Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik

Technische Richtlinie BSI TR-03153 Technische Sicherheitseinrichtung für elektronische Aufzeichnungssysteme

Testspezifikation (TS)

Version 1.0.0
5. Oktober 2018

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

E-Mail: registrierkassen@bsi.bund.de
Internet: https://www.bsi.bund.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ... 7
1.1 Motivation und Ziele ... 7
1.2 Inhalt und Abgrenzung ... 7
2 Generelle Anforderungen an die Durchführung von Prüfungen ... 9
2.1 Aufbau der praktischen Testdurchführung ... 9
2.2 Aufgaben der Prüfstelle ... 12
2.2.1 Erfassung der Ausgangssituation ... 12
2.2.2 Konformitätsprüfung ... 13
3 Profile ... 14
3.1 Speichermedium-Profile ... 14
3.2 Sicherheitsmodul-Profile ... 14
3.3 Schnittstellen-Profile ... 15
4 Implementation Conformance Statement ... 16
4.1 Herstellererklärung ... 16
5 Module ... 18
5.1 Modul Storage – Speichermedium (STO) ... 18
5.1.1 Funktionale Prüfungen von Speichermedien (STO_FUN) ... 18
5.1.2 Prüfungen der Speicherkapazität von Speichermedien (STO_CAP) ... 20
5.1.3 Prüfungen der Zuverlässigkeit von Speichermedien (STO_REL) ... 20
5.1.4 Prüfungen für fernverbundene Speichermedien (STO_REM) ... 20
5.2 Modul Security Module – Sicherheitsmodul (SM) ... 20
5.2.1 Prüfungen zur Konkatenation und Signaturerstellung (SM_CON) ... 20
5.2.2 Prüfungen zur Zeitführung im Sicherheitsmodul (SM_TME) ... 22
5.2.3 Prüfungen zum Signaturzähler im Sicherheitsmodul (SM_SIG) ... 23
5.2.4 Prüfungen zur Transaktionsnummer im Sicherheitsmodul (SM_TRA) ... 24
5.2.5 Prüfungen zur Kryptographieanwendung im Sicherheitsmodul (SM_KRY) ... 24
5.2.6 Prüfungen der Public-Key-Infrastruktur von Sicherheitsmodulen (SM_PKI) ... 25
5.2.7 Prüfungen für fernverbundene Sicherheitsmodule (SM_REM) ... 25
5.3 Modul Integration Interface – Einbindungsschnittstelle ... 26
5.3.1 Basisprüfungen der Einbindungsschnittstelle ... 26
5.3.1.1 Export des Archivs (II_EXP) ... 26
5.3.1.2 Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung (II_INI) ... 26
5.3.1.3 Starten einer Transaktion (II_STA) ... 27
5.3.1.4 Aktualisierung einer Transaktion (II_UPD) ... 29
5.3.1.5 Beenden einer Transaktion (II_FIN) ... 31
5.3.2 Prüfungen der Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 ... 33
5.3.2.1 Aktualisierung der Uhrzeit (SDI_UDT) ... 33
5.3.2.2 Export des Archivs (SDI_EXP) ... 33
5.3.2.3 Zertifikatsabruf (SDI_GLC) ... 39
5.3.2.4 Wiederherstellung durch ein Backup (SDI_RFB) ... 39
5.3.2.5 Lesen einer Log-Nachricht (SDI_RLM) ... 40
5.3.2.6 Initialisierung der Sicherheitseinrichtung (SDI_INI) ... 40
5.3.3 Prüfungen für herstellerspezifische Einbindungsschnittstellen (CI) ... 40
5.3.3.1 Aktualisierung der Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls ... 41
5.4 Prüfungen der Exportdaten gemäß BSI TR-03153 ... 41
5.4.1.1 TAR-Format (EXP_TAR) ... 41

5.4.1.2 Initialisierungsdaten (EXP_INI) ... 41
5.4.1.3 Log-Nachrichten (EXP_LOG) ... 41
5.4.1.4 Zertifikatexport (EXP_CER) ... 43
6 Testfälle ... 44
6.1 Notation von Testfällen ... 44
6.2 XML Schema ... 45
Literaturverzeichnis ... 47
Anhang ... 48
6.3 XML Schema für die XML-Testfälle der TR-03151-TS ... 48
6.4 XML Beispiele ... 48
6.5 Darstellung von XML-Testfällen in einem Webbrowser ... 51
Abkürzungsverzeichnis ... 52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Testdurchführung für eine TSE mit Einbindungsschnittstelle nach Kap. 5.2 der [BSI TR-03153] ... 10
Abbildung 2: Testdurchführung für eine TSE mit einer herstellerspezifischen Einbindungsschnittstelle ... 10
Abbildung 3: Erste Phase in Bezug auf das Testen der Funktion startTransaction ... 11
Abbildung 4: Zweite Phase in Bezug auf das Testen der Funktion startTransaction ... 12
Abbildung 5: Darstellung eines XML-Testfalls in einem Webbrowser ... 51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Profil für das Speichermedium der Technischen Sicherheitseinrichtung ... 14
Tabelle 2: Profile für das Sicherheitsmodul ... 15
Tabelle 3: Profil der Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153] ... 15
Tabelle 4: Profil für eine herstellerspezifische Einbindungsschnittstelle ... 15
Tabelle 5: ICS - Profile der Technischen Sicherheitseinrichtung ... 17
Tabelle 6: Angaben zur verwendeten Kryptographie ... 17
Tabelle 7: Zusätzliche Angaben zu den Komponenten der Technischen Sicherheitseinrichtung ... 17
Tabelle 8: Testfälle zur Funktionalität des Speichermediums ... 19
Tabelle 9: Prüfungen der Speicherkapazität von Speichermedien ... 20
Tabelle 10: Prüfungen der Speicherkapazität von Speichermedien ... 20
Tabelle 11: Prüfungen für fernverbundene Speichermedien ... 20
Tabelle 12: Testfälle zur Konkatenation und Signaturerstellung ... 22
Tabelle 13: Testfälle zur Zeitführung im Sicherheitsmodul ... 23
Tabelle 14: Testfälle für Signaturzähler ... 23
Tabelle 15: Testfälle zur Transaktionsnummer im Sicherheitsmodul ... 24
Tabelle 16: Testfälle der Kryptographieanwendung des Sicherheitsmoduls ... 25
Tabelle 17: Testfälle der Public-Key-Infrastruktur von Sicherheitsmodulen ... 25
Tabelle 18: Testfälle für fernverbundene Sicherheitsmodule ... 25
Tabelle 19: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Export des Archivs ... 26
Tabelle 20: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung ... 27
Tabelle 21: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Starten einer Transaktion ... 28
Tabelle 22: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Aktualisieren einer Transaktion ... 30
Tabelle 23: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Beenden einer Transaktion ... 32
Tabelle 24: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 - updateTime ... 33
Tabelle 25: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 - export ... 39

Tabelle 26: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 - getLogMessageCertifcate.....39
Tabelle 27: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 – restoreFromBackup.....39
Tabelle 28: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153- readLogMessage.....40
Tabelle 29: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153.....40
Tabelle 30: Testfälle für herstellerspezifische Einbindungsschnittstellen.....41
Tabelle 31: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – TAR-Format.....41
Tabelle 32: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – Initialisierungsdaten.....41
Tabelle 33: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – Log-Nachrichten.....42
Tabelle 34: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – Zertifikatexport.....43
Tabelle 35: Definition der Informationen für einen Testfall.....45
Tabelle 36: Definition der Informationen für einen Testschritt.....45
Tabelle 37: Definition der Informationen für einen Testfall der nicht mehr relevant ist.....46

1 Einleitung

1.1 Motivation und Ziele

Die Technische Richtlinie [BSI TR-03153] definiert Anforderungen an Technische Sicherheitseinrichtungen für elektronische Aufzeichnungssysteme.

Diese Anforderungen müssen von Herstellern einer Technischen Sicherheitseinrichtung umgesetzt werden. Die vorliegende Testspezifikation zur [BSI TR-03153] definiert Anforderungen an die Prüfung der Funktionalität einer Technischen Sicherheitseinrichtung.

Anhand des Prüfungsergebnisses kann eine Aussage getroffen werden, ob die Funktionalität einer Technischen Sicherheitseinrichtung konform zur [BSI TR-03153] ist.

Diese Prüfvorschriften ermöglichen eine einheitliche und konsistente Prüfung unterschiedlicher Implementierungen der Technischen Sicherheitseinrichtung durch verschiedene Prüfstellen mit vergleichbaren Prüfergebnissen.

1.2 Inhalt und Abgrenzung

Das vorliegende Dokument enthält verbindliche Anforderungen an die Prüfung von **Technischen Sicherheitseinrichtungen (TSE) für Aufzeichnungssysteme** gemäß [BSI TR-03153].

Anhand einer Konformitätsprüfung soll festgestellt werden, ob die bereitgestellte Funktionalität einer Technischen Sicherheitseinrichtung konform zu den entsprechenden Anforderungen in [BSI TR-03153] ist.

Diese Technische Richtlinie **definiert** Anforderungen für die folgenden Prüfungen:

- Konformitätsprüfung in Bezug auf die Funktionalität für die Sicherung von Anwendungsdaten und den korrespondierenden vom Sicherheitsmodul erzeugten Protokolldaten zur Kassenaufzeichnung.
- Konformitätsprüfung der Exportfunktion für abgesicherte Daten. In Bezug auf die ausgegebenen Daten, deren Format verbindlich definiert ist, erfolgt eine Konformitätsprüfung.
- Bei einer Implementierung der Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153] erfolgt eine Konformitätsprüfung der entsprechenden Funktionalität.
- Prüfung der Vollständigkeit der Funktionalität bei einer herstellerspezifischen Einbindungsschnittstelle.
- Konformitätsprüfung zu den erzeugten Daten der Technischen Sicherheitseinrichtung für den Beleg.

Die Prüfung der Exportschnittstelle erfolgt auf Grundlage von abgesicherten Daten, die aus dem Speichermedium der Technischen Sicherheitseinrichtung exportiert wurden.

Die jeweiligen Prüfungen der Funktionalität der Technischen Sicherheitseinrichtung erfolgen in Form von Black-Box-Tests.

