrens erstellt die Bestätigungsstelle ein Zertifikat sowie den zugehörigen Konformitätsbescheid.

Bestätigte Produkte und Systeme werden vom BSI – sofern der Antragsteller dem zustimmt – durch die Bestätigungsstelle veröffentlicht.

### **3. Abwicklung der Konformitätsprüfung**

Konformitätsprüfungen werden von einer Prüfstelle durchgeführt. Die Prüfgegenstände durchlaufen bei der Konformitätsprüfung nacheinander folgende drei Phasen:

1. Vorphase
2. Durchführung der Konformitätsprüfung
3. Konformitätsbestätigung

#### **3.1 Vorphase**

Die erste Phase besteht aus den Schritten:

- Beantragung durch den Antragsteller
- Antragsprüfung durch Bestätigungsstelle
- offizielle Annahme des Antrags durch das BSI
- Abstimmung der Durchführung der Prüfung zwischen den Parteien
- Bereitstellung des Prüfgegenstands und der nach der Anlage notwendigen Unterlagen durch den Hersteller

#### **3.2 Durchführung der Konformitätsprüfung**

In der zweiten Phase wird die ausgewählte und parametrisierte Prüffolge durch die Prüfstelle abgearbeitet. Je nach Prüfmethode werden verschiedene Prüfverfahren oder Prüfwerkzeuge eingesetzt. Die während der Prüfung anfallenden Prüfergebnisse werden gesammelt und geeignet archiviert. Außerdem werden die während der Durchführung der Prüfung erzielten und beobachteten Prüfergebnisse analysiert und dokumentiert und es wird ein Prüfbericht erstellt.

- Durchführung der technischen Prüfung durch die Prüfstelle entsprechend den Spezifikationen der Anlage und entsprechend der mit der Bestätigungsstelle abgestimmten Planung und Durchführung; ggf. beobachtende Begleitung der Prüfung vor Ort durch das BSI, um eine einheitliche Vorgehensweise und Methodik und ggf. vergleichbare Bewertungen sicherzustellen
- Dokumentation der Teilschritte der Durchführung und der Ergebnisse der Prüfung in einem Prüfbericht durch die Prüfstelle
- Prüfung, ggf. Kommentierung und Abnahme des Prüfberichtes durch das BSI

#### **3.3 Konformitätsbestätigung**

Diese Phase umfasst:

- Erstellung des Konformitätsreportes, des Zertifikates und Erteilung des Konformitätsbescheides durch das BSI.
- Veröffentlichung des Ergebnisses, sofern der Antragsteller zugestimmt hat

#### **3.4 Interoperabilität**

Während durch Konformitätsprüfungen die Übereinstimmung von implementierten Komponenten zu den Anforderungen der Anlage festgestellt wird, bedeutet Interoperabilität

zwischen konformen Komponenten, dass diese Komponenten sinnvoll funktionell zusammenwirken können.

Konformität ist daher Voraussetzung für Interoperabilität, aber nicht immer hinreichend. Wenn konforme Komponenten jeweils verschiedene Anforderungen einer Spezifikation erfüllen, welche keine gemeinsame Schnittmenge haben, dann sind die Komponenten jeweils einzeln konform zur Spezifikation, aber nicht miteinander interoperabel.

Im Rahmen dieser Anlage werden keine eigenen Interoperabilitätsprüfungen durchgeführt, sondern es wird durch geeignete Festlegungen der Konformitätskriterien erreicht, dass die Komponenten interoperabel gestaltet sind.

Zu jeder Komponentenklasse gehören spezifische Prüffälle und Prüffolgen, die nicht Gegenstand dieses Dokuments sind und auch nicht veröffentlicht werden.

### **3.5 Kosten des Konformitätsbestätigungsverfahrens**

Das BSI rechnet mit der Abnahme des Prüfberichtes mit dem Antragsteller Kosten entsprechend der BSI Kostenverordnung<sup>1</sup> ab. Dabei handelt es sich i.d.R. um eine Pauschale zzgl. ggf. erforderlicher Reiseaufwände.

