

## **Appendix zu Anlage TR-ESOR-E: Konkretisierung der Schnittstellen auf Basis des eCard-API-Frameworks**

Bezeichnung	Grobkonzept des <b>BSI-TS119512-S.4-Transformators</b>
Kürzel	BSI TR-ESOR-TRANS
Version	1.2.2
Datum	06.05.2020

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik  
Postfach 20 03 63  
53133 Bonn

Tel.: +49 228 99 9582-0

E-Mail: [tresor@bsi.bund.de](mailto:tresor@bsi.bund.de)

Internet: <https://www.bsi.bund.de>

© Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2019

## Inhaltsverzeichnis

1.Zusammenfassung.....	4
1Zielsetzung.....	5
2Spezifikation.....	5
2.1RetrieveInfo.....	5
2.2PreservePO ↔ ArchiveSubmission.....	7
2.2.1ArchiveSubmissionResponse → PreservePOResponse.....	8
2.3UpdatePOC ↔ ArchiveUpdate.....	9
2.3.1UpdatePOC → ArchiveUpdateRequest.....	10
2.3.2ArchiveUpdateResponse → UpdatePOCResponse.....	10
2.4RetrievePO ↔ ArchiveRetrieval / ArchiveEvidence.....	11
2.4.1RetrievePO → ArchiveRetrievalRequest / ArchiveEvidenceRequest.....	12
2.4.2ArchiveRetrievalResponse → RetrievePOResponse.....	13
2.4.3ArchiveEvidenceResponse → RetrievePOResponse.....	14
2.5DeletePO ↔ ArchiveDeletion.....	15
2.5.1DeletePO → ArchiveDeletionRequest.....	16
2.5.2ArchiveDeletionResponse → DeletePOResponse.....	16
2.6ValidateEvidence ↔ Verify.....	17
2.6.1ValidateEvidence → VerifyRequest.....	18
2.6.2VerifyResponse → ValidateEvidenceResponse.....	19
2.7Search ↔ ArchiveData.....	20
2.7.1Search → ArchiveDataRequest.....	20
2.7.2ArchiveDataResponse → SearchResponse.....	21
3Referenzen.....	23

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: System mit TS 119 512-Transformator.....	5
Abbildung 2: RetrieveInfo – Aufruf und Antwort.....	6
Abbildung 3: PreservePo/ArchiveSubmission – Aufruf und Antwort.....	7
Abbildung 4: UpdatePOC/ArchiveUpdate – Aufruf und Antwort.....	10
Abbildung 5: RetrievePO/ArchiveRetrieval/EvidenceRetrieval – Aufruf und Antwort.....	12
Abbildung 6: DeletePO/ArchiveDeletion – Aufruf und Antwort.....	16
Abbildung 7: ValidateEvidence/Verify – Aufruf und Antwort.....	18
Abbildung 8: Search / ArchiveData – Aufruf und Antwort.....	20

## Tabellenverzeichnis

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Returncodes für PreservePO / ArchiveSubmission.....	10
--	----

Tabelle 2: Returncodes für UpdatePOC / ArchiveUpdate.....	12
Tabelle 3: Returncodes für RetrievePO / ArchiveRetrieval.....	15
Tabelle 4: Returncodes für RetrievePO / ArchiveEvidence.....	16
Tabelle 5: Returncodes für DeletePO / ArchiveDeletion.....	18
Tabelle 6: Returncodes für ValidateEvidence / Verify.....	21
Tabelle 7: Returncodes für Search / ArchiveData.....	23

## **1. Zusammenfassung**

Das vorliegende Dokument spezifiziert eine Transformator-Komponente, welche eine geeignet profilierte Ausprägung der Preservation-API gemäß [ETSI TS 119 512] auf die S.4-Schnittstelle gemäß [BSI TR-03125-E] abbildet.

## 1 Zielsetzung

Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) ist die zuständige Behörde für sichere Informationsverarbeitung und Kompetenzträger im Umfeld der elektronischen Signatur.

Vor diesem Hintergrund hat das BSI eine Technische Richtlinie für die „Beweiswerterhaltung kryptographisch signierter Dokumente“ (TR-03125 / TR-ESOR) entwickelt, die insbesondere die TR-ESOR-S.4-Schnittstelle gemäß [BSI TR-03125-E] umfasst.

Außerdem hat das BSI ausgehend von der „TR-ESOR-S.4“-Schnittstelle die Standardisierung von Preservation Services bei ETSI ESI unterstützt, wobei insbesondere die „Preservation-API“ gemäß [ETSI TS 119 512] entstanden ist.

Auf dieser Basis soll ein so genannter „TS 119 512-Transformator“ entwickelt und nach Projektabschluss als Open Source bereitgestellt werden, der Aufrufe an der bei ETSI ESI entwickelten „Preservation-API“ auf entsprechende Aufrufe an der „TR-ESOR-S.4“-Schnittstelle abbildet, so dass TR-ESOR-Middleware-Produkte, die bereits die „TR-ESOR-S.4“-Schnittstelle unterstützen, durch den „TS 119 512-Transformator“ automatisch auch ein geeignetes Profil der „Preservation-API“ anbieten können.

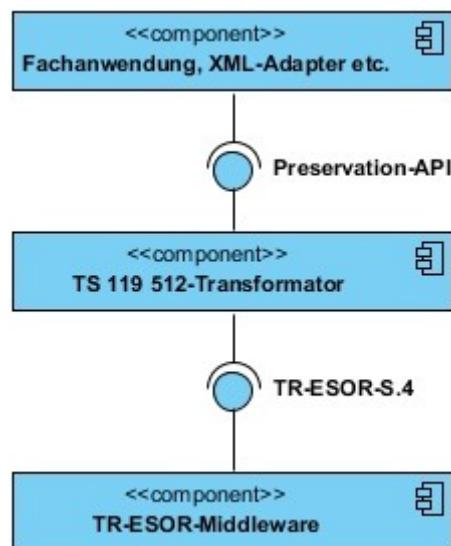
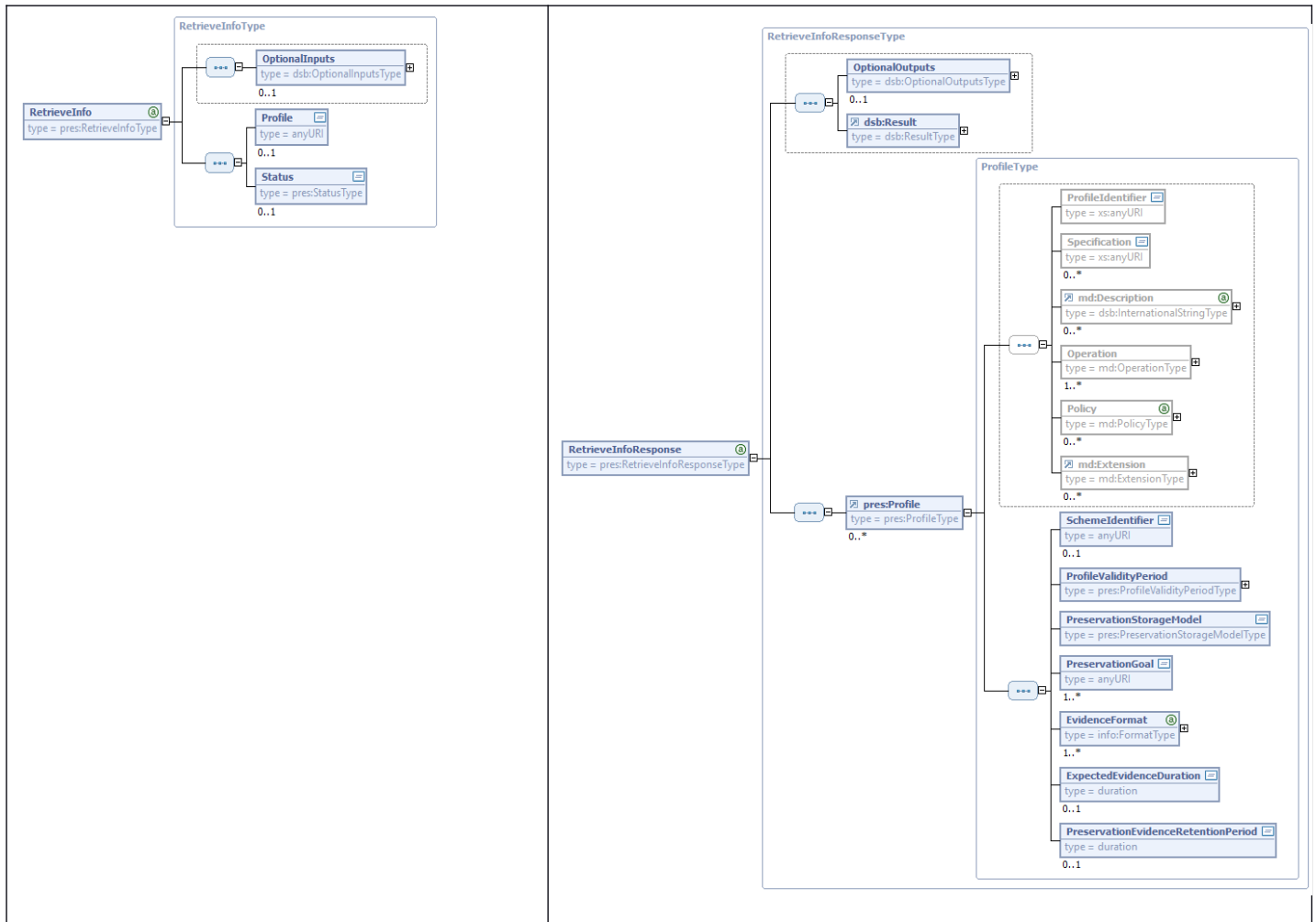