Bedingt durch weitere verbindliche Anforderungen der [BSI TR-03153] sind im Rahmen einer Zertifizierung/Konformitätsprüfung von technischen Sicherheitseinrichtungen ergänzende formelle Prüfungen notwendig. Die hierzu zu erstellenden Herstellererklärungen werden auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Dieses gilt speziell für

- die Speicherkapazität des Speichermediums,
- die Zuverlässigkeit des Speichermediums,

- die Umsetzung eines sicheren Kanals (Secure Channel) für die Kommunikation zwischen der jeweiligen Einbindungsschnittstelle einer Technischen Sicherheitseinrichtung und fernverbundenen Speichermedien,
- die Umsetzung eines sicheren Kanals (Secure Channel) für die Kommunikation zwischen der jeweiligen Einbindungsschnittstelle einer Technischen Sicherheitseinrichtung und fernverbundenen Sicherheitsmodulen sowie
- die Public-Key-Infrastructure (PKI).

Folgenden Prüfaspekte werden von dieser Technischen Richtlinie **nicht** betrachtet:

- Prüfung von Komponenten außerhalb der Technischen Sicherheitseinrichtung (z. B. elektronische Aufzeichnungssysteme),
- Prüfung der formalen Sicherheitseigenschaften der Technischen Sicherheitseinrichtung,
- Lebenszyklus der Technischen Sicherheitseinrichtung und Initialisierung durch den Hersteller.

2 Generelle Anforderungen an die Durchführung von Prüfungen

Voraussetzung für die Durchführung von Prüfungen ist eine vom Hersteller zur Verfügung zu stellende Einbindungsschnittstelle.

Hierbei kann es sich um die empfohlene Einbindungsschnittstelle gemäß Kap. 5.2 der [BSI TR-03153] oder um eine herstellerspezifische Einbindungsschnittstelle handeln.

Eine manuelle Ablaufsteuerung und eine Parameterveränderung muss möglich sein. Sofern eine herstellerspezifische Einbindungsschnittstelle verwendet wird, muss der Hersteller der Technischen Sicherheitseinrichtung eine ausreichende Dokumentation zu der betreffenden herstellerspezifischen Einbindungsschnittstelle bereitstellen und die Prüfstelle bei der Durchführung der Prüfung geeignet unterstützen. Zusätzlich muss der Hersteller die notwendigen Mittel für das Aufrufen der einzelnen Funktionalitäten der Einbindungsschnittstelle und das Empfangen der zurückgegebenen Werte zur Verfügung stellen.

Die Konformitätsprüfung der Funktionalität einer Technischen Sicherheitseinrichtung erfolgt in Form von Black-Box-Tests über die Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153] oder die jeweilige herstellerspezifische Einbindungsschnittstelle der Technischen Sicherheitseinrichtung.

Die Validierung findet unter Verwendung von exportierten (abgesicherten) Daten an der Exportschnittstelle statt.

2.1 Aufbau der praktischen Testdurchführung

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen den allgemeinen Aufbau der Testdurchführung. Hierbei repräsentiert die Abbildung 1 den allgemeinen Aufbau für eine Technische Sicherheitseinrichtung, die eine Einbindungsschnittstelle gemäß Kap. 5.2 der [BSI TR-03153] bereitstellt.

In Abbildung 2 wird der allgemeine Aufbau in Bezug auf eine Technische Sicherheitseinrichtung mit einer herstellerspezifischen Einbindungsschnittstelle dargestellt.

Im Rahmen der Technischen Richtlinie erfolgen keine konkreten Angaben zum Aufbau der Testdurchführung, da die folgenden Aspekte je nach Hersteller einer Technischen Sicherheitseinrichtung unterschiedlich implementiert sein können (Technologieoffenheit):

- Art des Aufrufs einer Funktion (z. B. lokaler Funktionsaufruf oder entfernter Funktionsaufruf) über die Einbindungsschnittstelle gemäß Kap. 5.2 der [BSI TR-03153] oder eine herstellerspezifische Einbindungsschnittstelle
- verwendete Technologie für den Funktionsaufruf
- Aufbau der Funktion, wenn keine Implementierung der Einbindungsschnittstelle gemäß Kap. 5.2 der [BSI TR-03153] erfolgt ist.

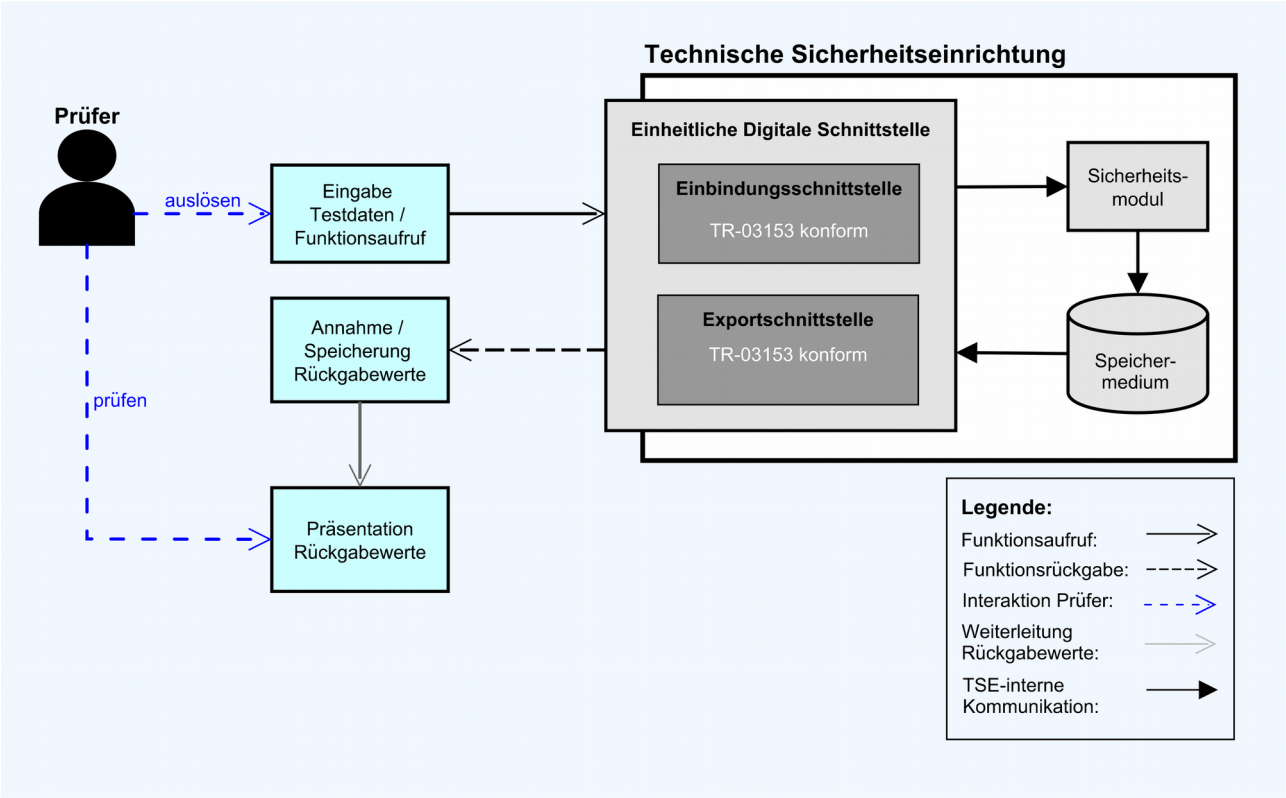


Abbildung 1: Testdurchführung für eine TSE mit Einbindungsschnittstelle nach Kap. 5.2 der [BSI TR-03153]

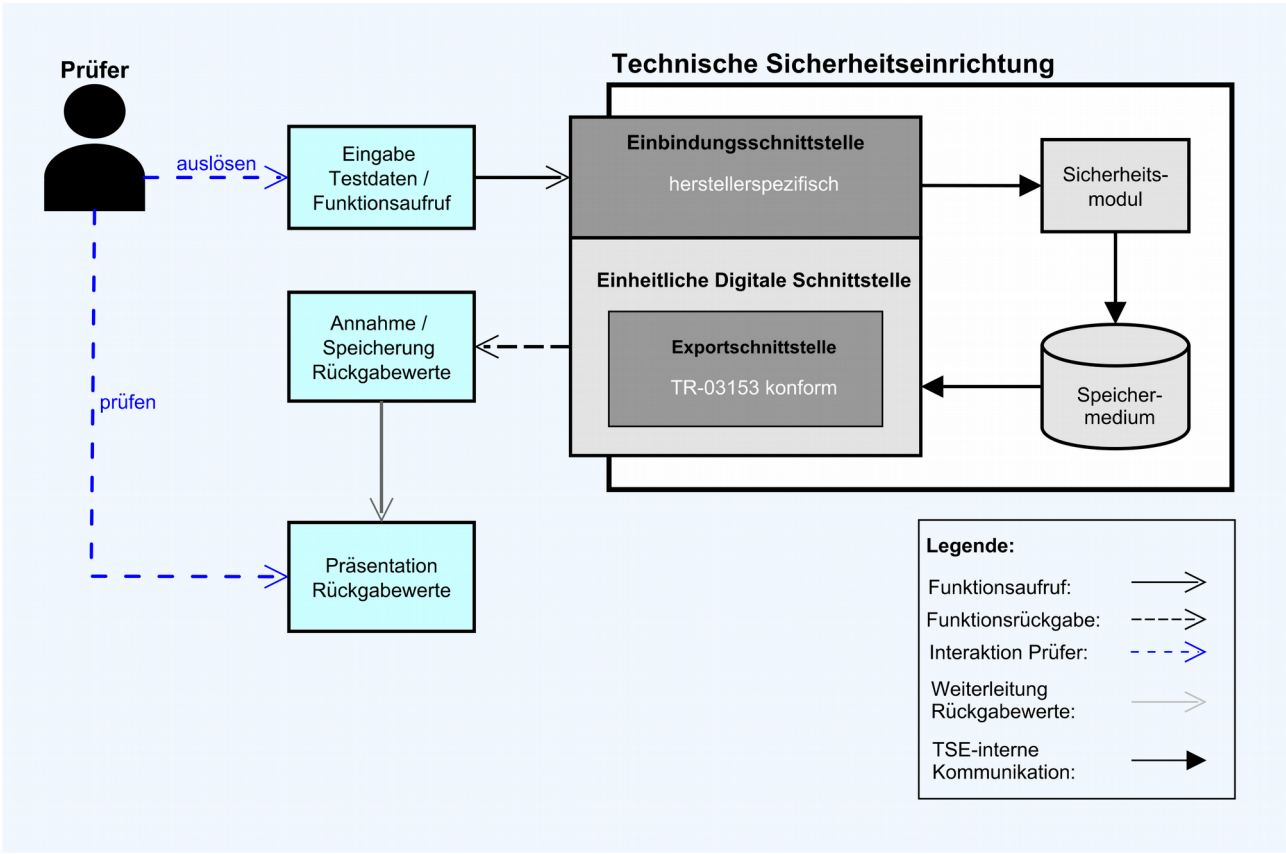


Abbildung 2: Testdurchführung für eine TSE mit einer herstellerspezifischen Einbindungsschnittstelle

Im Folgenden wird die allgemeine Ausführung von Konformitätstests für die empfohlene Einbindungsschnittstelle gemäß der [BSI TR-03153] anhand eines Tests in Bezug auf die Funktionalität zum Starten einer Transaktion skizziert. Die entsprechende Funktionalität wird hierbei in Form der Funktion startTransaction bereitgestellt.