Der Aufwand für die Durchführung der Konformitätsprüfung in Phase 2 hängt von den durchzuführenden Prüfungen ab und kann nicht pauschal beziffert werden. Kosten sind vom Antragsteller an die Prüfstelle gemäß vertraglicher Vereinbarung zu entrichten.

### **3.6 Gültigkeit einer Konformitätsbestätigung nach der Anlage**

Eine Konformitätsbestätigung nach der Anlage gilt für die geprüfte Version der Komponente. Im Konformitätsreport wird diese Version festgehalten.

Jede Änderung, die zu einer neuen Produktversion führt, muss dem BSI mitgeteilt werden. Soll die Konformität dieser neuen Version ebenfalls bestätigt werden, muss ein neuer Bestätigungsantrag beim BSI gestellt werden. Das BSI entscheidet auf Basis der Anlage, ob die bestehende Bestätigung auf die neue Version ausgedehnt werden kann oder ob eine erneute Konformitätsprüfung erforderlich ist. In letzterem Fall wird nach erfolgreicher Prüfung ein neues Zertifikat erteilt.

---

<sup>1</sup> Kostenverordnung für Amtshandlungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI-Kostenverordnung – BSI-KostV) vom 29. Oktober 1992, Bundesgesetzblatt I S. 1838

## 4. Festlegung der zu prüfenden Komponenten

Dieser Abschnitt gibt eine Übersicht über die Komponenten und Verfahren welche im Rahmen der Anlage zur PassDEÜV [Anlage-PassDEÜV] einer Konformitätsprüfung gemäß dem vorab beschriebenen Ablauf zu unterziehen sind.

Darüber hinaus zu testende Komponenten, Prozesse und Verfahren können im Rahmen von funktionalen Tests untersucht werden.

Die einzelnen Prüffälle werden in entsprechenden Prüfspezifikationen durch das BSI zur Verfügung gestellt.

### 4.1 Zielsetzung der Prüfung

Ziel der Prüfung von Komponenten auf Konformität zu Annex 1, 2 und 3 der Anlage ist der Nachweis, dass diese Komponenten beim Einsatz im Antragsprozess von Personaldokumenten eine vordefinierte und gleich bleibend hohe Qualität biometrischer Daten gewährleisten.

Die verschiedenen Prüfspezifikationen konzentrieren sich auf die technischen Anforderungen an Einzelkomponenten und deren Prüfung. Die Prüffälle für diese Einzelkomponenten sind so beschrieben, dass sie durch eine Prüfstelle anhand geeigneter Testmittel überprüft werden können. Diese Prüffälle sind normativ, d. h. sie müssen durch die jeweilige Komponente positiv bestanden werden, um eine Freigabe zu erhalten. Die Freigabe einer Komponente bezieht sich immer auf definierte Betriebsbedingungen, eine feste Version der Komponente sowie eine definierte Konfiguration. Hinsichtlich der Konfiguration kann die Freigabe für einen festen Parametersatz oder auch für verschiedene Parametersätze (Arbeitsbereiche) erfolgen.

Organisatorische Anforderungen sind nicht Gegenstand dieser Konformitätsprüfung. Diese können nur in Passbehörden vor Ort anhand einer Umsetzungsprüfung evaluiert werden.

### 4.2 Komponenten für die Erfassung und Übertragung der Lichtbilder

[Annex-QS-Gesicht] legt Anforderungen an die Qualität der Lichtbilder auf allen Stufen des Antragsprozesses bis zur zentralen Produktion fest. Für den Antragsprozess gibt es zwei wesentliche Alternativen: die analoge Bereitstellung des Bildes als konventionelles Lichtbild mit anschließendem Scan des Bildes und die digitale Bereitstellung des Bildes durch eine Fotokabine. Zur Einordnung der für die Konformitätsprüfung relevanten Komponenten sind beide Prozesse exemplarisch dargestellt.