Abbildung 1: System mit TS 119 512-Transformator

## 2 Spezifikation

### 2.1 RetrieveInfo

Der Aufruf der `RetrieveInfo` Funktion liefert ein statisch hinterlegtes Profile-Element zurück.



**Abbildung 2: RetrieveInfo – Aufruf und Antwort**

Das Profile-Element hat folgende Kindelemente:

- ProfileIdentifier – <http://www.bsi.bund.de/tr-esor/profile/preservation-api/v1.1.1>
- Specification – URL-basierte Verweise auf veröffentlichte Spezifikationsdokumente [BSI TR-03125-E] und [ETSI TS 119 512]
- Operation – spezifiziert die relevanten Informationen zu den unterstützten Funktionen und Formaten (für Details siehe folgende Abschnitte)
- Policy/PolicyByRef/PolicyID – URL-basierter Verweis auf noch zu definierende Policy
- SchemeIdentifier – <http://uri.etsi.org/19512/scheme/pds+pgd+aug+wst+ers>
- ProfileValidityPeriod/ValidFrom – konfigurierbares Datum
- PreservationStorageModel – WithStorage
- PreservationGoal
  - <http://uri.etsi.org/19512/goal/pds>
  - <http://uri.etsi.org/19512/goal/pgd>

- <http://uri.etsi.org/19512/goal/arg>
- EvidenceFormat
  - urn:ietf:rfc:4998:EvidenceRecord (Dieser Wert, sofern anwendbar, wird als default angenommen falls das EvidenceFormat Element nicht angegeben ist)
  - urn:ietf:rfc:6283:EvidenceRecord<sup>1</sup>

Die Returncodes sind [ETSI TS 119 512] zu entnehmen.

## 2.2 PreservePO ↔ ArchiveSubmission

Beim Aufruf von PreservePO aus [ETSI TS 119 512] wird der Inputparameter PreservePO aus [ETSI TS 119 512] auf einen Eingabeparameter ArchiveSubmissionRequest gemäß [BSI TR-03125-E] sowie umgekehrt der Rückgabeparameter von ArchiveSubmissionResponse gemäß [BSI TR-03125-E] wird auf den Rückgabeparameter PreservePOResponse aus [ETSI TS 119 512] abgebildet.

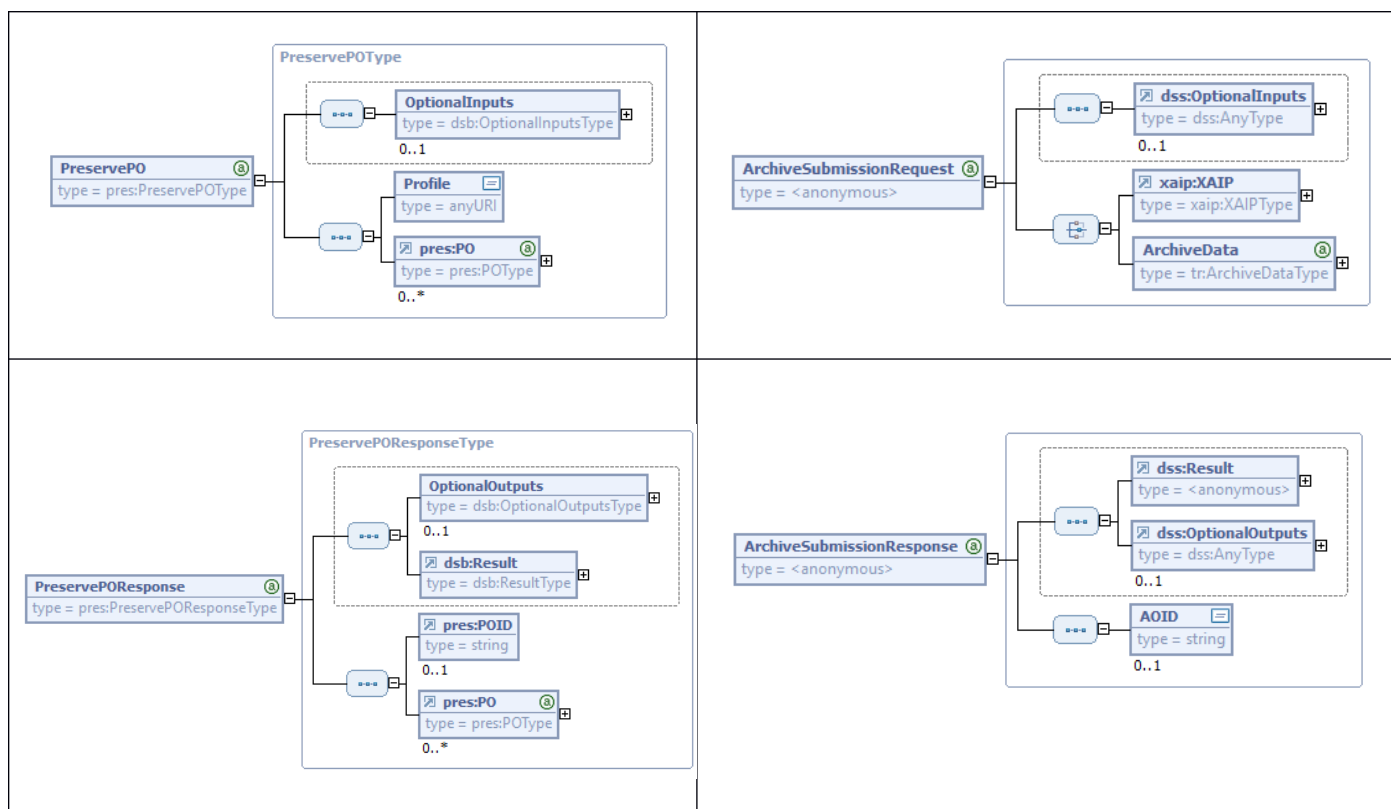


Abbildung 3: PreservePo/ArchiveSubmission – Aufruf und Antwort PreservePO → ArchiveSubmission-Request

- OptionalInputs – die in [BSI TR-03125-E] definierten OptionalInputs (AOID, ReturnVerificationReport und ImportEvidence) werden an die TR-ESOR-S.4-Schnittstelle durchgereicht, sofern sie im PreservePO-Aufruf übergeben worden sind. Andere OptionalInputs führen zu einem entsprechenden Fehler<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Hierbei ist zu beachten, dass die entsprechende URI gemäß [BSI TR-03125-E] urn:ietf:rfc:6283 ist.