Die Abbildung 3 stellt beispielhaft die erste Phase des Tests für die Funktion startTransaction dar. Der Prüfer löst den Aufruf der Funktion startTransaction aus. Hierbei werden der Funktion die Seriennummer des Aufzeichnungssystems, die Daten des Vorgangs und die Art des Vorgangs über die entsprechenden Eingabeparameter der Funktion übergeben. Innerhalb der Technischen Sicherheitseinrichtung erfolgt nun die Absicherung der übergebenen Daten und der entsprechenden Protokolldaten, wobei die abgesicherten Daten im Speichermedium der Technischen Sicherheitseinrichtung gespeichert werden. Anschließend gibt die Funktion startTransaction die folgenden Werte als Rückgabeparameter zurück:

- Transaktionsnummer
- Zeitpunkt der Protokollierung
- Seriennummer der Technischen Sicherheitseinrichtung
- Signaturzähler

Anschließend kann der Prüfer die Korrektheit dieser Rückgabeparameter überprüfen.

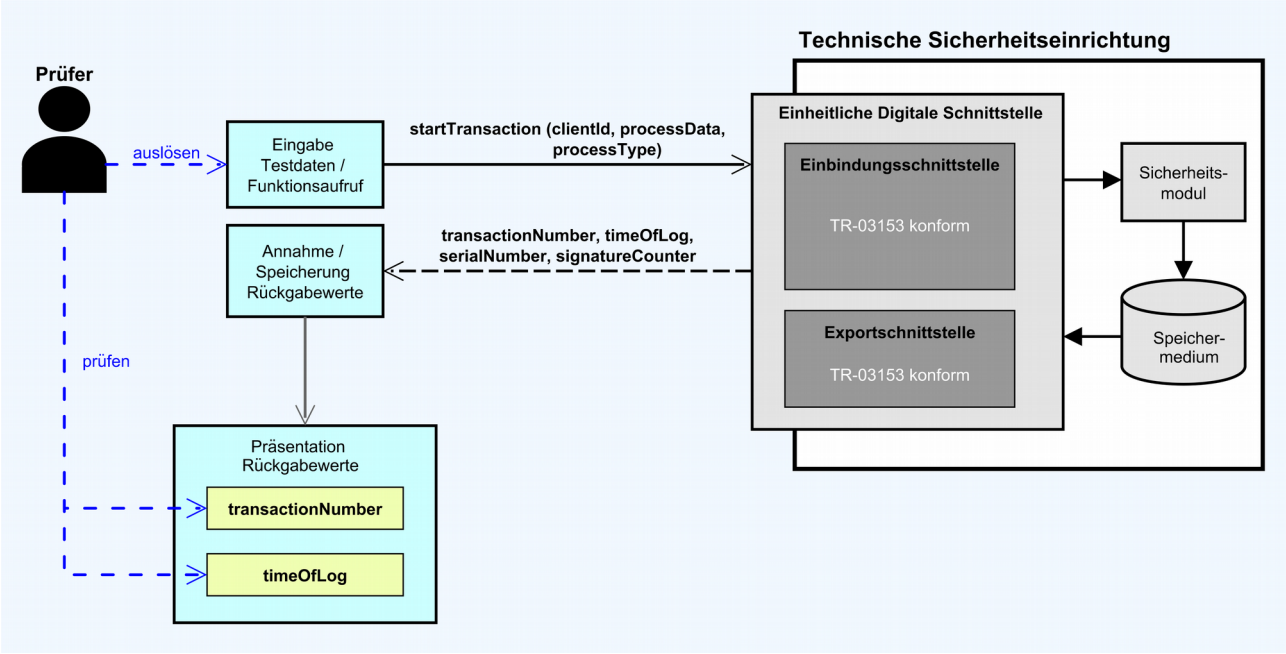


Abbildung 3: Erste Phase in Bezug auf das Testen der Funktion startTransaction

Die Abbildung 4 zeigt die zweite Phase des Tests, in der überprüft werden soll, ob die entsprechenden abgesicherten Daten im Rahmen der Ausführung der Funktion startTransaction korrekt gespeichert wurden. Hierzu löst der Prüfer den Aufruf der Funktion export der Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153] aus, um die entsprechenden abgesicherten Daten in Form einer Log-Nachricht über die Exportschnittstelle zu exportieren. Eine Ausprägung der export-Funktion ermöglicht den gezielten Export der Log-Nachrichten für einen bestimmten Vorgang anhand der betreffenden Transaktionsnummer. Die exportierten Daten werden von der Exportschnittstelle in dem vorgegebenen Format exportiert. Anschließend kann eine Prüfung erfolgen, ob

1. eine entsprechende Log-Nachricht exportiert wurde.
2. die folgenden Daten korrekt in der entsprechenden Log-Nachricht abgebildet werden:

- Anwendungsdaten (Seriennummer des Aufzeichnungssystems, die Daten des Vorgangs und der Typ des Vorgangs), die beim Aufruf der Funktion startTransaction in Phase 1 des Tests (siehe Abbildung 3) übergeben wurden.
- Protokolldaten (Transaktionsnummer, Zeitpunkt der Absicherung, Seriennummer der Technischen Sicherheitseinrichtung, Signaturzähler), die im Rahmen der Ausführung der Funktion startTransaction vom Sicherheitsmodul erzeugt und als Rückgabeparameter von startTransaction zurückgegeben wurden (siehe Abbildung 3).

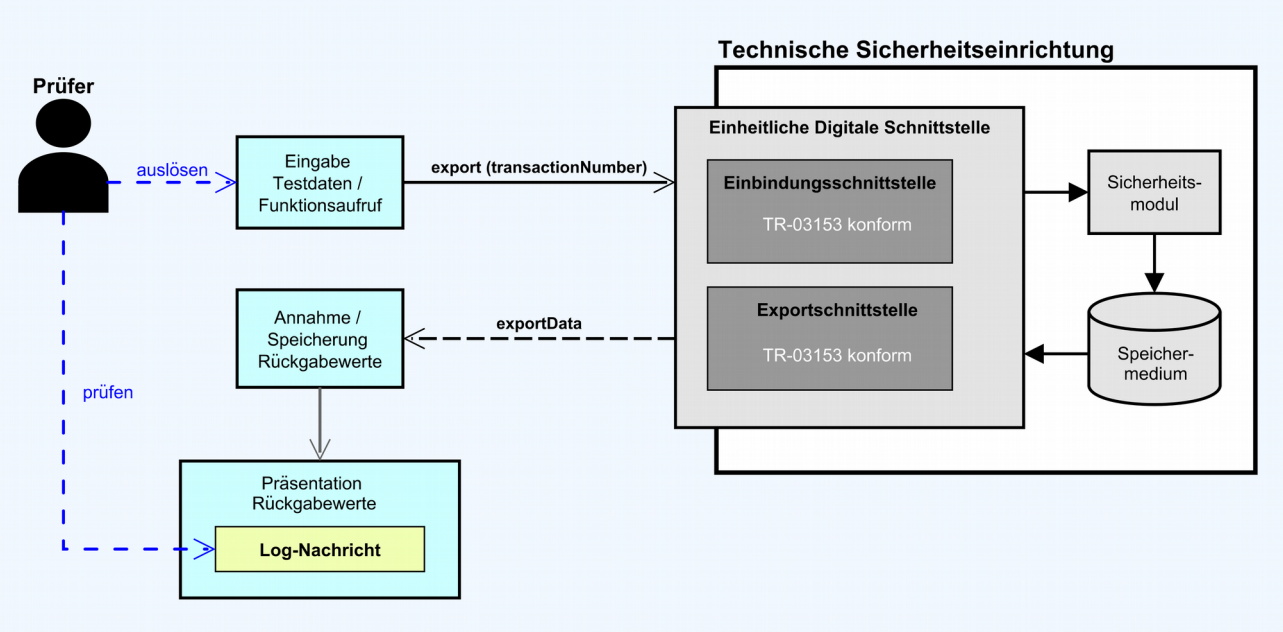


Abbildung 4: Zweite Phase in Bezug auf das Testen der Funktion startTransaction

2.2 Aufgaben der Prüfstelle

Die Konformitätsprüfung beginnt mit der Erfassung der Ausgangssituation.

2.2.1 Erfassung der Ausgangssituation

Hierzu beschreibt der Hersteller in geeigneter Form die Teilkomponenten des Testobjektes (Technische Sicherheitseinrichtung). Die individuelle Ausführung des Testobjektes bestimmt die, für einen aussagekräftigen Konformitätstest notwendige, Testabgrenzung.

Ergänzend durch Sichtung und Analyse des Implementation Conformance Statement (ICS) werden die Testfälle bestimmt.

Zudem können je nach Ausprägung (portabel, hermetisch abgeschlossene Einheit) die Durchführung der Prüfungen variieren. Sind die Komponenten der Technischen Sicherheitseinrichtung verteilt, so müssen die Komponenten und deren Schnittellen exakt beschrieben werden.

Ist ein Zugriff auf die Technische Sicherheitseinrichtung nur eingeschränkt möglich, so werden Konformitätsprüfungen mit Hilfe der Entwicklungsumgebung des Herstellers durchgeführt. Dabei müssen die Rahmenbedingungen (z. B. simuliertes Aufzeichnungsgerät) genau beschrieben werden und es muss zusätzlich eine Beurteilung erfolgen, ob eine Portierung zum finalen Produkt möglich ist und dass gleiche Testergebnisse zu erwarten sind.

Die Testfälle und die Testdurchführungen werden vor Beginn der Konformitätsprüfungen mit der Zertifizierungsstelle (BSI) abgestimmt.

Die Prüfstelle führt anschließend die Konformitätsprüfung durch.

2.2.2 Konformitätsprüfung

Hierzu gehören neben den funktionalen Tests auch formale Dokumentationsprüfungen der Herstellererklärungen, welche auf Plausibilität geprüft werden.

Alle andere Prüfungen sind Black-Box-Tests und werden durch definierte Eingabeparameter und definierte Ergebnisse validiert. Neben der ordnungsgemäßen Funktionalität der TSE wird auch die Korrektheit der durch die TSE erzeugten Daten überprüft.

Die Ergebnisse werden in einen Testreport zusammengefasst, bewertet und an die Zertifizierungsstelle weitergeleitet.