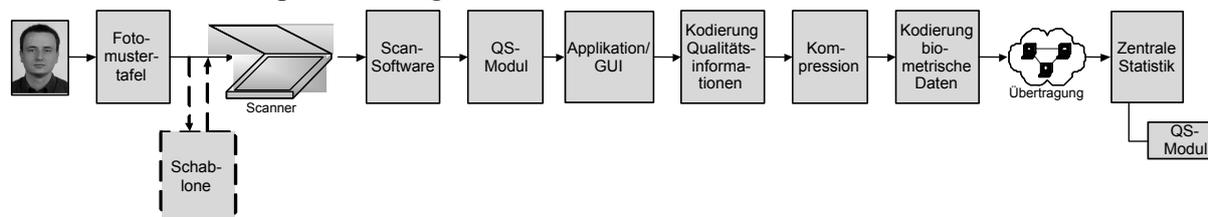
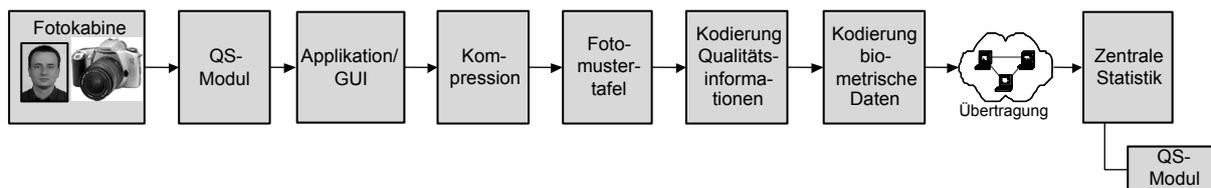


Abbildung 1: Komponenten für Erfassung und Übertragung der Gesichtsbilddaten bei analoger Bereitstellung des Bildes<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Die dargestellte Sequenz gibt nicht die Reihenfolge für den Prozess vor, sondern ist hier exemplarisch gewählt.



**Abbildung 2: Komponenten für Erfassung und Übertragung der Gesichtsbilddaten bei digitaler Bereitstellung des Bildes<sup>3</sup>**

#### 4.2.1 Fotomustertafel

Die Mustertafel dient zur visuellen Prüfung des Gesichtsbildes. Dies betrifft im analogen Fall die Prüfung des eingereichten Lichtbildes und im digitalen Fall die Prüfung des visualisierten, in der Fotokabine aufgenommenen Bildes gemäß der Kriterien in Tabelle 6 von [Annex-QS-Gesicht].

Die Mustertafel wird durch das Bundesministerium des Innern freigegeben.

#### 4.2.2 Schablone

Die Schablone dient zur visuellen Prüfung des Gesichtsbildes in Bezug auf die geometrischen Eigenschaften des Bildes gemäß den Kriterien in Tabelle 6 von [Annex-QS-Gesicht]. Die Schablone ist ein optionales Hilfsmittel für den Fall der analogen Bildbereitstellung.

Die Schablone wird durch das Bundesministerium des Innern freigegeben.

#### 4.2.3 Scanner

Der Scanner dient zum Einscannen des analog bereitgestellten Lichtbildes.

Es erfolgt keine Prüfung und Freigabe dieser Komponente durch das BSI. Die Freigabe des Scanners erfolgt durch den Passhersteller.

#### 4.2.4 Scan-Software

Die Scan-Software dient zur Kommunikation mit dem Scanner beim Scannen des analog bereitgestellten Lichtbildes. Sie extrahiert das Foto aus dem gescannten Antrag und stellt es digital bereit.