<sup>2</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>



- Profile – erwartet <http://www.bsi.bund.de/tr-esor/profile/preservation-api/v1.1.1>, wodurch klargestellt wird, dass das in diesem Dokument spezifizierte Profil (siehe auch Abschnitt 2.1) angefordert wird.
- PO – enthält genau ein Preservation Object, das im ArchiveSubmissionRequest übergeben wird. Hierbei werden folgende Formate unterstützt:
  - XAIP v1.2<sup>3</sup> gemäß [BSI TR-03125-F] (V1.2.2, Abschnitt 3.1) und gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.3.2 (<http://www.bsi.bund.de/tr-esor/xaip/1.2>) wird in ArchiveSubmissionRequest/XAIP übergeben.
  - LXAIP gemäß [BSI TR-03125-F] (V1.2.2, Abschnitt 3.2) und gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.3.2 (<http://www.bsi.bund.de/tr-esor/lxaip/1.3>) wird in ArchiveSubmissionRequest/XAIP übergeben.
  - ASiC-ERS gemäß [BSI TR-03125-F] (V1.2.2, Abschnitt 3.3) und gemäß [ETSI TS Annex A.3.1 (<http://uri.etsi.org/ades/ASiC/type/ASiC-ERS>)] wird in ArchiveSubmissionRequest/ArchiveData als binaryData Element gemäß [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.1.1 übergeben
  - CAdES gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.1 (<http://uri.etsi.org/ades/CAdES>) wird in ArchiveSubmissionRequest/ArchiveData als binaryData Element gemäß [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.1.1 übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default [application/cms](#) verwendet.
  - XAdES gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.2 (<http://uri.etsi.org/ades/XAdES>) wird in ArchiveSubmissionRequest/ArchiveData als binaryData Element gemäß [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.1.1 übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default [application/xml](#) verwendet.
  - PAdES gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.3 (<http://uri.etsi.org/ades/PAdES>) wird in ArchiveSubmissionRequest/ArchiveData als binaryData Element gemäß [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.1.1 übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default [application/pdf](#) verwendet.
  - ASiC-E gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.4 (<http://uri.etsi.org/ades/ASiC/type/ASiC-E>) wird in ArchiveSubmissionRequest/ArchiveData als binaryData Element gemäß [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.1.1 übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default [application/vnd.etsi.asic-e+zip](#) verwendet.
  - DigestList gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.6 (<http://uri.etsi.org/19512/format/DigestList>) wird in ArchiveSubmissionRequest/ArchiveData als binaryData Element gemäß [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.1.1 übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default [application/xml](#) verwendet.

### 2.2.1 ArchiveSubmissionResponse → PreservePOResponse

- dss<sup>4</sup>:Result – wird wie unten näher dargestellt auf dsb<sup>5</sup>:Result abgebildet.
- OptionalOutputs – das möglicherweise in OptionalOutputs zurückgelieferte VerificationReport Element (vgl. [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.1.2) wird an das gleichnamige Element der Preservation-API weitergereicht.
- AOID – wird auf POID abgebildet.

<sup>3</sup>Hinweis! Die mit der Version 1.2.2 der BSI TR-03125 freigegebene XAIP-Schema unterscheidet sich gegenüber der vorherigen Ausprägung (Version 1.2.1) in der Definition des Typs `xaip:metaDataObjectType`. Die gegenwärtige Version erlaubt mehrere Objekte (die durch die Metadaten beschrieben werden) zu referenzieren (`xs:IDREFS`). In der vorherigen Version durfte nur ein Datenobjekt referenziert werden (`xs:IDREF`). Die Änderung ist vollständig rückwärtskompatibel.

<sup>4</sup>Namensraum „dss“ wird in „urn:oasis:names:tc:dss:1.0:core:schema“ aufgelöst.

<sup>5</sup>Namensraum „dsb“ wird in „http://docs.oasis-open.org/dss-x/ns/base“ aufgelöst.

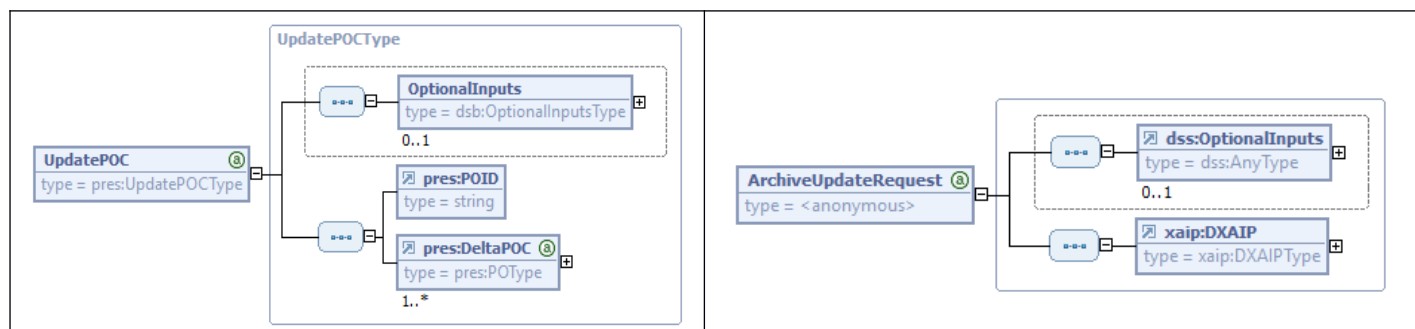
Die Fehlercodes setzen sich aus einem generellen Präfix und einem spezifischen Suffix zusammen und werden folgendermaßen abgebildet:

ETSI TS 119 512	BSI TR-03125-E
:Success	#ok #warning
:resultmajor:RequesterError :resultmajor:ResponderError	#error
:resultmajor:InsufficientInformation	-
Präfix für ResultMinor	
http://uri.etsi.org/19512	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/resultminor
Suffixes für ResultMinor	
/error/noPermission	/al/common#noPermission
/error/internalError	/al/common#internalError
/error/externalServiceUnavailable	
/error/parameterError	/al/common#parameterError
/error/noSpaceError	/arl/noSpaceError
/warning/lowSpace	/arl/lowSpaceWarning
/error/notSupported	/arl/notSupported
/error/unknownPOFormat	/arl/unknownArchiveDataType
/error/POFormatError	/arl/XAIP_NOK /arl/XAIP_NOK_EXPIRED /arl/XAIP_NOK_SUBMTIME /arl/XAIP_NOK_SIG /arl/XAIP_NOK_ER
/error/existingAOID <sup>6</sup>	/resultminor/arl/existingAOID

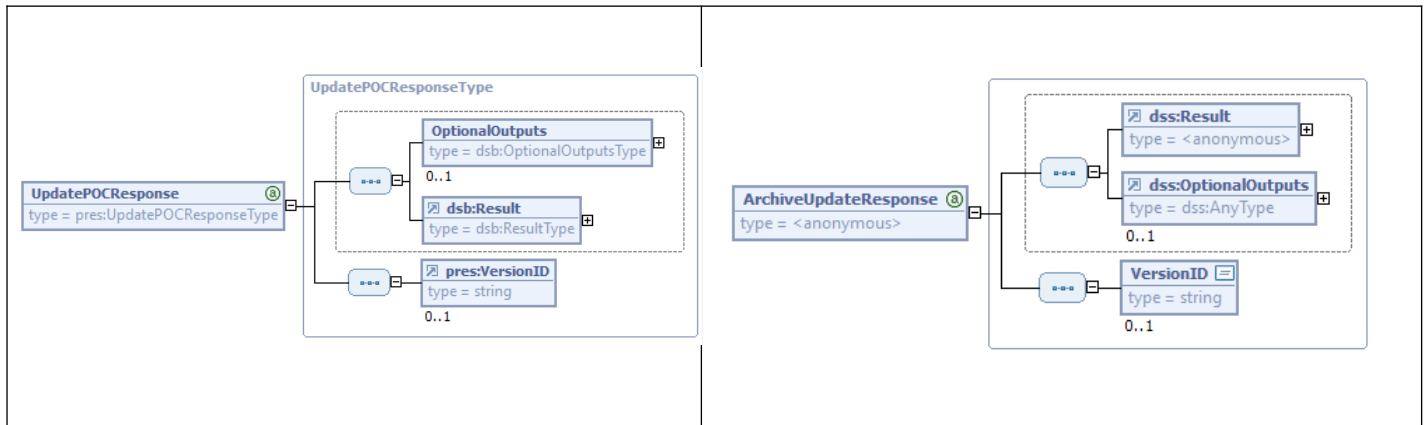
Tabelle 1: Returncodes für PreservePO / ArchiveSubmission

## 2.3 UpdatePOC ↔ ArchiveUpdate

Die Funktion UpdatePOC aus [ETSI TS 119 512] wird auf die Funktion ArchiveUpdate gemäß [BSI TR-03125-E] abgebildet. Entsprechend wird der Eingabeparameter UpdatePOC gem. [ETSI TS 119 512] auf den Eingabeparameter ArchiveUpdateRequest gem. [BSI TR-03125-E], sowie umgekehrt wird der Rückgabeparameter ArchiveUpdateResponse gemäß [BSI TR-03125-E] auf den Rückgabeparameter UpdatePOCResponse aus [ETSI TS 119 512] abgebildet.



<sup>6</sup>Dieser Fehlercode existiert nicht in [ETSI TS 119 512] und entsteht durch die Ergänzung von OptionalInputs/AOID.