3 Profile

Die Technische Sicherheitseinrichtung besteht aus den folgenden Komponenten:

- Speichermedium
- Sicherheitsmodul
- Exportschnittstelle
- Einbindungsschnittstelle
  - gemäß Kap. 5.2 [BSI TR-03153]
  - herstellerspezifisch

Die folgenden Profile dienen zur Auswahl von Testfällen bei unterschiedlichen Ausprägungen der Komponenten der Technischen Sicherheitseinrichtungen.

Beispiel: Eine Technische Sicherheitseinrichtung hat ein Sicherheitsmodul, welches über eine Netzwerkverbindung angeschlossen ist. Somit gilt für diese TSE das Profil SM_REMOTE. Damit sind alle Tests mit dem Profil SM_REMOTE auszuwählen und zu bestehen.

Eine Kombination von mehreren Profilen führt zur Auswahl der Schnittmenge der beiden Profile.

Beispiel: Einem Testfall sind die Profile SM_MULTI und SM_NOAGG zugeordnet. Somit ist der Test nur zu bestehen, wenn es sich um ein Sicherheitsmodul handelt, welches mehrere parallele Transaktionen verwalten kann und keine Aggregierung von Aktualisierungen vornimmt.

3.1 Speichermedium-Profile

Profil ID	**Beschreibung**
STORAGE_BASIC	Tests und formelle Prüfungen, die von allen Speichermedien von Technischen Sicherheitseinrichtungen erfüllt werden müssen.
STORAGE_REMOTE	Formelle Prüfungen, die sich ausschließlich auf fernverbundene Speichermedien beziehen.

Tabelle 1: Profil für das Speichermedium der Technischen Sicherheitseinrichtung

3.2 Sicherheitsmodul-Profile

Profil ID	**Beschreibung**
SM_BASIC	Tests und formelle Prüfungen, die von allen Sicherheitsmodulen von Technischen Sicherheitseinrichtungen erfüllt werden müssen.
SM_NOAGG	Tests für Sicherheitsmodule welche Aktualisierungen (Updates) immer direkt signieren und nicht aggregieren.
SM_AGG	Tests für Sicherheitsmodule, welche Aktualisierungen (Updates) aggregieren und zusammengefasst absichern (signieren) können.

Profil ID	Beschreibung
SM_MULTI	Tests für Sicherheitsmodule, welche mehrere Transaktionen parallel verwalten können.[1]
SM_REMOTE	Formelle Prüfungen für fernverbundene Sicherheitsmodule.

Tabelle 2: Profile für das Sicherheitsmodul

3.3 Schnittstellen-Profile

Profil ID	Beschreibung
SDI	Tests der Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153], die im Rahmen der Einheitlichen Digitalen Schnittstelle umgesetzt wird.
TIME_SYNC	Tests für Technische Sicherheitseinrichtungen, die über **einen** Mechanismus, zum eigenständigen Stellen der Zeit des Sicherheitsmoduls, verfügen. Diese Tests sind nur relevant, wenn die Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153] implementiert ist.
NO_TIME_SYNC	Tests für Technische Sicherheitseinrichtungen, die über **keinen** Mechanismus, zum eigenständigen Stellen der Zeit des Sicherheitsmoduls, verfügen. Diese Tests sind nur relevant, wenn die Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153] implementiert ist.

Tabelle 3: Profil der Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03153]

Profil ID	Beschreibung
CUSTOM_INTEGRATION_INTERFACE	Tests für herstellerspezifische Einbindungsschnittstellen.

Tabelle 4: Profil für eine herstellerspezifische Einbindungsschnittstelle

1 Die maximale Anzahl der parallelen Transaktionen ist auf dem ICS zu nennen.

4 Implementation Conformance Statement

Ein Implementation Conformance Statement (ICS) enthält die für die Durchführung der Konformitätsprüfung benötigten Informationen zur Technischen Sicherheitseinrichtung.

In diesem ICS gibt der Antragsteller an, zu welchen Teilen der Testspezifikation der Technischen Richtlinie die betreffende Technische Sicherheitseinrichtung konform sein soll. Darunter fällt auch die Angabe der unterstützen Kryptographie und die Auswahl von den in Kapitel 3 definierten Profilen.

4.1 Herstellererklärung

In der folgenden Tabelle 5 gibt der Antragsteller für die Zertifizierung an, welche Eigenschaften die zu prüfende Technische Sicherheitseinrichtung hat:

	Die TSE ...	**Daraus folgende Profile**
☑	verfügt über ein Speichermedium.	STORAGE_BASIC
☐	hat ein fernverbundenes Speichermedium.	STORAGE_REMOTE
☑	verfügt über ein Sicherheitsmodul.	SM_BASIC
☐	hat ein fernverbundenes Sicherheitsmodul	SM_REMOTE
☐	signiert Aktualisierungen (Updates) direkt und aggregiert diese nicht. ODER	SM_NOAGG
☐	aggregiert Aktualisierungen (Updates) und sichert diese zusammengefasst ab (signiert)	SM_AGG
☐	kann mehrere Transaktionen parallel verwalten Anzahl der maximal parallel offenen Transaktionen:	SM_MULTI
☐	besitzt eine herstellerspezifische Einbindungsschnittstelle und setzt den Export-Teil der Einheitlichen Digitalen Schnittstelle um. ODER	CUSTOM_INTEGRATION_INTERFACE
☐	implementiert die gesamte Einheitlichen Digitalen Schnittstelle gemäß der Technischen Richtlinie [BSI TR-03153]	SDI
☐	verfügt über **einen** Mechanismus, zum eigenständigen Stellen der Zeit des Sicherheitsmoduls. ODER	TIME_SYNC

	Die TSE ...	Daraus folgende Profile
☐	verfügt über **keinen** Mechanismus, zum eigenständigen Stellen der Zeit des Sicherheitsmoduls.	NO_TIME_SYNC

Tabelle 5: ICS - Profile der Technischen Sicherheitseinrichtung

In Tabelle 6 macht der Antragssteller Angaben zum Signaturalgorithmus, der vom Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung bei Absicherungsschritten verwendet wird.

Verwendete Kryptofunktionen	**Angaben des Antragstellers**
Signaturalgorithmus	
Parameter zum Signaturalgorithmus (inkl. Hashfunktion und Schlüssellängen)	
Zertifikate als Dateien	

Tabelle 6: Angaben zur verwendeten Kryptographie

Zusätzliche Angaben:

Gegenstand	**Angaben des Antragstellers**
Größe des internen Speichers des Sicherheitsmoduls	

Tabelle 7: Zusätzliche Angaben zu den Komponenten der Technischen Sicherheitseinrichtung

Der Antragsteller versichert, dass die TSE

- **keine** Funktionalität bereitstellt, zukünftige, aktuelle oder abgeschlossene Aufzeichnungen zu manipulieren, zu löschen oder eine ordnungsgemäße Verarbeitung zu verhindern.

_____

Datum / Name / Unterschrift Antragsteller

5 Module

Innerhalb dieser Technischen Richtlinie erfolgt eine Gruppierung von Testfällen durch Module. Hierbei gruppiert ein Modul Testfälle für eine Komponente der Technischen Sicherheitseinrichtung. Die einzelnen Module sind bei Bedarf durch weitere Untermodule strukturiert.

Diese Technische Richtlinie definiert die folgenden Module:

Modul	**Komponente**
Storage	Speichermedium
Security Module	Sicherheitsmodul
Export	Exportschnittstelle
Integration Interface	Einbindungsschnittstelle

Testfälle können Positivtests (PT) oder Negativtests (NT) repräsentieren.

Herstellererklärungen erfordern eine formale Prüfung (FP) der Plausibilität.

In den folgenden Unterkapiteln erfolgen Kurzbeschreibungen der Testfälle einzelner Module.

5.1 Modul Storage – Speichermedium (STO)

Das Speichermedium der Technischen Sicherheitseinrichtung kann verschieden ausgeprägt/konfiguriert sein. Es kann sich um ein

- lokales Speichermedium oder
- fernverbundenes Speichermedium handeln.

Beide Ausprägungen durchlaufen grundlegende Basisprüfungen. Bei einem fernverbundenen Speichermedium wird ergänzend die spezifikationskonforme Verwendung eines abgesicherten Kanals für die Kommunikation geprüft.

5.1.1 Funktionale Prüfungen von Speichermedien (STO_FUN)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
STO_FUN_01	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet Absicherungsschritte **einer Transaktion** mit den Phasen: • Start der Transaktion • **einmalige Aktualisierung** der Transaktion • Beenden der Transaktion	SM_AGG	PT
STO_FUN_02	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet Absicherungsschritte **einer Transaktion** mit den Phasen: • Start der Transaktion • **einmalige Aktualisierung** der Transaktion **mit Absicherungsschritt** • Beenden der Transaktion	SM_NOAGG	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
STO_FUN_03	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet Absicherungsschritte **einer Transaktion** mit den Phasen: • Start der Transaktion • **mehrere Aktualisierungen** der Transaktion • Beenden der Transaktion	SM_AGG	PT
STO_FUN_04	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet Absicherungsschritte **einer Transaktion** mit den Phasen: • Start der Transaktion • **mehrere Aktualisierungen** der Transaktion **mit Absicherungsschritt** • Beenden der Transaktion	SM_NOAGG	PT
STO_FUN_05	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet Absicherungsschritte **für mehrere parallele Transaktionen** mit den zeitlich versetzten Phasen: • Start der Transaktion • **mehrere Aktualisierungen** der Transaktion • Beenden der Transaktion	SM_AGG SM_MULTI	PT
STO_FUN_06	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet Absicherungsschritte **für mehrere parallele Transaktionen** mit den zeitlich versetzten Phasen: • Start der Transaktion • **mehrere Aktualisierungen** der Transaktion **mit Absicherungsschritt** • Beenden der Transaktion	SM_NOAGG SM_MULTI	PT
STO_FUN_07	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet einen Absicherungsschritt nach **einer** Aktualisierung der Zeitführung innerhalb des Sicherheitsmoduls.	STORAGE_BASIC	PT
STO_FUN_08	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet Absicherungsschritte, nach **mehreren** Aktualisierungen der Zeitführung im Sicherheitsmodul, während einer Transaktion.	STORAGE_BASIC	PT
STO_FUN_09	Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet den Absicherungsschritt für die Protokollierung der Beschreibung bei der **Initialisierung** der Technischen Sicherheitseinrichtung.	STORAGE_BASIC	PT

Tabelle 8: Testfälle zur Funktionalität des Speichermediums

5.1.2 Prüfungen der Speicherkapazität von Speichermedien (STO_CAP)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
STO_CAP_01	Prüfen der Speicherkapazität des Speichermediums. Die Prüfung erfolgt auf Grundlage von Herstellerdokumenten.	STORAGE_BASIC	FP

Tabelle 9: Prüfungen der Speicherkapazität von Speichermedien

5.1.3 Prüfungen der Zuverlässigkeit von Speichermedien (STO_REL)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
STO_REL_01	Prüfen der Zuverlässigkeit des Speichermediums. Die Prüfung erfolgt auf Grundlage von Herstellerdokumenten.	STORAGE_BASIC	FP

Tabelle 10: Prüfungen der Speicherkapazität von Speichermedien

5.1.4 Prüfungen für fernverbundene Speichermedien (STO_REM)

Bei der Verwendung eines fernverbundenen Speichermediums sind zusätzlich nachfolgend aufgelistete Prüfungen erforderlich.:

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
STO_REM_01	Prüfung, ob die Kommunikation zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem fernverbundenen Speichermedium über einen abgesicherten Kanal (Secure Channel) stattfindet. Die Prüfung erfolgt auf Grundlage einer Herstellerdokumentation.	STORAGE_REMOTE	FP

Tabelle 11: Prüfungen für fernverbundene Speichermedien

5.2 Modul Security Module – Sicherheitsmodul (SM)

Dieses Modul enthält Prüfungen des Sicherheitsmoduls der Technischen Sicherheitseinrichtung.