Schwerpunkte der Prüfung:

Korrektheit hinsichtlich Bildeigenschaften der bereitgestellten Bilder

Korrektheit hinsichtlich des bereitgestellten Bildausschnitts

#### 4.2.5 Fotokabine

Mittels einer Digitalkamera wird in der Fotokabine ein Bild des Antragstellers erfasst. Dieses wird digital dem Antragsprozess bereitgestellt.

Schwerpunkt der Prüfung ist die Korrektheit hinsichtlich Bildeigenschaften der bereitgestellten Bilder.

<sup>3</sup> Die dargestellte Sequenz gibt nicht die Reihenfolge für den Prozess vor, sondern ist hier exemplarisch gewählt.

#### **4.2.6 QS-Modul**

Das QS-Modul ermittelt die Qualität des digitalen Bildes.

Schwerpunkte der Prüfung:

Vollständigkeit hinsichtlich der zu prüfenden Kriterien

Korrektheit der Klassifikation von Lichtbildern in die Klassen „Konform“ und „Nicht-Konform“

#### **4.2.7 Applikation**

Diese Komponente beinhaltet das GUI für den Sachbearbeiter und stellt neben dem Resultat der Qualitätsbewertung Zusatzfunktionen bereit (Vetorecht). Geprüft wird die Umsetzung der erforderlichen Funktionalität.

#### **4.2.8 Kodierung Qualitätsinformationen**

Mittels dieser Komponente werden die vom QS-Modul bereitgestellten Qualitätsinformationen in dem gemäß Tabelle 7 von [QS\_Gesicht] spezifizierten Format kodiert.

Schwerpunkte der Prüfung:

Größe des resultierenden Datenblocks

Korrektheit der Struktur gem. Xpass [Annex-XPASS], siehe auch Abschnitt 4.4.2

#### **4.2.9 Kompression**

Die Komponente Kompression erzeugt aus den digitalen Bildern im Bitmap-Format (24Bit-RGB-Windows-Bitmap (Version 3) bzw. 8Bit-Graustufen-Windows-Bitmap-Format (Version 3)) komprimierte Bilder im JPEG2000-Format.

Schwerpunkte der Prüfung:

Verwendeter Algorithmus

Format und Größe der komprimierten Bilddateien

#### **4.2.10 Kodierung biometrische Daten**

Mittels dieser Komponente erfolgt die Kodierung der der biometrischen Daten in Data Groups gemäß [ICAO9303].

Schwerpunkt der Prüfung ist Korrektheit der Kodierung und Vollständigkeit der DG2.

#### **4.2.11 Zentrale Statistik**

Für die zentrale Statistik wird zusätzlich zu den in den Antragsdaten enthaltenen und an den Passhersteller übermittelten Qualitätsinformationen mit einem Referenz-QS-Modul die Qualität der übermittelten biometrischen Daten beim Passhersteller erneut erhoben.

Schwerpunkte der Prüfung:

Referenz-QS-Modul

Erhebung der erforderlichen Daten

Exportfunktionalität und Übertragungsformat

Umsetzung der Basisauswertungen

Für diese Komponente erfolgt keine formale Prüfung, sondern eine Begutachtung durch das BSI mit Unterstützung durch das BKA.

### 4.3 Komponenten für die Erfassung und Übertragung der Fingerabdruckdaten

[Annex-QS-Finger] legt Anforderungen an die Qualität der Fingerabdrücke auf allen Stufen des Antragsprozesses bis zur zentralen Produktion fest. Zur Einordnung der für die Konformitätsprüfung relevanten Komponenten ist der Prozess exemplarisch dargestellt.