**Abbildung 4: UpdatePOC/ArchiveUpdate – Aufruf und Antwort**

### 2.3.1 UpdatePOC → ArchiveUpdateRequest

Hierbei werden die Parameter im UpdatePOC folgendermaßen behandelt:

- OptionalInputs – die in [BSI TR-03125-E] definierten OptionalInputs (ReturnVerificationReport und ImportEvidence) werden an die TR-ESOR-S.4-Schnittstelle an dss:OptionalInputs durchgereicht. Andere OptionalInputs führen zu einem entsprechenden Fehler<sup>7</sup>.
- POID – muss identisch zu DXAIP/PackageHeader/AOID sein und wird zur Konsistenzprüfung genutzt und liefert bei fehlender Übereinstimmung einen entsprechenden Fehler<sup>8</sup>.
- DeltaPOC – wird in ArchiveUpdateRequest/DXAIP-Element übergeben und muss entweder ein
  - Delta-XAIP-Element gemäß [BSI TR-03125-F] (V1.2.2, Abschnitt 3.1.6) (FormatId=<http://www.bsi.bund.de/tr-esor/dxaip/1.2>) oder ein
  - Delta-LXAIP-Element gemäß [BSI TR-03125-F] (V1.2.2, Abschnitt 3.2.2) (FormatId=<http://www.bsi.bund.de/tr-esor/dlxaip/1.2>)<sup>10</sup> sein.

### 2.3.2 ArchiveUpdateResponse → UpdatePOCResponse

- dss:Result – wird wie unten näher dargestellt auf dsb:Result abgebildet.
- OptionalOutputs – das möglicherweise in dss:OptionalOutputs zurückgelieferte VerificationReport Element (vgl. [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.2.2) wird an das gleichnamige Element der Preservation-API weitergereicht.
- VersionID – wird auf das gleichnamige Element der Preservation-API abgebildet.

Die Fehlercodes setzen sich aus einem generellen Präfix und einem spezifischen Suffix zusammen und werden folgendermaßen abgebildet:

<sup>7</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

<sup>8</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/DeltaPOCInternalProblem>

<sup>9</sup>Diese URL muss in einer zukünftigen Version von ETSI TS 119 512 ergänzt werden.

<sup>10</sup>Diese URL muss in einer zukünftigen Version von ETSI TS 119 512 ergänzt werden.

ETSI TS 119 512	BSI TR-03125-E
<b>Präfix für ResultMajor</b>	
urn:oasis:names:tc:dss:1.0:resultmajor	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/resultmajor
<b>Suffixes für ResultMajor</b>	
:Success	#ok #warning
:resultmajor:RequesterError :resultmajor:ResponderError	#error
:resultmajor:InsufficientInformation	-
<b>Präfix für ResultMinor</b>	
http://uri.etsi.org/19512	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/result-minor
<b>Suffixes für ResultMinor</b>	
/error/noPermission	/al/common#noPermission
/error/internalError	/al/common#internalError
/error/externalServiceUnavailable	
/error/parameterError	
/error/transferError	/al/common#parameterError
/error/notSupported	
/error/unknownDeltaPOCType	
/error/noSpaceError	/arl/noSpaceError
/error/unknownPOID	/arl/DXAIP_NOK_AOID
/error/DeltaPOCInternalProblem	/arl/existingPackageInfoWarning /arl/DXAIP_NOK /arl/DXAIP_NOK_EXPIRED /arl/DXAIP_NOK_SUBMTIME /arl/DXAIP_NOK_SIG /arl/DXAIP_NOK_ID /arl/DXAIP_NOK_Version
/error/POFormatError	/arl/XAIP_NOK_ER
/warning/lowSpace	/arl/lowSpaceWarning

Tabelle 2: Returncodes für UpdatePOC / ArchiveUpdate

## 2.4 RetrievePO ↔ ArchiveRetrieval / ArchiveEvidence

Der Aufruf RetrievePO aus [ETSI TS 119 512] wird auf die Aufrufe ArchiveRetrieval bzw. ArchiveEvidence gemäß [BSI TR-03125-E] abgebildet. Entsprechend wird der Eingabeparameter RetrievePO gem. [ETSI TS 119 512] auf die korrespondierende Parameter ArchiveRetrievalRequest bzw. ArchiveEvidenceRequest gem [BSI TR-03125-E] abgebildet. Umgekehrt werden die Rückgabeparameter ArchiveRetrievalResponse bzw. ArchiveEvidenceResponse gemäß [BSI TR-03125-E] auf den Rückgabeparameter RetrievePOResponse aus [ETSI TS 119 512] abgebildet.

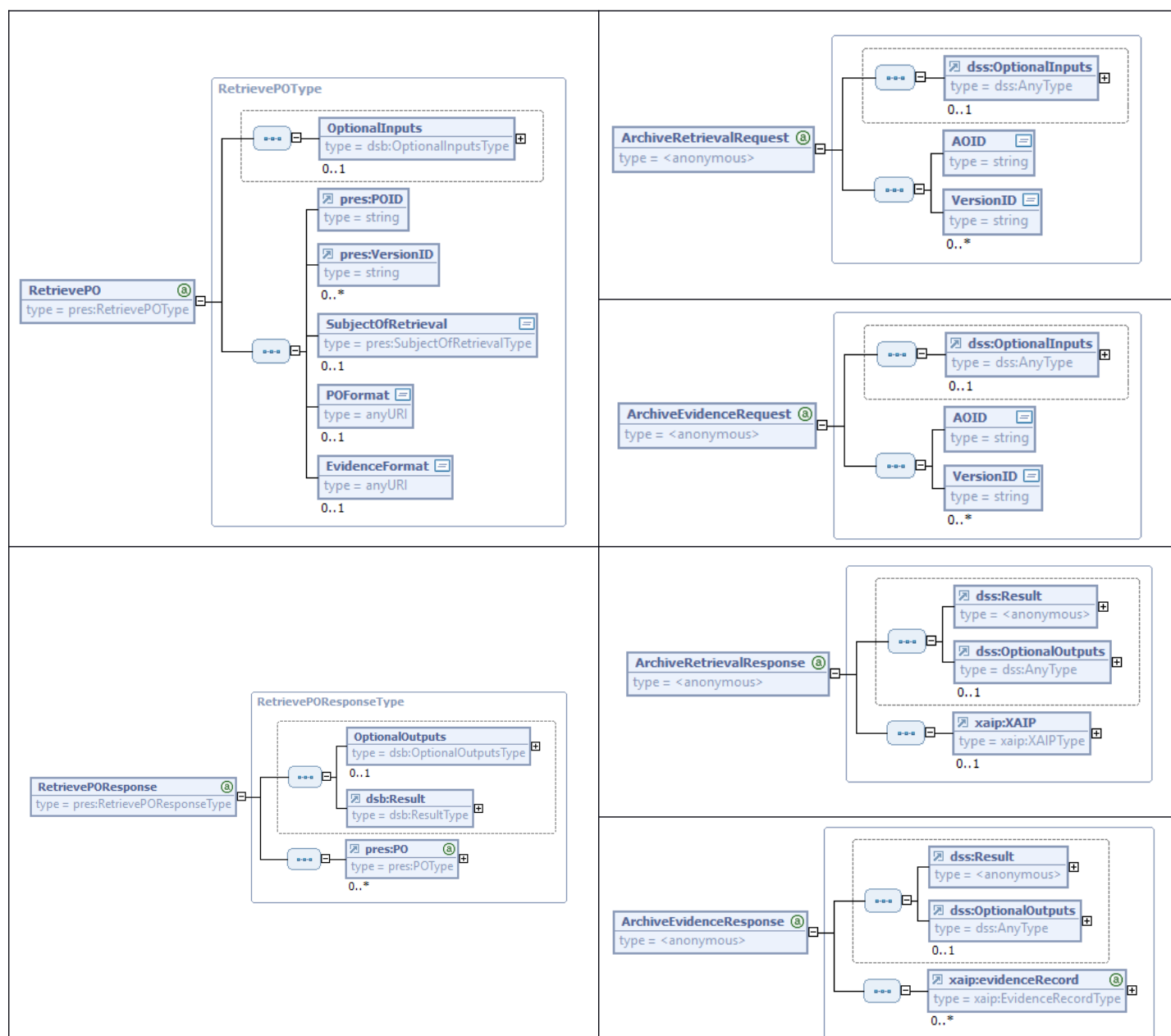


Abbildung 5: RetrievePO/ArchiveRetrieval/EvidenceRetrieval – Aufruf und Antwort

### 2.4.1 RetrievePO → ArchiveRetrievalRequest / ArchiveEvidenceRequest

Hierbei werden die Kindelemente von RetrievePO folgendermaßen behandelt:

- OptionalInputs führen beim Aufruf von RetrievePO zu einem Fehler<sup>11</sup>.
- POID wird auf ArchiveRetrievalRequest/AOID bzw. ArchiveEvidenceRequest/AOID abgebildet, wobei die Unterscheidung zwischen ArchiveEvidenceRequest oder ArchiveRetrievalRequest anhand des SubjectOfRetrieval-Parameters erfolgt
- VersionID wird auf ArchiveRetrievalRequest/VersionID bzw. ArchiveEvidenceRequest/VersionID abgebildet

<sup>11</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

- `SubjectOfRetrieval` legt fest, ob `ArchiveRetrievalRequest` oder `ArchiveEvidenceRequest` aufgerufen wird und ist entweder
  - `PO` – zum Abholen des (L)XAIP oder ASiC-ERS ohne entsprechenden Evidence Record, so dass `ArchiveRetrievalRequest` aufgerufen wird,
  - `Evidence` – zum Abholen von Evidence Records, so dass `ArchiveEvidenceRequest` aufgerufen wird, wobei der Evidence Record als `xaip:evidenceRecord-Element` gemäß [BSI TR-03125-F] (Abschnitt 3.1.5) vom Typ `xaip:EvidenceRecordType` zurückgegeben wird, der als Erweiterung des `ec:EvidenceRecordType` aus [eCard-2] definiert ist und zusätzlich die Attribute `AOID` und `VersionID`, enthalten muss.
  - `POwithEmbeddedEvidence` – zum Abholen des (L)XAIP oder ASiC-ERS mit entsprechendem Evidence Record, was durch einen Aufruf von `ArchiveRetrievalRequest` unter Verwendung des `OptionalInputs/IncludeERS` aus [BSI TR-03125-E] (Abschnitt 3.4.1) realisiert wird. Dieser Wert wird als default angenommen falls das `SubjectOfRetrieval` Element nicht angegeben ist.
  - `POwithDetachedEvidence` – wird nicht unterstützt und liefert einen Fehler<sup>12</sup>
- `POFormat` wird auf `ArchiveRetrievalRequest/OptionalInputs/POFormat` aus [BSI TR-03125-E] (Abschnitt 3.4.1) abgebildet und ist entweder
  - <http://www.bsi.bund.de/tr-esor/xaip/1.2> für XAIP v1.2 gemäß [BSI TR-03125-F] (Abschnitt 3.1) (Dieser Wert wird als default angenommen falls das `POFormat` Element nicht angegeben ist),
  - <http://www.bsi.bund.de/tr-esor/lxaip/1.3> für LXAIP gemäß [BSI TR-03125-F] (Abschnitt 3.2) oder
  - <http://uri.etsi.org/ades/ASiC/type/ASiC-ERS> für ASiC-ERS.

Hinweis: Im Rahmen von S.4 erfolgt die Rückgabe eines XAIP oder LXAIP im `ArchiveRetrievalResponse/XAIP` Element und die Rückgabe eines ASiC-AIP über ein `ArchiveRetrievalResponse/OptionalOutputs/PO` Element.

- `EvidenceFormat` ist entweder
  - `urn:ietf:rfc:4998:EvidenceRecord` (Dieser Wert, sofern anwendbar, wird als default angenommen falls das `EvidenceFormat` Element nicht angegeben ist) oder
  - `urn:ietf:rfc:6283:EvidenceRecord`<sup>13</sup>,
 was an der S.4-Schnittstelle zu `ArchiveEvidenceRequest/OptionalInputs/ERSFormat` (siehe [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.4.1), bzw. `ArchiveRetrievalRequest/OptionalInputs/IncludeERS` (siehe [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.3.1) korrespondiert. Der `EvidenceRecord` wird als `xaip:evidenceRecord-Element` gemäß [BSI TR-03125-F] (Abschnitt 3.1.5) bzw. [BSI TR-03125-E] (Abschnitt 3.3.1 bzw. 3.4.2) vom Typ `xaip:EvidenceRecordType` zurückgegeben.

#### 2.4.2 `ArchiveRetrievalResponse` → `RetrievePOResponse`

- `dss:Result` – wird wie unten näher dargestellt auf `dsb:Result` abgebildet.
- `OptionalOutputs` – das möglicherweise in `OptionalOutputs` zurückgelieferte PO Element (vgl. [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.3.2) mit einem base64Binary-codierten ASiC-AIP im `RetrievePOResponse/PO` Element zurückgeliefert.

<sup>12</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

<sup>13</sup>Hierbei ist zu beachten, dass die entsprechende URI gemäß [BSI TR-03125-E] `urn:ietf:rfc:6283` ist.

- XAIP – mit einem XAIP oder LXAIP wird auf das RetrievePOResponse/PO Element abgebildet.

Die Fehlercodes setzen sich aus einem generellen Präfix und einem spezifischen Suffix zusammen und werden folgendermaßen abgebildet:

ETSI TS 119 512	BSI TR-03125-E
<b>Präfix für ResultMajor</b>	
urn:oasis:names:tc:dss:1.0:resultmajor	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/resultmajor
<b>Suffixes für ResultMajor</b>	
:Success	#ok #warning
:resultmajor:RequesterError :resultmajor:ResponderError	#error
:resultmajor:InsufficientInformation	-
<b>Präfix für ResultMinor</b>	
http://uri.etsi.org/19512	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/result-minor
<b>Suffixes für ResultMinor</b>	
/error/noPermission	/al/common#noPermission
/error/internalError	/al/common#internalError
/error/parameterError	/al/common#parameterError
/error/transferError <sup>14</sup>	
/error/notSupported	/arl/notSupported
/error/unknownPOFormat	/arl/unknownPOFormat
/error/unknownPOID	/arl/unknownAOID
/error/unknownVersionID	/arl/unknownVersionID
/warning/requestOnlyPartlySuccessful	/arl/requestOnlyPartlySuccessfulWarning

**Tabelle 3: Returncodes für RetrievePO / ArchiveRetrieval**

### 2.4.3 ArchiveEvidenceResponse → RetrievePOResponse

- dss:Result – wird wie unten näher dargestellt auf dsb:Result abgebildet.
- OptionalOutputs – sind in ArchiveEvidenceResponse gemäß (vgl. [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.4.2) nicht vorhanden bzw. führen zu einem entsprechenden Fehler<sup>15</sup> an der Preservation API gemäß [ETSI TS 119 512].
- evidenceRecord – wird auf das RetrievePOResponse/PO Element abgebildet, wobei sich das Format des zurückgelieferten Evidence Records im FormatId-Attribut des PO-Elementes widerspiegelt.

Die Fehlercodes setzen sich aus einem generellen Präfix und einem spezifischen Suffix zusammen und werden folgendermaßen abgebildet:

<sup>14</sup>Diesen Fehlercode gibt es aktuell in [ETSI TS 119 512] nicht für RetrievePOResponse. Sinnvoll wäre es hier ggf., diesen Fehlercode bei Gelegenheit entsprechend zu ergänzen.

<sup>15</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>



ETSI TS 119 512	BSI TR-03125-E
<b>Präfix für ResultMajor</b>	
urn:oasis:names:tc:dss:1.0:resultmajor	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/resultmajor
<b>Suffixes für ResultMajor</b>	
:Success	#ok #warning
:resultmajor:RequesterError :resultmajor:ResponderError	#error
:resultmajor:InsufficientInformation	-
<b>Präfix für ResultMinor</b>	
http://uri.etsi.org/19512	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/result-minor
<b>Suffixes für ResultMinor</b>	
/error/noPermission	/al/common#noPermission
/error/internalError	/al/common#internalError
/error/parameterError	/al/common#parameterError
/error/notSupported	/arl/notSupported <sup>16</sup>
/error/unknownEvidenceFormat	
/error/unknownPOID	/arl/unknownAOID
/error/unknownVersionID	/arl/unknownVersionID
/warning/requestOnlyPartlySuccessful	/arl/requestOnlyPartlySuccessfulWarning

Tabelle 4: Returncodes für RetrievePO / ArchiveEvidence

## 2.5 DeletePO ↔ ArchiveDeletion

Der Aufruf von DeletePO aus [ETSI TS 119 512] wird auf den Aufruf von ArchiveDeletion gemäß [BSI TR-03125-E] abgebildet. Entsprechend wird der Eingabeparameter DeletePO aus [ETSI TS 119 512] auf den Eingabeparameter ArchiveDeleteRequest aus [BSI TR-03125-E], bzw. umgekehrt der Rückgabeparameter ArchiveDeletionResponse gemäß [BSI TR-03125-E] wird auf den rückgabeparameter DeletePOResponse aus [ETSI TS 119 512] abgebildet.