5.2.1 Prüfungen zur Konkatenation und Signaturerstellung (SM_CON)

Die folgenden Testfälle prüfen die Konkatenation und Signaturerstellung. **Bei allen Testfällen werden Anwendungsdaten bei Beginn und Ende der Transaktion übergeben.**

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_CON_01	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • eine Transaktion • **eine** Aktualisierung • Aktualisierung erzeugt Absicherung	SM_NOAGG	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_CON_02	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • eine Transaktion • eine Aktualisierung • **ohne Absicherung**	SM_AGG	PT
SM_CON_03	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • eine Transaktion • **mehrere** Aktualisierungen • Aktualisierung erzeugt Absicherung	SM_NOAGG	PT
SM_CON_04	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • eine Transaktion • mehrere Aktualisierungen • **ohne Absicherung**	SM_AGG	PT
SM_CON_05	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • eine Transaktion • mehrere Aktualisierungen • Aktualisierung **bis eine Absicherung erfolgt**	SM_AGG	PT
SM_CON_06	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • mehrere Transaktionen **parallel, versetzt** • **eine** Aktualisierung pro Transaktion • Aktualisierung erzeugt Absicherung	SM_NOAGG SM_MULTI	PT
SM_CON_07	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • mehrere Transaktionen **parallel, versetzt** • **eine** Aktualisierung pro Transaktion • **ohne Absicherung**	SM_AGG SM_MULTI	PT
SM_CON_08	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • mehrere Transaktionen parallel, versetzt • **mehrere** Aktualisierungen pro Transaktion • Aktualisierung erzeugt Absicherung	SM_NOAGG SM_MULTI	PT
SM_CON_09	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • mehrere Transaktionen parallel, versetzt • mehrere Aktualisierungen pro Transaktion • **ohne Absicherung**	SM_AGG SM_MULTI	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_CON_10	Prüfung, ob die Anwendungsdaten korrekt konkateniert und die Protokolldaten korrekt erstellt werden. • mehrere Transaktionen parallel, versetzt • mehrere Aktualisierungen pro Transaktion • Aktualisierung **bis eine Absicherung erfolgt**	SM_AGG SM_MULTI	PT
SM_CON_11	Prüfung, ob die Protokolldaten für den Absicherungsschritt bei der Initialisierung einer Technischen Sicherheitseinrichtung korrekt erstellt werden.	SM_BASIC	PT

Tabelle 12: Testfälle zur Konkatenation und Signaturerstellung

5.2.2 Prüfungen zur Zeitführung im Sicherheitsmodul (SM_TME)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_TME_01	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul nach einer Aktualisierung der Zeit im Sicherheitsmodul die Protokolldaten hierzu bereitstellt.	SM_BASIC	PT
SM_TME_02	Prüfung, ob bei einem Aufruf der Zeitaktualisierungsfunktion die Zeit im Sicherheitsmodul aktualisiert wird.	SM_BASIC	PT
SM_TME_03	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul den Signaturzähler bei mehreren Aktualisierungen der Zeit im Sicherheitsmodul fortlaufend inkrementiert.	SM_BASIC	PT
SM_TME_04	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul bei einer Aktualisierung der internen Zeit mit einem **fehlerhaften Zeitwert** • eine gültige Fehlermeldung auslöst und • den Wert für die interne Zeit nicht aktualisiert. Das Format des neuen Zeitwerts ist nicht korrekt.	SM_BASIC	NT
SM_TME_05	Prüfung, das die vom Sicherheitsmodul **bereitgestellte Zeit** fortlaufend ist. Der Test betrachtet jeweils die folgenden Aktionen für **mehrere parallele** Transaktionen: • Starten der Transaktion • **mehrere Aktualisierungen** der Transaktion • Beenden der Transaktion Die Aktionen werden versetzt durchgeführt.	SM_MULTI SM_AGG	PT
SM_TME_06	Prüfung, ob die vom Sicherheitsmodul bereitgestellte **Zeit fortlaufend** ist. Der Test betrachtet jeweils die folgenden Aktionen für **mehrere parallele** Transaktionen: • Starten der Transaktion • **mehrere Aktualisierungen** der Transaktion **mit Absicherungsschritt** • Beenden der Transaktion Die Aktionen werden versetzt durchgeführt.	SM_MULTI SM_NOAGG	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_TME_07	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul bei Absicherungsschritten für die verschiedenen Phasen von Transaktionen die folgenden Aktionen durchführt: • Konkatenation der zu signierenden Daten • Erzeugung des Prüfwerts Der Test betrachtet mehrere **parallele Transaktionen**. Für die Transaktionen werden jeweils die folgenden Aktionen ausgeführt: • Starten der Transaktion • mehrmaliges Aktualisieren der Transaktion • Beenden der Transaktion Zwischen den Aktionen zur Protokollierung der Transaktionen wird vereinzelt die Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls aktualisiert.	SM_MULTI	

Tabelle 13: Testfälle zur Zeitführung im Sicherheitsmodul

5.2.3 Prüfungen zum Signaturzähler im Sicherheitsmodul (SM_SIG)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_SIG_01	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul einen **fortlaufenden Signaturzähler** bereitstellt, für • **sequentielle Transaktionen** • **mit mehreren Aktualisierungen** • **mit Absicherungsschritten**	SM_NOAGG	PT
SM_SIG_02	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul einen **fortlaufenden Signaturzähler** bereitstellt, für • **sequentielle Transaktionen** • **mit mehreren Aktualisierungen** • **ohne Absicherungsschritte**	SM_AGG	PT
SM_SIG_03	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul einen **fortlaufenden Signaturzähler** bereitstellt, für • **mehrere parallele Transaktionen** • **mit mehreren Aktualisierungen** • **mit Absicherungsschritten**	SM_NOAGG SM-MULTI	PT
SM_SIG_04	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul einen **fortlaufenden Signaturzähler** bereitstellt, für • **mehrere parallele Transaktionen** • **mit mehreren Aktualisierungen** • **ohne Absicherungsschritten**	SM_AGG SM-MULTI	PT
SM_SIG_05	Prüfung, ob das Sicherheitsmodul einen **Überlauf** des **Signaturzählers** verhindert und mit Ausgabe eines Fehlers weitere Signaturerstellungen blockiert.	SM_BASIC	PT

Tabelle 14: Testfälle für Signaturzähler

5.2.4 Prüfungen zur Transaktionsnummer im Sicherheitsmodul (SM_TRA)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_TRA_01	Prüfung, ob die Transaktionsnummern fortlaufend und lückenlos sind. Alle Transaktionen verlaufen nacheinander.	SM_BASIC	PT
SM_TRA_02	Prüfung, ob die Transaktionsnummern fortlaufend und lückenlos sind. Die Transaktionen starten nacheinander und ohne Beendigung der Transaktionen, bis die maximale Anzahl von offenen Transaktionen (siehe ICS) erreicht ist.	SM_MULTI	PT
SM_TRA_03	Prüfung, ob eine Fehlermeldung ausgelöst wird, beim **Start** einer neuen Transaktion, wenn die **maximale Anzahl** von parallelen Transaktionen bereits **erreicht** ist.	SM_MULTI	NT
SM_TRA_04	Prüfung, ob eine Fehlermeldung ausgelöst wird, bei **Aktualisierung** einer Transaktion mit einer Transaktionsnummer für die **keine Transaktion gestartet** wurde.	SM_BASIC	NT
SM_TRA_05	Prüfung, ob eine Fehlermeldung ausgelöst wird, bei **Aktualisierung** einer Transaktion mit einer Transaktionsnummer, deren zugehörige **Transaktion bereits beendet** wurde.	SM_BASIC	NT
SM_TRA_06	Prüfung, ob eine Fehlermeldung ausgelöst wird, bei **Beenden** einer Transaktion mit einer Transaktionsnummer, deren zugehörige **Transaktion bereits beendet** wurde.	SM_BASIC	NT
SM_TRA_07	Prüfung, ob ein **Überlauf** der **Transaktionsnummer** nicht möglich ist und das Sicherheitsmodul mit einer Fehlerausgabe weitere Anfragen blockiert.	SM_BASIC	PT

Tabelle 15: Testfälle zur Transaktionsnummer im Sicherheitsmodul

5.2.5 Prüfungen zur Kryptographieanwendung im Sicherheitsmodul (SM_KRY)

Prüfungen, ob das Sicherheitsmodul die Vorgaben der [BSI TR-03116-5] erfüllt.