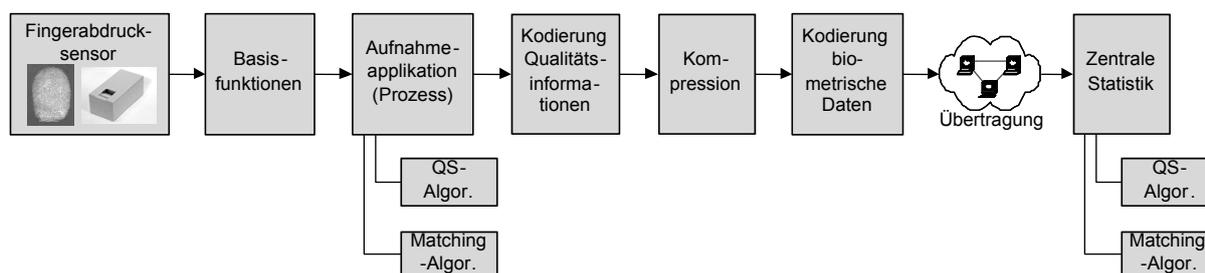


Abbildung 3: Komponenten für Erfassung und Übertragung der Fingerabdruckdaten<sup>4</sup>

#### 4.3.1 Fingerabdrucksensor

Für die Aufnahme von Fingerabdruckbildern werden ausschließlich optische Sensoren eingesetzt. Es können sowohl Einzelfinger-Sensoren als auch Multifinger-Sensoren zur Anwendung kommen.

Schwerpunkte ist die Prüfung der optischen und physikalischen Eigenschaften des Scanners in Anlehnung an [EFTS/F].

#### 4.3.2 Basisfunktionen

Diese Komponente vereinigt die hardware-spezifischen Basisfunktionen, z. B. für Aufnahme, Segmentierung von Fingerabdrücken.

Schwerpunkte der Prüfung sind Capture-Funktionalität und Korrektheit der Segmentierung.

#### 4.3.3 Aufnahmeapplikation

Diese Komponente beinhaltet die Applikation, welche den Prozess der Fingerabdruckaufnahme steuert. Neben der GUI ist hierin insbesondere die Prozesslogik abgebildet. Ein QS-Algorithmus und ein Matching-Algorithmus sind integraler Bestandteil der Aufnahmeapplikation.

Schwerpunkte der Prüfung sind Funktionalität für Regelprozess und Ausnahmefälle und Korrektheit der Bewertung von Fingerabdrücken.

<sup>4</sup> Die dargestellte Sequenz gibt nicht die Reihenfolge für den Prozess vor, sondern ist hier exemplarisch gewählt.

#### **4.3.4 Kodierung Qualitätsinformationen**

Mittels dieser Komponente werden die bereitgestellten Qualitätsinformationen in dem gemäß Tabelle 2 von [Annex-QS-Finger] spezifizierten Format kodiert.

Schwerpunkte der Prüfung sind Größe des resultierenden Datenblocks und Korrektheit der Datenstruktur (gem. [Annex-XPASS]).

#### **4.3.5 Kompression**

Die Komponente Kompression erzeugt aus den digitalen Bildern im Bitmap-Format (8Bit-Graustufen-Windows-Bitmap-Format (Version 3)) komprimierte Bilder im WSQ-Format.

Schwerpunkte der Prüfung sind verwendeter Algorithmus, Kompressionsparameter und Größe der komprimierten Bilddateien.

#### **4.3.6 Kodierung biometrische Daten**

Mittels dieser Komponente erfolgt die Kodierung der der biometrischen Daten in Data Groups gemäß [ICAO9303].

Schwerpunkte der Prüfung sind Korrektheit der Kodierung der DG3, Kodierung der Qualitätsinformationen und Kodierung der DG3 bei Sonderfällen.

#### **4.3.7 Zentrale Statistik**

Für die zentrale Statistik wird zusätzlich zu den in den Antragsdaten enthaltenen und an den Passhersteller übermittelten Qualitätsinformationen die Qualität der übermittelten biometrischen Daten beim Passhersteller erneut erhoben. Ein QS-Algorithmus und ein Matching-Algorithmus sind integraler Bestandteil des Statistik-Moduls.