<sup>16</sup>Alternativ wäre es perspektivisch denkbar, einen spezifischen Fehlercode .../arl/unknownEvidenceFormat für ArchiveEvidenceResponse in [BSI TR-03125-E] zu ergänzen.

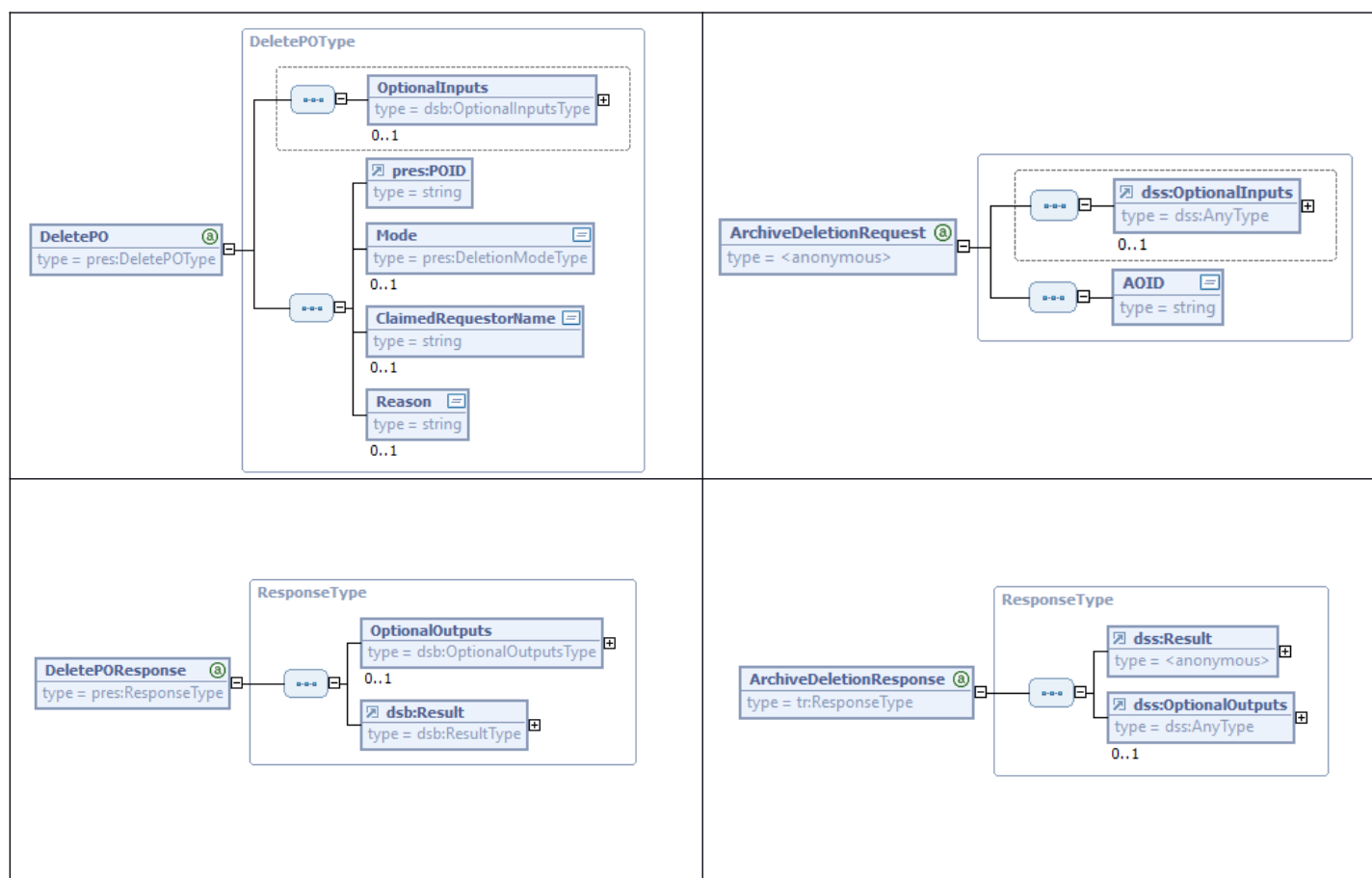


Abbildung 6: DeletePO/ArchiveDeletion – Aufruf und Antwort

### 2.5.1 DeletePO → ArchiveDeletionRequest

Hierbei werden die Kindelemente von DeletePO folgendermaßen abgebildet:

- **OptionalInputs** führen beim Aufruf von DeletePO zu einem Fehler<sup>17</sup>.
- **POID** wird auf ArchiveDeletionRequest/AOID abgebildet
- **Mode** muss gleich SubDOsAndEvidence oder nicht vorhanden sein. Im Fall eines syntaktisch korrekten Aufrufs, bei dem Mode gleich OnlySubDOs ist, wird die Löschung nicht durchgeführt und ein Fehler<sup>18</sup> zurückgeliefert.
- **ClaimedRequestorName** wird auf ArchiveDeletionRequest/OptionalInputs/ReasonOfDeletion/RequestorName abgebildet
- **Reason** wird auf ArchiveDeletionRequest/OptionalInputs/ReasonOfDeletion/RequestInfo abgebildet

### 2.5.2 ArchiveDeletionResponse → DeletePOResponse

- **dss:Result** – wird wie unten näher dargestellt auf dsb:Result abgebildet.

<sup>17</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

<sup>18</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

- `OptionalOutputs` – sind in `ArchiveDeletionResponse` gemäß (vgl. [BSI TR-03125-E], Abschnitt 3.5.2) nicht vorhanden bzw. führen zu einem entsprechenden Fehler<sup>19</sup> an der Preservation API gemäß [ETSI TS 119 512].

Die Fehlercodes setzen sich aus einem generellen Präfix und einem spezifischen Suffix zusammen und werden folgendermaßen abgebildet:

ETSI TS 119 512	BSI TR-03125-E
<b>Präfix für <code>ResultMajor</code></b>	
<code>urn:oasis:names:tc:dss:1.0:resultmajor</code>	<code>http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/resultmajor</code>
<b>Suffixes für <code>ResultMajor</code></b>	
<code>:Success</code>	<code>#ok</code> <code>#warning</code>
<code>:resultmajor:RequesterError</code> <code>:resultmajor:ResponderError</code>	<code>#error</code>
<code>:resultmajor:InsufficientInformation</code>	-
<b>Präfix für <code>ResultMinor</code></b>	
<code>http://uri.etsi.org/19512</code>	<code>http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/result-minor</code>
<b>Suffixes für <code>ResultMinor</code></b>	
<code>/error/noPermission</code>	<code>/al/common#noPermission</code>
<code>/error/internalError</code>	<code>/al/common#internalError</code>
<code>/error/parameterError</code>	<code>/al/common#parameterError</code> <code>/arl/missingReasonOfDeletion</code>
<code>/error/notSupported</code>	<code>/arl/notSupported<sup>20</sup></code>
<code>/error/unknownPOID</code>	<code>/arl/unknownAOID</code>