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_KRY_01	Formale Prüfung, ob die kryptographischen Angaben aus der Herstellererklärung und dem ICS den Vorgaben der [BSI TR-03116-5] entsprechen bzgl.: • Signaturverfahren, • Signaturformat, • Verwendung elliptischer Kurven, • Schlüssellänge • Hashfunktion, • Hashwertlänge, • EC-Domainparameter, • Klasse des Zufallzahlengenerators.	SM_BASIC	FP

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_KRY_02	Prüfung des Signaturverfahrens der Aufzeichnung durch externe Verifizierung der Signatur mit dem angegebenen Signaturverfahren.	SM_BASIC	PT
SM_KRY_03	Prüfung der Hashfunktion der Aufzeichnung durch externe Verifizierung der Hashwertberechnung über die Anwendungs- und Protokolldaten.	SM_BASIC	PT
SM_KRY_04	Prüfung der korrekten erzeugten Seriennummer der TSE durch externe Hashwertbildung aus dem öffentlichen Schlüssel des Signaturverfahrens.	SM_BASIC	PT

Tabelle 16: Testfälle der Kryptographieanwendung des Sicherheitsmoduls

5.2.6 Prüfungen der Public-Key-Infrastruktur von Sicherheitsmodulen (SM_PKI)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_PKI_01	Formale Prüfung des sicheren Betriebs der PKI durch einen Nachweis aus der CC-Zertifizierung des Sicherheitsmoduls oder durch Vorlage eines Zertifikats gemäß [BSI TR-03145-1].	SM_BASIC	FP
SM_PKI_02	Formale Prüfung, ob die verwendeten Zertifikate aus dem Sicherheitsmodul den Vorgaben der [BSI TR-03116-5] entsprechen bzgl.: • Signaturverfahren, • Verwendung elliptischer Kurven, • Schlüssellänge, • Hashfunktion, • Hashwertlänge, • EC-Domainparameter.	SM_BASIC	FP
SM_PKI_03	Prüfung der Zertifikate durch externe Verifizierung bzgl.: • Herausgeber (Issuer) ist plausibel, • Zertifikatskette bis zur Root-CA ist korrekt, • Gültigkeit (Validity) ist plausibel, • Zertifikat ist nicht zurückgezogen (Revocation List), • Signaturverfahren korrekt, • Hashwert korrekt.	SM_BASIC	PT

Tabelle 17: Testfälle der Public-Key-Infrastruktur von Sicherheitsmodulen

5.2.7 Prüfungen für fernverbundene Sicherheitsmodule (SM_REM)

Dieses Modul enthält Zusatzprüfungen für fernverbundene Sicherheitsmodule.

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SM_REM_01	Prüfung, der Kommunikation zwischen der jeweiligen Einbindungsschnittstelle und dem Sicherheitsmodul. Es wird geprüft, ob die Kommunikation über einen abgesicherten Kanal (Secure Channel) erfolgt.	SM_REMOTE	FP

Tabelle 18: Testfälle für fernverbundene Sicherheitsmodule

5.3 Modul Integration Interface – Einbindungsschnittstelle

Die Einbindungsschnittstelle kann

- herstellerspezifisch oder
- konform zur empfohlenen Implementierung in [BSI TR-03153], die wiederum die [BSI TR-03151] referenziert, sein.

Daher unterscheiden sich die nachfolgenden Module entsprechend der oben genannten Ausprägungen.

5.3.1 Basisprüfungen der Einbindungsschnittstelle

Dieses Modul enthält Basisprüfungen für alle Einbindungsschnittstellen. Alle Tests sind über die Einheitliche Digitale Schnittstelle oder die entsprechende Funktionalität der Herstellerspezifischen Schnittstelle aufzurufen.

5.3.1.1 Export des Archivs (II_EXP)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
II_EXP_01	Prüfung, ob die Export-Funktion einen Datenexport über die Exportschnittstelle anstößt. Es wird geprüft, ob die Rückgabe einer TAR-Datei erfolgt.	SM_BASIC	PT

Tabelle 19: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Export des Archivs

5.3.1.2 Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung (II_INI)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
II_INI_01	Prüfung, ob die Funktion zur Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung die folgenden Aktionen durchführt: • Abfragen der Log-Nachricht-Teile vom Sicherheitsmodul • Speichern der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium • Speichern der Beschreibung	SM_BASIC	PT
II_INI_02	Prüfung, ob bei einer wiederholten Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung • eine Fehlermeldung ausgegeben wird und • die gespeicherte Beschreibung nicht überschrieben wird.	SM_BASIC	NT
II_INI_03	Prüfung, ob die Einbindungsschnittstelle bei einem Aufruf der Funktion zum Starten einer Transaktion einen Fehler ausgibt, wenn der folgende Zustand gilt: Die Technische Sicherheitseinrichtung wurde nicht in Betrieb genommen.	SM_BASIC	NT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
II_INI_04	Prüfung, ob die Einbindungsschnittstelle bei einem Aufruf der Funktion zum Starten einer Transaktion einen Fehler ausgibt, wenn der folgende Zustand gilt: Die Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls wurde nach der Inbetriebnahme der Technischen Sicherheitseinrichtung nicht aktualisiert.	SM_BASIC	NT
II_INI_05	Prüfung, ob die Einbindungsschnittstelle bei einer Aktualisierung der Zeit einen Fehler ausgibt, wenn der folgende Zustand gilt: Die Technische Sicherheitseinrichtung wurde nicht in Betrieb genommen.	SM_BASIC	NT
II_INI_06	Prüfung, ob die Einbindungsschnittstelle bei einem Aufruf der Funktion zum Starten einer Transaktion einen Fehler ausgibt, wenn der folgende Zustand gilt: Nach einer Phase der Stromlosigkeit für die Technische Sicherheitseinrichtung, erfolgte keine Aktualisierung der Zeit im Sicherheitsmodul.	SM_BASIC	NT

Tabelle 20: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung

5.3.1.3 Starten einer Transaktion (II_STA)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ

II_STA_01	Prüfung, ob die Funktion zum Starten einer Transaktion die folgenden Aktionen durchführt:
	
	• Abfragen der Log-Nachricht-Teile vom Sicherheitsmodul
	• Speichern der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium
	• Rückgabe der folgenden Daten:
	  • Transaktionsnummer
	  • Zeitpunkt des Vorgangsbeginns
	  • Hashwert über den öffentlichen Schlüssel, der zum aktuellen Zertifikat im Sicherheitsmodul gehört
	  • Signaturzähler
	
	Der Test übergibt beim Aufruf der Funktion
	• die Seriennummer des Aufzeichnungssystems,
	• die Daten des Vorgangs und
	• die Art des Vorgangs.
	Es wird **keine** Referenz auf einen Speicherbereich für eine Rückgabe des Prüfwerts übergeben.
		SM_BASIC	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ

II_STA_02	Prüfung, ob die Funktion zum Starten einer Transaktion die folgenden Aktionen durchführt:
	
	• Abfragen der Log-Nachrichten-Teile vom Sicherheitsmodul
	• Speichern der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium
	• Rückgabe der folgenden Daten:
	  • Transaktionsnummer
	  • Zeitpunkt des Vorgangsbeginns
	  • Hashwert über den öffentlichen Schlüssel, der zum Zertifikat im Sicherheitsmodul korrespondiert
	  • Signaturzähler
	  • Prüfwert
	
	Der Test übergibt beim Aufruf der Funktion
	• die Seriennummer des Aufzeichnungssystems,
	• die Daten des Vorgangs und
	• die Art des Vorgangs.
	Außerdem wird **eine** Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des Prüfwerts übergeben.
		SM_BASIC	PT

II_STA_03	Prüfung, ob die Funktion zum Starten einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des **Zeitpunkts** des Vorgangsbeginns übergeben wird.	SM_BASIC	NT
II_STA_04	Prüfung, ob die Funktion zum Starten einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des **Signaturzählers** übergeben wird.	SM_BASIC	NT
II_STA_05	Prüfung, ob die Funktion zum Starten einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des **Hashwerts** über den öffentlichen Schlüssel übergeben wird.	SM_BASIC	NT
II_STA_06	Prüfung, ob die Funktion zum **Starten** einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn die Kommunikationsverbindung zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem **Sicherheitsmodul** unterbrochen ist. Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Funktion versucht, den Start der Transaktion im Sicherheitsmodul anzustoßen.	SM_BASIC SM_REMOTE	NT
II_STA_07	Prüfung, ob die Funktion zum **Starten** einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn die Kommunikationsverbindung zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem **Speichermedium** unterbrochen ist. Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Funktion versucht, die Log-Nachricht-Teile im Speichermedium zu speichern.	SM_BASIC STORAGE_REMOTE	NT

Tabelle 21: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Starten einer Transaktion

5.3.1.4 Aktualisierung einer Transaktion (II_UPD)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ

II_UPD_01	Prüfung, ob die Funktion zum Aktualisieren einer Transaktion die folgenden Aktionen bei einer Aktualisierung **mit Absicherungsschritt** durchführt:
	
	• Abfragen der Log-Nachricht-Teile vom Sicherheitsmodul
	• Speicherung der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium
	• Rückgabe des
	  • Zeitpunkts der Aktualisierung
	  • Signaturzählers
	
	Der Test übergibt beim Funktionsaufruf die
	• Seriennummer des Aufzeichnungssystems,
	• Transaktionsnummer und
	• Daten des Vorgangs.
	
	Es wird **keine** Referenz auf einen Speicherbereich für eine Rückgabe des Prüfwerts übergeben.
		SM_NOAGG	PT

II_UPD_02	Prüfung, ob die Funktion zum Aktualisieren einer Transaktion für eine Aktualisierung **mit Absicherungsschritt** die folgenden Aktionen durchführt:
	
	• Abfragen der Log-Nachricht-Teile vom Sicherheitsmodul
	• Speichern der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium
	• Rückgabe der folgenden Daten
	  • Zeitpunkt der Aktualisierung
	  • Prüfwert
	  • Signaturzähler
	
	Der Test übergibt beim Funktionsaufruf die
	  • Seriennummer des Aufzeichnungssystems,
	  • Transaktionsnummer und
	  • Daten des Vorgangs.
	
	Für die Rückgabe des Prüfwerts wird **ein** Wert übergeben.
		SM_NOAGG	PT

II_UPD_03	Prüfung, ob die Funktion zum Aktualisieren einer Transaktion bei einer Aktualisierung **ohne Absicherungsschritt** keine Werte für • den Zeitpunkt der Aktualisierung • den Signaturzähler und • den Prüfwert zurückgibt. Der Test übergibt beim Funktionsaufruf die Seriennummer des Aufzeichnungssystems, die Transaktionsnummer und die Daten des Vorgangs.	SM_AGG	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
II_UPD_04	Prüfung, ob die Funktion zum Aktualisieren einer Transaktion für eine Aktualisierung **mit Absicherungsschritt** eine Fehlermeldung auslöst, wenn keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des Zeitpunkts der Aktualisierung übergeben wird.	SM_NOAGG	NT
II_UPD_05	Prüfung, ob die Funktion zum **Aktualisieren** einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn die Kommunikationsverbindung zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem **Sicherheitsmodul** unterbrochen ist. Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Funktion versucht, die Aktualisierung der Transaktion im Sicherheitsmodul anzustoßen.	SM_BASIC SM_REMOTE	NT
II_UPD_06	Prüfung, ob die Funktion zum **Aktualisieren** einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn die Kommunikationsverbindung zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem **Speichermedium** unterbrochen ist. Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Funktion versucht, die Log-Nachricht-Teile im Speichermedium zu speichern.	SM_NOAGG STORAGE_REMOTE	NT
II_UPD_07	Prüfung, ob die Funktion zum **Aktualisieren** einer Transaktion **mit Absicherungsschritt** eine Fehlermeldung auslöst, wenn die Kommunikationsverbindung zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem **Speichermedium** unterbrochen ist. Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Funktion versucht, die Log-Nachricht-Teile im Speichermedium zu speichern.	SM_AGG STORAGE_REMOTE	NT

Tabelle 22: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Aktualisieren einer Transaktion

5.3.1.5 Beenden einer Transaktion (II_FIN)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ

II_FIN_01	Prüfung, ob die Funktion zum Beenden einer Transaktion die folgenden Aktionen durchführt:
	
	• Abfrage der Log-Nachricht-Teile vom Sicherheitsmodul
	• Speicherung der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium
	• Rückgabe der folgenden Daten:
	  • Zeitpunkt der Beendigung
	  • Signaturzähler
	
	Der Test übergibt beim Aufruf der Funktion die
	• Seriennummer des Aufzeichnungssystems,
	• Transaktionsnummer,
	• Art des Vorgangs und
	• Daten des Vorgangs.
	