Schwerpunkte der Prüfung:

Erhebung der erforderlichen Daten

Exportfunktionalität und Übertragungsformat

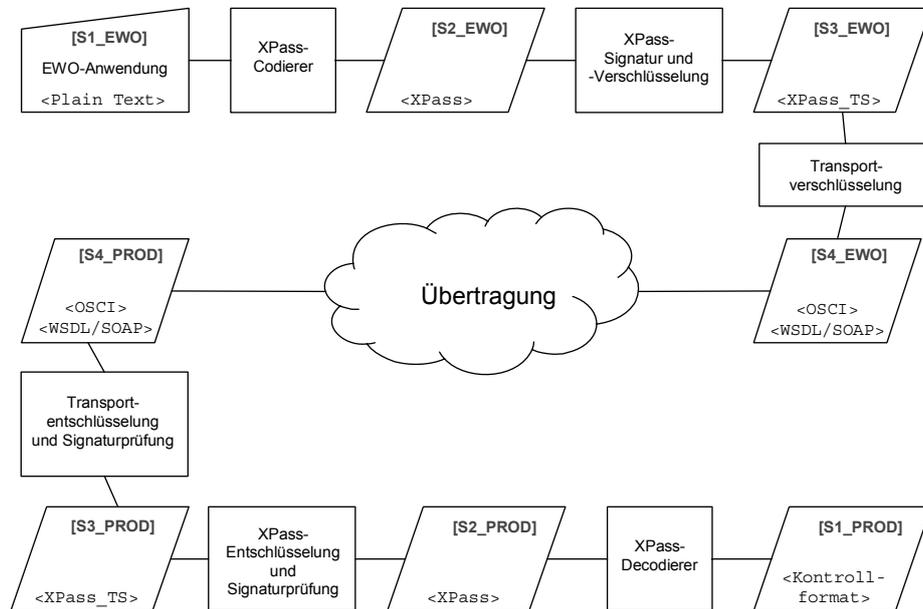
Umsetzung der Basisauswertungen

Für diese Komponente erfolgt keine formale Prüfung, sondern eine Begutachtung durch das BSI mit Unterstützung durch das BKA.

### **4.4 Komponenten für die Erfassung und Übertragung der Passantragsdaten**

[Annex-XPASS] legt Anforderungen an die Datenstruktur und die zu verwendenden Sicherheitsmechanismen (Signatur, Verschlüsselung) für die Übertragung der Passantragsdaten von der Passbehörde zur zentralen Produktion fest.

In Abbildung 4 ist das Kommunikationsschema zwischen der Passantragsstelle (EWO) und dem Passhersteller (PROD) vereinfacht dargestellt. Es stellt auf vereinfachte Weise die Datenverbindung zwischen EWO und PROD dar und zeigt die Schnittstellen, an denen Daten entstehen, die zur Prüfung der XPass-Konformität herangezogen werden, sowie die mit der XPass-Konformitätsprüfung geprüften Komponenten.



**Abbildung 4: Kommunikationsschema zur Übertragung der Passantragsdaten zwischen Passantragsstelle (EWO) und Passhersteller (PROD)**

#### 4.4.1 EWO-Anwendung

Diese Komponente repräsentiert die IT-Anwendung mit der die Passantragsdaten in der Passantragsstelle erfasst und vorverarbeitet werden. Zur Vorverarbeitung gehören u. a. Plausibilitätsprüfungen, Generierung der Pass-Seriennummer und die Zuordnung bzw. Eintragung ins Melderegister. Die Bedienung der Anwendung erfolgt durch den Sachbearbeiter über eine (grafische) Benutzerschnittstelle und elektronische Schnittstellen.

#### 4.4.2 XPass-Kodierer

Diese Komponente sorgt für die Umwandlung der Passantragsdaten aus der EWO-Anwendung in eine XPass-konforme Datenstruktur. Schwerpunkt der Prüfung ist die Korrektheit der XPass-Kodierung.