**Tabelle 5: Returncodes für `DeletePO` / `ArchiveDeletion`**

## 2.6 `ValidateEvidence` ↔ `Verify`

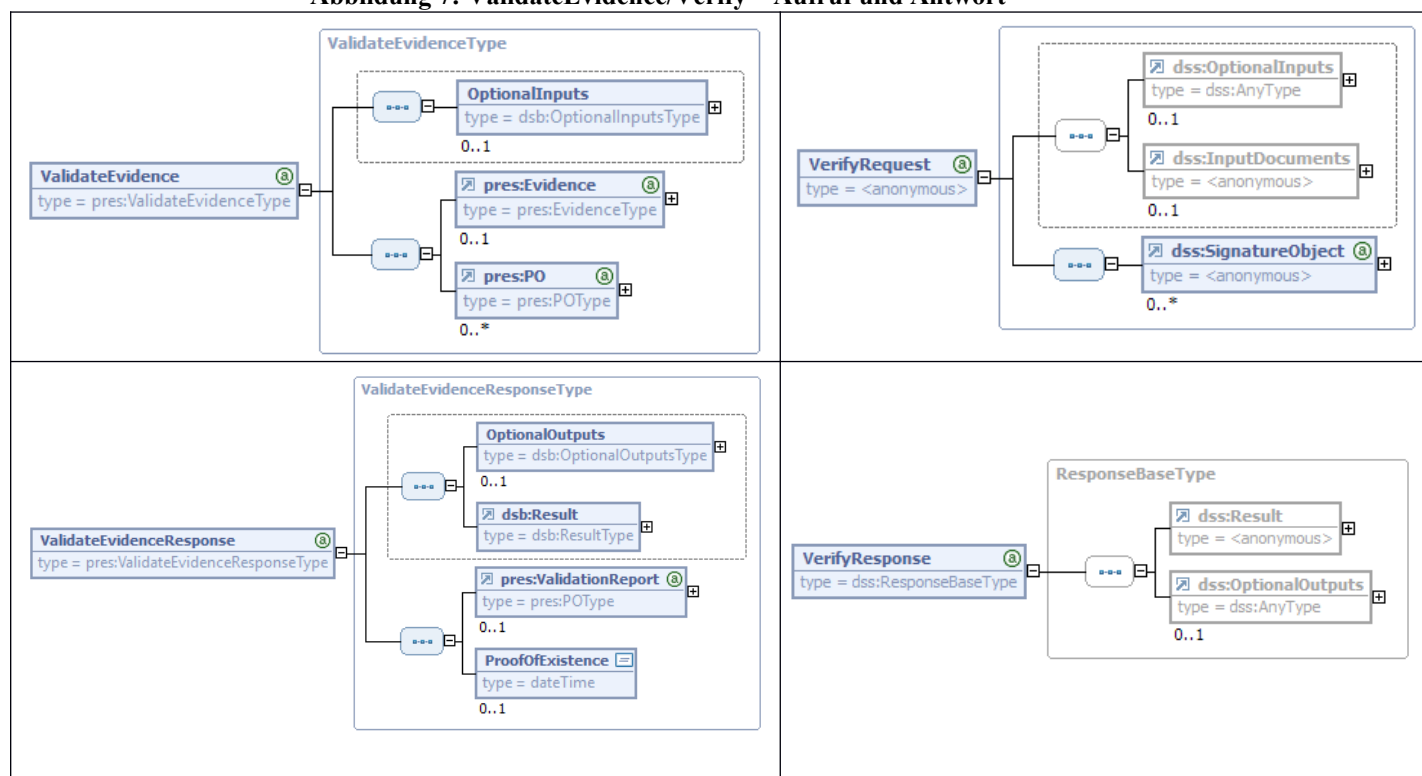
Die Funktion `ValidateEvidence` aus [ETSI TS 119 512] wird auf die Funktion `Verify` gemäß [BSI TR-03125-E] (Abschnitt 3.7) abgebildet. Der Eingabeparameter `ValidateEvidence` gem. [ETSI TS 119 512] wird auf den Eingabeparameter `VerifyRequest` gem. [BSI TR-03125-E] sowie der Rückgabeparameter `VerifyResponse` gem. [BSI TR-03125-E] auf den Rückgabeparameter `ValidateEvidenceResponse` gem. [ETSI TS 119 512] abgebildet.

<sup>19</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

<sup>20</sup>Alternativ wäre es perspektivisch denkbar, einen spezifischen Fehlercode `.../arl/unknownEvidenceFormat` für `ArchiveEvidenceResponse` in [BSI TR-03125-E] zu ergänzen.

## 2.6.1 ValidateEvidence → VerifyRequest

Abbildung 7: ValidateEvidence/Verify – Aufruf und Antwort



Hierbei werden die Kindelemente von ValidateEvidence folgendermaßen abgebildet:

- OptionalInputs – die in [BSI TR-03125-E] (Abschnitt 3.7.1) definierten OptionalInputs (VerifyUnderSignaturePolicy<sup>21</sup> und ReturnVerificationReport) werden an die TR-ESOR-S.4-Schnittstelle durchgereicht. Andere OptionalInputs führen zu einem entsprechenden Fehler<sup>22</sup>.
- Evidence – wird, sofern vorhanden, auf das entsprechende Kindelement von VerifyRequest/SignatureObject abgebildet, wobei die Details vom Format der Preservation Evidence gemäß Annex A.2 von [ETSI TS 119 512] abhängen:
  - ein Evidence Record gemäß RFC 4998 (A.2.2) oder RFC 6283 (A.2.3)<sup>23</sup> wird auf ein VerifyRequest/SignatureObject/Other/EvidenceRecord-Element abgebildet. Falls sich der übergebene Evidence Record auf einen Preservation Object Container (siehe PO nachstehend) bezieht, muss der Evidence Record als xaip:evidenceRecord-Element gemäß [BSI TR-03125-F] (Abschnitt 3.1.5) bzw. [BSI TR-03125-E] (Abschnitt 3.3.1, 3.4.2) vom Typ xaip:EvidenceRecordType übergeben werden.
  - eine CADES-Signatur gemäß [ETSI TS 119 122-3], die einen Evidence Record gemäß RFC 4998 enthält, wird auf ein VerifyRequest/SignatureObject/Base64Signature-Element abgebildet. Das FormatId-Attribut des Evidence-Elementes ist in diesem Fall gleich <http://uri.etsi.org/ades/CADES/EvidenceRecord>.

<sup>21</sup> Dieses Element ist im TR-ESOR 1.2.2 Schema Bundle nicht enthalten und wird in der nächsten Version in in tr-esor-interfaces-v1.3+xmlmime.xsd ergänzt.

<sup>22</sup> <http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

<sup>23</sup> XML Evidence Records nach RFC 6283 sind inkompatibel zu dem in TR-ESOR 1.2.2 verwendeten draft schema (<http://www.setcce.org/schemas/ers>). Dies wird in einer folgenden Schemaversion harmonisiert.

- andere Preservation Evidences werden nicht unterstützt und führen zu einem Fehler<sup>24</sup>.
- PO ist entweder ein einfaches binäres Datenobjekt, das von der separat übergebenen Evidence geschützt wird und auf `VerifyRequest/InputDocuments/Document/Base64Data` abgebildet wird, oder ein unterstützter Preservation Object Container. Hierbei werden folgende Formate unterstützt:
  - XAIP v1.2 gemäß [BSI TR-03125-F] (Abschnitt 3.1) (<http://www.bsi.bund.de/tr-esor/xaip/1.2>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/InlineXML` übergeben.
  - LXAIP gemäß [BSI TR-03125-F] (Abschnitt 3.2) (<http://www.bsi.bund.de/tr-esor/lxaip/1.3>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/InlineXML` übergeben.
  - ASiC-ERS gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.3.1 (<http://uri.etsi.org/ades/ASiC/type/ASiC-ERS>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/Base64Data` übergeben.
  - CAdES gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.1 (<http://uri.etsi.org/ades/CAdES>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/Base64Data` übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default `application/cms` verwendet.
  - XAdES gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.2 (<http://uri.etsi.org/ades/XAdES>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/Base64Data` übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default `application/xml` verwendet.
  - PAdES gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.3 (<http://uri.etsi.org/ades/PAdES>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/Base64Data` übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default `application/pdf` verwendet.
  - ASiC-E gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.4 (<http://uri.etsi.org/ades/ASiC/type/ASiC-E>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/Base64Data` übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default `application/vnd.etsi.asic-e+zip` verwendet.
  - DigestList gemäß [ETSI TS 119 512] Annex A.1.6 (<http://uri.etsi.org/19512/format/DigestList>) wird in `VerifyRequest/InputDocuments/Document/Base64Data` übergeben. Sofern kein MIME Type gesetzt ist, wird als Default `application/xml` verwendet.

### 2.6.2 VerifyResponse → ValidateEvidenceResponse

- `dss:Result` – wird wie unten näher dargestellt auf `dsb:Result` abgebildet.
- `OptionalOutputs` – enthält möglicherweise einen `VerificationReport` gemäß [BSI TR-03125-VR], der auf das `pres:ValidationEvidenceReport/ValidationReport-Element` abgebildet wird. Außerdem wird im Erfolgsfall das Element `ProofOfExistence` gefüllt.

Die Fehlercodes setzen sich aus einem generellen Präfix und einem spezifischen Suffix zusammen und werden folgendermaßen abgebildet:

<sup>24</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>

ETSI TS 119 512	BSI TR-03125-E
<b>Präfix für ResultMajor</b>	
urn:oasis:names:tc:dss:1.0:resultmajor	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/resultmajor
<b>Suffixes für ResultMajor</b>	
:Success	#ok #warning
:resultmajor:RequesterError :resultmajor:ResponderError	#error
:resultmajor:InsufficientInformation	-
<b>Präfix für ResultMinor</b>	
http://uri.etsi.org/19512	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/result-minor
<b>Suffixes für ResultMinor</b>	
/error/noPermission	/al/common#noPermission
/error/internalError	/al/common#internalError
/error/parameterError	/al/common#parameterError
	/arl/missingReasonOfDeletion
/error/notSupported	/arl/notSupported <sup>25</sup>

Tabelle 6: Returncodes für ValidateEvidence / Verify

## 2.7 Search ↔ ArchiveData

Die Funktion Search aus [ETSI TS 119 512] wird auf die Funktion ArchiveData gemäß [BSI TR-03125-E] (Abschnitt 3.6) abgebildet. Der Eingabeparameter Search aus [ETSI TS 119 512] wird auf den Eingabeparameter ArchiveDataRequest aus [BSI TR-03125-E] und der Rückgabeparameter ArchiveDataReponse aus [BSI TR-03125-E] auf den Rückgabeparameter SearchResponse aus [ETSI TS 119 512] abgebildet.