	Es wird **keine** Referenz auf einen Speicherbereich für eine Rückgabe des Prüfwerts übergeben.
		SM_BASIC	PT

II_FIN_02	Prüfung, ob die Funktion zum Beenden einer Transaktion die folgenden Aktionen durchführt:
	
	• Abfragen der Log-Nachricht-Teile vom Sicherheitsmodul
	• Speicherung der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium
	• Rückgabe der folgenden Daten:
	  • Zeitpunkt der Beendigung
	  • Signaturzähler
	  • Prüfwert
	
	Der Test übergibt beim Aufruf der Funktion die
	  • Seriennummer des Aufzeichnungssystems,
	  • Transaktionsnummer,
	  • Daten des Vorgangs und
	  • Art des Vorgangs.
	
	Es wird **eine** Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des Prüfwerts übergeben.
		SM_BASIC	PT

II_FIN_03	Prüfung, ob die Funktion zum Beenden einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des **Zeitpunkts** der Beendigung übergeben wird.	SM_BASIC	NT
II_FIN_04	Prüfung, ob die Funktion zum Beenden einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe des **Signaturzählers** übergeben wird.	SM_BASIC	NT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
II_FIN_05	Prüfung, ob die Funktion zum **Beenden** einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn die Kommunikationsverbindung zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem **Sicherheitsmodul** unterbrochen ist. Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Funktion versucht, die Beendigung der Transaktion im Sicherheitsmodul anzustoßen.	SM_BASIC SM_REMOTE	NT
II_FIN_06	Prüfung, ob die Funktion zum **Beenden** einer Transaktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn die Kommunikationsverbindung zwischen der Einbindungsschnittstelle und dem **Speichermedium** unterbrochen ist. Die Fehlermeldung wird ausgelöst, wenn die Funktion versucht, die Log-Nachricht-Teile im Speichermedium zu speichern.	SM_BASIC STORAGE_REMOTE	NT

Tabelle 23: Testfälle für alle Einbindungsschnittstellen – Beenden einer Transaktion

5.3.2 Prüfungen der Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153

Dieses Modul enthält Prüfungen bei Verwendung einer Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03151].

5.3.2.1 Aktualisierung der Uhrzeit (SDI_UDT)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_UDT_01	Prüfung, ob die Funktion updateTime die Zeit mit übergebenen Werten (newDateTime) aktualisiert und ob eine Log-Message erzeugt wird. Zusätzlich erfolgt eine Prüfung, ob der Rückgabewert EXECUTION_OK zurückgegeben wird.	SDI NO_TIME_SYNC	PT
SDI_UDT_02	Prüfung, ob die Funktion updateTime die Zeit bei einem Sicherheitsmodul mit eigenem Zeit-syn-chro-nisations-mechanismus (ohne übergebene Zeitwerte) aktualisiert und ob eine Log-Message erzeugt wird. Zusätzlich erfolgt eine Prüfung, ob der Rückgabewert EXECUTION_OK zurückgegeben wird.	SDI TIME_SYNC	PT
SDI_UDT_03	Prüfung, ob die Funktion updateTime die Zeit mit übergebenen falschen Werten nicht aktualisiert und ob eine Log-Message erzeugt wird. Zusätzlich wird geprüft, ob eine gültige Fehlermeldung zurückgegeben wird.	SDI NO_TIME_SYNC	NT
SDI_UDT_04	Prüfung, ob nach einem Aufruf der Funktion updateTime und einer fehlenden Verbindung von der Einbindungsschnittstelle zum **Sicherheitsmodul** eine gültige Fehlermeldung erfolgt.	SDI SM_REMOTE	NT
SDI_UDT_05	Prüfung, ob nach einem Aufruf der Funktion updateTime und einer fehlenden Verbindung von der Einbindungsschnittstelle zum **Speichermedium** eine gültige Fehlermeldung erfolgt.	SDI STORAGE_REMOTE	NT

Tabelle 24: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 - updateTime

5.3.2.2 Export des Archivs (SDI_EXP)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_EXP_01	Prüfung, ob die Funktion export bei einem Aufruf mit dem Eingabeparameter transactionNumber die folgende Aktion durchführt: Export von Log-Nachrichten, die mit der übergebenen Transaktionsnummer korrespondieren.	SDI	PT
SDI_EXP_02	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit dem Eingabeparameter transactionNumber. Es wird geprüft, ob Fehlermeldung ErrorTransactionIdNotFound ausgelöst wird, wenn im Speichermedium keine Log-Nachrichten für die Transaktionsnummer gefunden werden.	SDI	NT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_EXP_03	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit dem Eingabeparameter transactionNumber. Es wird geprüft, ob die Funktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn **keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe der Exportdaten über den Rückgabeparameter exportData** übergeben wird.	SDI	NT
SDI_EXP_04	Prüfung, dass die Funktion export bei einem Aufruf mit den Eingabeparametern transactionNumber und clientID die folgende Aktion durchführt: Export von Log-Nachrichten für die Transaktionsnummer und Client-ID	SDI	PT
SDI_EXP_05	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit den Eingabeparametern transactionNumber und clientID. Es wird geprüft, ob die Funktion die Fehlermeldung ErrorTransactionIdNotFound auslöst, **wenn keine Log-Nachrichten für die Transaktionsnummer** gefunden werden.	SDI	NT
SDI_EXP_06	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit den Eingabeparametern transactionNumber und clientID. Es wird geprüft, ob die Funktion die Fehlermeldung ErrorIdNotFound auslöst, wenn **keine Log-Nachrichten für die Client-ID** gefunden werden.	SDI	NT
SDI_EXP_07	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit den Eingabeparametern transactionNumber und clientID. Es wird geprüft, ob die Funktion eine Fehlermeldung auslöst, wenn **keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe der Exportdaten** über den Rückgabeparameter exportData übergeben wird.	SDI	NT
SDI_EXP_08	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit den Eingabeparametern • startTransactionNumber • endTransactionNumber und • maximumNumberRecords mit dem Wert 0. Es wird geprüft, ob die Funktion nur Log-Nachrichten exportiert, die im Intervall von startTransactionNumber und endTransactionNumber liegen.	SDI	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_EXP_09	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit den Eingabeparametern • startTransactionNumber • endTransactionNumber und • maximumNumberRecords mit dem Wert 0. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung Error-TransactionIdNotFound ausgelöst wird, wenn keine Log-Nachricht gefunden wird, die im Intervall aus startTransactionNumber und endTransactionNumber enthalten ist.	SDI	NT
SDI_EXP_10	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit den Eingabeparametern • startTransactionNumber • endTransactionNumber • maximumNumberRecords mit einen Wert größer 0. **Die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten ist kleiner als der Wert von maximumNumberRecords.** Es wird geprüft, ob die Funktion Log-Nachrichten exportiert, die in dem Intervall von startTransactionNumber und endTransactionNumber liegen.	SDI	PT
SDI_EXP_11	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit den Eingabeparametern • startTransactionNumber • endTransactionNumber • maximumNumberRecords mit einen Wert größer 0. **Die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten ist gleich dem Wert von maximumNumberRecords.** Es wird geprüft, ob die Funktion Log-Nachrichten exportiert, die in dem Intervall von startTransactionNumber und endTransactionNumber liegen.	SDI	PT
SDI_EXP_12	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter • startTransactionNumber • endTransactionNumber • maximumNumberRecords mit einen Wert größer 0 Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorTooManyRecords ausgelöst wird, wenn die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten größer als der Wert von maxi-mumNumberRecords ist.	SDI	NT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_EXP_13	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startTransactionNumber • endTransactionNumber • maximumNumberRecords Es wird keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe der Exportdaten über den Rückgabeparameter exportData übergeben. Es wird geprüft, ob eine gültige Fehlermeldung ausgelöst wird.	SDI	NT
SDI_EXP_14	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startDate • endDate • maximumNumberRecords mit dem Wert 0 Es wird geprüft, ob nur die Log-Nachrichten exportiert werden, die in dem Zeitraum zwischen startDate und endDate liegen.	SDI	PT
SDI_EXP_15	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter • startDate • endDate • maximumNumberRecords mit einen Wert größer 0 Es wird geprüft, ob nur die Log-Nachrichten exportiert werden, die in dem Zeitraum zwischen startDate und endDate liegen. Die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten soll **kleiner** als der Wert für maximumNumberRecords sein.	SDI	PT
SDI_EXP_16	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter • startDate • endDate • maximumNumberRecords mit einen Wert größer 0 Es wird geprüft, ob nur die Log-Nachrichten exportiert werden, die in dem Zeitraum zwischen startDate und endDate liegen. Die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten soll **gleich** dem Wert für maximumNumberRecords sein.	SDI	PT
SDI_EXP_17	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startDate • endDate • maximumNumberRecords mit dem Wert 0 Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorNoDataAvailable ausgelöst wird, wenn keine Log-Nachricht gefunden wird, die in dem Zeitraum zwischen startDate und endDate liegt.	SDI	NT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_EXP_18	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startDate, • endDate, • maximumNumberRecords mit einen Wert größer 0. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorTooManyRecords ausgelöst wird, wenn die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten größer ist, als der Wert von maximumNumberRecords.	SDI	NT
SDI_EXP_19	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startDate, • endDate, • maximumNumberRecords mit dem Wert 0. Der Wert für startDate liegt zeitlich hinter dem Wert für endDate. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorParameterMismatch ausgelöst wird.	SDI	NT
SDI_EXP_20	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export, wobei **nur** dem Eingabeparameter **startDate** ein Wert übergeben wird. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorParameterMismatch ausgelöst wird.	SDI	NT
SDI_EXP_21	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export, wobei **nur** dem Eingabeparameter **endDate** ein Wert übergeben wird. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorParameterMismatch ausgelöst wird.	SDI	NT
SDI_EXP_22	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export, wobei **weder** dem Eingabeparameter **startData noch endDate** ein Wert übergeben wird. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorParameterMismatch ausgelöst wird.	SDI	NT
SDI_EXP_23	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startDate, • endDate, • maximumNumberRecords. Der Wert für **endDate** enthält keinen gültigen Zeitpunkt. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorParameterMismatch ausgelöst wird.	SDI	NT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_EXP_24	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startDate, • endDate, • maximumNumberRecords. Der Wert für **startDate** enthält keinen gültigen Zeitpunkt. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung Error-ParameterMismatch ausgelöst wird.	SDI	NT
SDI_EXP_25	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit Werten für die Eingabeparameter: • startDate, • endDate, • maximumNumberRecords. Es wird keine **Referenz auf einen Speicherbereich für** die Rückgabe der Exportdaten über den Rückgabeparameter **exportData** übergeben. Es wird geprüft, ob eine gültige Fehlermeldung erfolgt.	SDI	NT
SDI_EXP_26	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit dem Wert 0 für den Eingabeparameter maximumNumberRecords. Es ist **eine** Log-Nachricht im Speichermedium enthalten. Es wird geprüft, ob alle Log-Nachrichten, die sich im Speichermedium befinden, exportiert werden.	SDI	PT
SDI_EXP_27	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit dem Wert 0 für den Eingabeparameter maximumNumberRecords. Es sind **mehrere** Log-Nachricht im Speichermedium enthalten. Es wird geprüft, ob alle Log-Nachrichten, die sich im Speichermedium befinden, exportiert werden.	SDI	PT
SDI_EXP_28	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit einem Wert größer 0 für den Eingabeparameter maximumNumberRecords. Die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten ist **kleiner** als der Wert für maximumNumberRecords. Es wird geprüft, ob alle Log-Nachrichten, die sich im Speichermedium befinden, exportiert werden.	SDI	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_EXP_29	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit einem Wert größer 0 für den Eingabeparameter maximumNumberRecords. Die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten ist **gleich** dem Wert für maximumNumberRecords. Es wird geprüft, ob alle Log-Nachrichten, die sich im Speichermedium befinden, exportiert werden.	SDI	PT
SDI_EXP_30	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit einem Wert größer 0 für den Eingabeparameter maximumNumberRecords. Es wird geprüft, ob die Fehlermeldung ErrorTooManyRecords ausgelöst wird, wenn die Anzahl der angeforderten Log-Nachrichten größer ist, als der Wert für maximumNumberRecords.	SDI	NT
SDI_EXP_31	Der Test betrachtet einen Aufruf der Funktion export mit einem Wert für den Eingabeparameter maximumNumberRecords. Es wird keine Referenz auf einen Speicherbereich für die Rückgabe der Exportdaten über den Rückgabeparameter exportData übergeben. Es wird geprüft, ob eine gültige Fehlermeldung erfolgt.	SDI	NT