#### 4.4.3 XPass-Signatur und -Verschlüsselung

Diese Komponente versieht die XPass-formatierten Daten mit einer Signatur und verschlüsselt die Daten (siehe [Annex-XPASS]). Schwerpunkt der Prüfung ist die Korrektheit von Verschlüsselung und Signatur.

#### 4.4.4 Transportverschlüsselung

Unter der Komponente „Transportverschlüsselung“ wird der Teil des Passantragssystems verstanden, der auf Basis von WSDL/SOAP bzw. OSCI eine weitere Signatur und Verschlüsselung durchführt und die Daten für den Versand über offene Kommunikationswege vorbereitet. Prüfungsschwerpunkt ist die Korrektheit der WSDL-Aufrufe und der Verschlüsselung.

#### 4.4.5 Transportentschlüsselung und -signaturprüfung

Diese Komponente ist das Gegenstück zur Transportverschlüsselung. Prüfungsschwerpunkt ist die Auflösung der Verschlüsselung und die Signaturprüfung.

#### 4.4.6 XPass-Entschlüsselung und -Signaturprüfung

Prüfungsschwerpunkt ist die Korrektheit der Entschlüsselung der XPass-kodierten Daten und die Signaturprüfung.

#### 4.4.7 XPass-Dekodierer

Der „XPass-Dekodierer“ interpretiert die XPass-formatierten Daten und bereitet sie für die Produktion bzw. Weiterverarbeitung beim Passhersteller auf. Schwerpunkt der Prüfung ist die korrekte Übernahme der Daten in das Produktionssystem.

#### 4.4.8 Übertragung

Diese Komponente beinhaltet allgemein den Datenaustausch zwischen den Kommunikationsendstellen. Dies umfasst eine Vielzahl möglicher Übertragungswege: LANs innerhalb der Passantragsstellen, WANs zwischen Passantragsstellen und Rechenzentren, Übertragungswege zum Passhersteller etc.

Diese Komponente ist **nicht** Bestandteil der Konformitätsprüfung gemäß der TR. Die Erfüllung von Anforderungen an die Übertragung kann im Rahmen der Prüfung des Gesamtprozesses evaluiert werden.

### 4.5 Gesamtprozess

Der Gesamtprozess umfasst alle dargestellten Einzelkomponenten sowie die Verfahrensschritte von der Abgabe des Fingerabdrucks von einem Antragsteller bis zur Übergabe der Daten an den Produktionsprozess.

Für den Gesamtprozess erfolgt keine Prüfung und Abnahme. Bei Bedarf kann jedoch der Prozess hinsichtlich einzelner Teilaspekte untersucht werden. Dies bezieht sich auf reale Antragsumgebungen.

### 4.6 Aufbau der Prüfbeschreibung einer Komponente

Die Prüfspezifikation für jede der dargestellten Komponenten setzt sich aus drei Teilen zusammen:

Anforderungen an die Prüfstelle  
 Anforderungen an das Prüfobjekt  
 Spezifikation der Prüffälle  
 Diese drei Teile werden jeweils in tabellarischer Form spezifiziert.

**Tabelle 1: Vorlage für Beschreibung der Anforderungen an die Prüfstelle**

Prüf- umgebung	<i>Beschreibung der erforderlichen Prüfumgebung, zum Beispiel Hardware, Software etc.</i>
Prüfwerk- zeuge	<i>Beschreibung der für die Prüfung der Komponente erforderlichen Werkzeuge</i>
Qualifikation des Prüfpersonals	<i>Beschreibung des für die Durchführung der Prüfung erforderlichen fachlichen Know-how</i>

**Tabelle 2: Vorlage für Beschreibung der Anforderungen an das Prüfobjekt**

Hersteller- nachweise	<i>Beschreibung der durch den Hersteller beizubringenden Nachweise, zum Beispiel Zertifikate, Herstellererklärungen, technische Beschreibungen etc.</i>
Schnittstellen	<i>Beschreibung der durch das Prüfobjekt bereitzustellenden Schnittstellen</i>
Funktionalität	<i>Beschreibung der durch das Prüfobjekt bereitzustellenden Funktionalität</i>