<sup>25</sup> Alternativ wäre es perspektivisch denkbar, einen spezifischen Fehlercode .../arl/unknownEvidenceFormat für ArchiveEvidenceResponse in [BSI TR-03125-E] zu ergänzen.

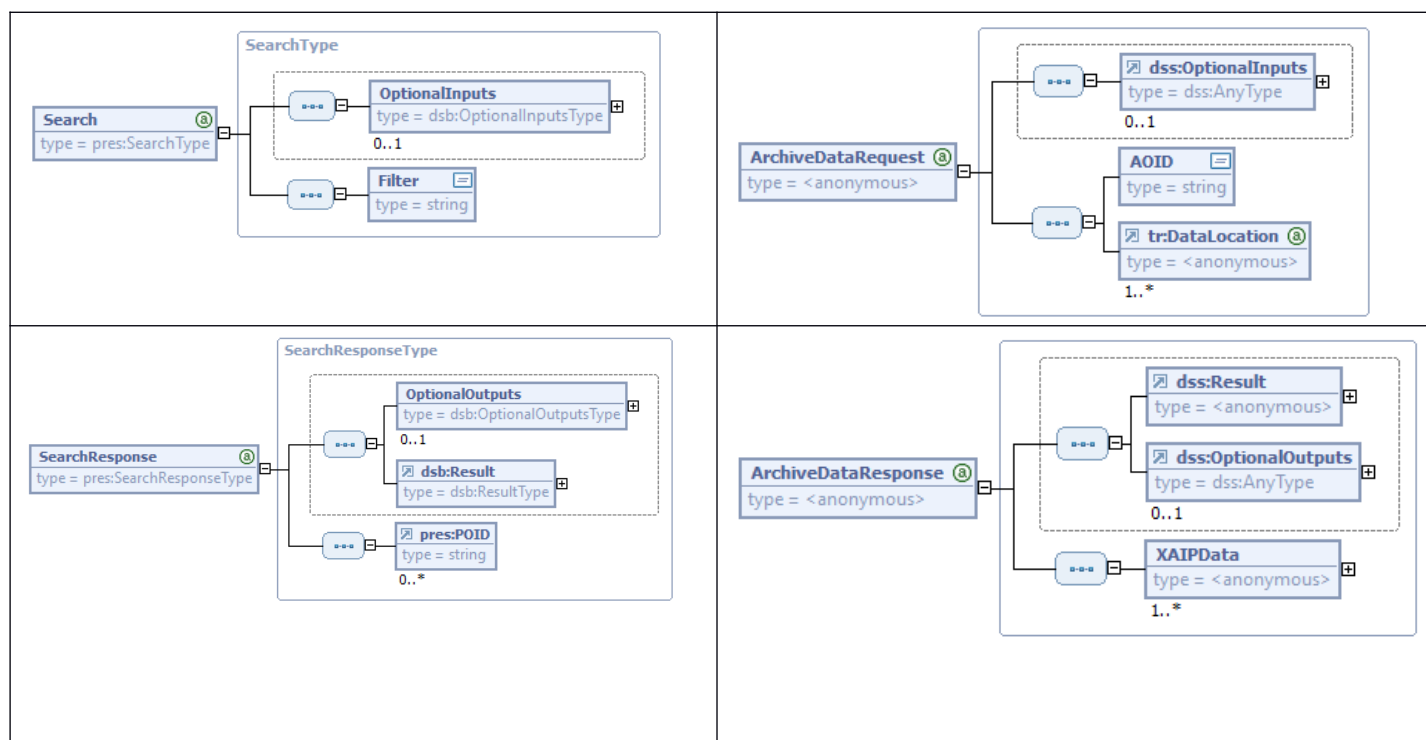


Abbildung 8: Search / ArchiveData – Aufruf und Antwort

### 2.7.1 Search → ArchiveDataRequest

Hierbei werden die Kindelemente von Search folgendermaßen auf ArchiveDataRequest abgebildet:

- Filter – enthält eine durch das folgende JSON-Schema definierte Struktur:

```
"FilterType": {
  "type": "object",
  "properties": {
    "AOID": {
      "type": "string"
    },
    "XPath": {
      "type": "string"
    }
  },
  "required": ["AOID", "XPath"]
}
```

Hierbei besitzen die Parameter folgende Semantik:

- AOID – identifiziert ein bestimmtes Preservation Object und wird auf das ArchiveDataRequest/AOID-Element abgebildet.
- XPathFilter – spezifiziert das Datenobjekt innerhalb des XAIP, das über die AOID adressiert und auf das ArchiveDataRequest/DataLocation abgebildet wird. Dieses Element wurde im Schema tr-esor-interfaces-v1.2+xmlmime.xsd ergänzt.

Hierbei wird unterstellt, dass die `ArchiveDataRequest`-Implementierung der angeschlossenen TR-ESOR-Middleware zumindest einfache XPath-Ausdrücke unterstützt, die den Abruf eines Datenelements ermöglichen, das durch eine ID in der XML-Struktur des per AOID adressierten XAIP ermöglicht.

### 2.7.2 `ArchiveDataResponse` → `SearchResponse`

- `dss:Result` – wird wie unten näher dargestellt auf `dsb:Result` abgebildet.
- `OptionalOutputs` – sind nicht vorhanden und führen zu einem Fehler<sup>26</sup>.
- `XAIPData` – werden auf `SearchResponse/OptionalOutputs/Other/XAIPData` abgebildet.

Die Fehlercodes setzen sich aus einem generellen Präfix und einem spezifischen Suffix zusammen und werden folgendermaßen abgebildet:

---

<sup>26</sup><http://uri.etsi.org/19512/error/notSupported>



ETSI TS 119 512	BSI TR-03125-E
<b>Präfix für ResultMajor</b>	
urn:oasis:names:tc:dss:1.0:resultmajor	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/resultmajor
<b>Suffixes für ResultMajor</b>	
:Success	#ok #warning
:resultmajor:RequesterError :resultmajor:ResponderError	#error
:resultmajor:InsufficientInformation	-
<b>Präfix für ResultMinor</b>	
http://uri.etsi.org/19512	http://www.bsi.bund.de/tr-esor/api/1.2/result-minor
<b>Suffixes für ResultMinor</b>	
/error/noPermission	/al/common#noPermission
/error/internalError	/al/common#internalError
/error/parameterError	/al/common#parameterError
	/arl/unknownLocation
	/arl/unknownAOID
/error/notSupported	/arl/notSupported

**Tabelle 7: Returncodes für Search / ArchiveData**

### 3 Referenzen

- [BSI TR-03125-E] BSI: Beweiswerterhaltung kryptographisch signierter Dokumente, Anlage TR-ESOR-E, Konkretisierung der Schnittstellen auf Basis des eCard-API-Frameworks, Version 1.2.2
- [BSI TR-03125-F] BSI: Beweiswerterhaltung kryptographisch signierter Dokumente, Anlage TR-ESOR-F, Formate, Version 1.2.2
- [BSI TR-03125-VR] BSI: Preservation of Evidence of Cryptographically Signed Documents, BSI TR-03125, Annex TR-ESOR-VR: Verification Reports for Selected Data Structures, Version 1.2.1, [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03125/BSI\\_TR\\_03125\\_Anlage\\_VR\\_V1\\_2\\_1.pdf](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Publikationen/TechnischeRichtlinien/TR03125/BSI_TR_03125_Anlage_VR_V1_2_1.pdf)
- [eCard-2] BSI: eCard-API-Framework – Part 2 – eCard-Interface, BSI TR-03112-2
- [ETSI TS 119 122-3] ETSI TS 119 122-3: Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); CAdES digital signatures; Part 3: Incorporation of Evidence Record Syntax (ERS) mechanisms in CAdES, V1.1.1
- [ETSI TS 119 512] ETSI TS 119 512: Electronic Signatures and Infrastructures (ESI); Protocols for trust service providers providing long-term data preservation services, V1.1.1