**Tabelle 3: Vorlage für Beschreibung der Prüffälle**

Prüffall-ID	<i>Bezeichnung des Prüffalls</i>		
Prüfzweck	<i>Was wird mit diesem Prüffall untersucht?</i>		
Start- bedingungen	<i>Zustand, in den das Prüfobjekt vor Durchführung der Prüfschritte versetzt werden muss</i>		
Prüfschritte	Beschreibung	Erwartetes Resultat	Erzieltes Resultat
1.	<i>Wie wird Prüfschritt 1 durchgeführt?</i>	<i>Welches Ergebnis muss das Prüfobjekt zu Prüfschritt 1 aufweisen?</i>	<i>Welches Ergebnis liefert das Prüfobjekt zu Prüfschritt 1?</i>
...			
n.	<i>Wie wird Prüfschritt n durchgeführt?</i>	<i>Welches Ergebnis muss das Prüfobjekt zu Prüfschritt n aufweisen?</i>	<i>Welches Ergebnis liefert das Prüfobjekt zu Prüfschritt n?</i>
End- bedingungen	<i>Zustand, den das Prüfobjekt nach Durchführung der Prüfschritte aufweisen muss</i>		
Prüfurteil	<i>Resultat der Prüfung</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>PASS, falls für alle Prüfschritte das erzielte Resultat mit dem erwarteten Resultat übereinstimmt und das Prüfobjekt die Endbedingung erfüllt</i></li> <li>• <i>FAIL, falls für einen Prüfschritt das erzielte Resultat nicht mit dem erwarteten Resultat übereinstimmt oder das Prüfobjekt die Endbedingung nicht erfüllt und dieser Fehler dem Prüfobjekt zugeordnet werden kann</i></li> <li>• <i>INCONCLUSIVE, falls für einen Prüfschritt das erzielte Resultat nicht mit dem erwarteten Resultat übereinstimmt oder das Prüfobjekt die</i></li> </ul>		

	<i>Endbedingung nicht erfüllt und dieser Fehler nicht eindeutig dem Prüfobjekt zugeordnet werden kann</i>
Bemerkungen	<i>Optionales Feld für Bemerkungen des Prüfers zum Ablauf oder zum Resultat der Prüfung</i>

Die Bezeichnung eines Prüffalls ist wie folgt aufgebaut:

<Teil der Prüfspezifikation>-<Komponentenkürzel>-<laufende Nummer>

Beispiel:

„PSBioII-GesQSM-001“ (Prüfspezifikation Biometrie II: Softwarekomponenten; Gesichtsqualitätssicherungsmodul; Fall Nr. 1)

## 5. Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
QS	Qualitätssicherung

## 6. Referenzen

- [Anlage-PassDEÜV] Anlage zur PassDEÜV (Technische Richtlinie zur Produktionsdatenerfassung, -qualitätsprüfung und -übermittlung für Pässe), in der aktuell gültigen Version
- [Annex-QS-Finger] Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung der Fingerabdrücke als biometrische Merkmale für elektronische Pässe, Annex 2: Fingerabdrücke
- [Annex-QS-Gesicht] Qualitätsanforderungen bei der Erfassung und Übertragung der Lichtbilder als biometrische Merkmale für elektronische Pässe, Annex 1: Lichtbild
- [Annex-XPASS] Datenaustauschformat für die Übermittlung von Daten elektronischer Pässe, Annex 3: XPass – Datenmodell
- [EFTS/F] FBI Electronic Fingerprint Transmission Specification 7.1, Appendix F
- [ICAO9303] ICAO Document 9303, part 1, 6. edition, vol. 2, 2005