Tabelle 25: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 - export

5.3.2.3 Zertifikatsabruf (SDI_GLC)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_GLC_01	Prüfung, ob nach einem Aufruf der Funktion getLogMessageCertifcate die korrekten Zertifikate exportiert werden.	SDI	PT

Tabelle 26: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 - getLogMessageCertifcate

5.3.2.4 Wiederherstellung durch ein Backup (SDI_RFB)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_RFB_01	Prüfung, ob nach einem Aufruf der Funktion restoreFromBackup die Daten aus dem Backup wiederhergestellt werden.	SDI	PT
SDI_RFB_02	Prüfung, ob nach einem Aufruf der Funktion restoreFromBackup bei einer fehlenden Verbindung von der Einbindungsschnittstelle zum Speichermedium eine gültige Fehlermeldung erfolgt.	SDI STORAGE_REMOTE	NT

Tabelle 27: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153 – restoreFromBackup

5.3.2.5 Lesen einer Log-Nachricht (SDI_RLM)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_RLM_01	Prüfung, ob nach Aufruf der Funktion readLogMessage eine vorhandene Log-Nachricht gelesen wird. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **nicht** aggregieren.	SDI SM_NOAGG	PT
SDI_RLM_02	Prüfung, ob nach Aufruf der Funktion readLogMessage eine vorhandene Log-Nachricht gelesen wird. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **aggregieren**.	SDI SM_AGG	PT
SDI_RLM_03	Prüfung, ob nach Aufruf der Funktion readLogMessage und einer fehlenden Log-Nachricht eine gültige Fehlermeldung erfolgt.	SDI	NT
SDI_RLM_04	Prüfung, dass nach Aufruf der Funktion readLogMessage und einer fehlenden Verbindung von der Einbindungsschnittstelle zum Sicherheitsmodul eine gültige Fehlermeldung erfolgt.	SDI SM_REMOTE	NT

Tabelle 28: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153- readLogMessage

5.3.2.6 Initialisierung der Sicherheitseinrichtung (SDI_INI)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
SDI_INI_01	Prüfung, ob nach Aufrufen von Funktionen gültige Fehlermeldungen erfolgen, wenn die Technische Sicherheitseinrichtung **nicht initialisiert** wurde.	SDI	NT
SDI_INI_02	Prüfung, ob nach Aufrufen von Funktionen gültige Fehlermeldungen erfolgen, wenn der folgende Zustand gilt: Nach der **Inbetriebnahme** der Technischen Sicherheitseinrichtung, wurde die Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls nicht aktualisiert.	SDI	NT
SDI_INI_03	Prüfung, ob nach Aufrufen von Funktionen gültige Fehlermeldungen erfolgen, wenn der folgende Zustand gilt: Nach einer Phase der **Stromlosigkeit** für die Technische Sicherheitseinrichtung, wurde die Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls nicht aktualisiert.	SDI	NT

Tabelle 29: Testfälle für Einbindungsschnittstellen gemäß BSI TR-03153

5.3.3 Prüfungen für herstellerspezifische Einbindungsschnittstellen (CI)

Dieses Modul enthält zusätzliche Prüfungen bei Verwendung einer Einbindungsschnittstelle gemäß [BSI TR-03151].

5.3.3.1 Aktualisierung der Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
CI_UDT_01	Prüfung, ob bei der Ausführung der Funktionalität für die Aktualisierung der Zeit im Sicherheitsmodul • die Zeit aktualisiert wird und • Log-Nachricht-Teile erzeugt und im Speichermedium gespeichert werden	SM_BASIC	PT

Tabelle 30: Testfälle für herstellerspezifische Einbindungsschnittstellen

5.4 Prüfungen der Exportdaten gemäß BSI TR-03153

Die Testfälle dieses Moduls beziehen sich auf die exportierten Daten der Exportschnittstelle.

5.4.1.1 TAR-Format (EXP_TAR)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
EXP_TAR_01	Prüfung, ob die Exportschnittstelle bei einem Export eine TAR-Datei zurückgibt. Der Test prüft das Format der zurückgegebenen TAR-Datei.	SM_BASIC	PT

Tabelle 31: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – TAR-Format

5.4.1.2 Initialisierungsdaten (EXP_INI)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
EXP_INI_01	Prüfung der exportierten Initialisierungsdaten. Der Test prüft den Dateinamen.	SM_BASIC	PT
EXP_INI_02	Prüfung der exportierten Initialisierungsdaten. Der Test prüft das Format der Datei.	SM_BASIC	PT
EXP_INI_03	Prüfung der exportierten Initialisierungsdaten. Der Test prüft die enthaltenen Daten.	SM_BASIC	PT

Tabelle 32: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – Initialisierungsdaten

5.4.1.3 Log-Nachrichten (EXP_LOG)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
EXP_LOG_01	Prüfung der Dateinamen der Log-Nachrichten für die Protokollierung von Systemfunktionalitäten.	SM_BASIC	PT
EXP_LOG_02	Prüfung der TLV-Struktur der Log-Nachrichten für die Protokollierung von Systemfunktionalitäten.	SM_BASIC	PT

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
EXP_LOG_03	Prüfung der Dateinamen der Log-Nachrichten für die Protokollierung von Transaktionen. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **nicht** aggregieren.	SM_NOAGG	PT
EXP_LOG_04	Prüfung der TLV-Struktur der Log-Nachrichten für die Protokollierung von Transaktionen. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **nicht** aggregieren.	SM_NOAGG	PT
EXP_LOG_05	Prüfung der Dateinamen der Log-Nachrichten für die Protokollierung von Transaktionen. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **aggregieren**.	SM_AGG	PT
EXP_LOG_06	Prüfung der TLV-Struktur der Log-Nachrichten für die Protokollierung von Transaktionen. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **aggregieren**.	SM_AGG	PT
EXP_LOG_07	Prüfung, ob bei der Protokollierung von **Transaktionen,** die zu zertifizierenden Daten den zugehörigen Datenfeldern in den Log-Nachrichten zugeordnet werden. Es werden die Seriennummer des Aufzeichnungssystems und die Art des Vorgangs betrachtet. Die Daten des Vorgangs werden bereits im Rahmen von Tests für das Sicherheitsmodul betrachtet. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **nicht** aggregieren.	SM_NOAGG	PT
EXP_LOG_08	Prüfung, ob bei der Protokollierung von **Transaktionen,** die zu zertifizierenden Daten den zugehörigen Datenfeldern in den Log-Nachrichten zugeordnet werden. Es werden die Seriennummer des Aufzeichnungssystems und die Art des Vorgangs betrachtet. Die Daten des Vorgangs werden bereits im Rahmen von Tests für das Sicherheitsmodul betrachtet. Das Sicherheitsmodul der Technischen Sicherheitseinrichtung kann Daten des Vorgangs bei Aktualisierungen einer Transaktion **aggregieren.**	SM_AGG	PT
EXP_LOG_09	Prüfung, ob bei der Protokollierung der **Initialisierung** der Technischen Sicherheitseinrichtung die zu zertifizierenden Daten in Form der Beschreibung dem zugehörigen Datenfeldern in den Log-Nachrichten zugeordnet wird.	SM_BASIC	PT
EXP_LOG_10	Prüfung, ob bei der **Aktualisierung der Zeit** die zu zertifizierenden Daten den korrekten Datenfeldern in der Log-Nachricht zugeordnet werden.	SM_BASIC	

Tabelle 33: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – Log-Nachrichten

5.4.1.4 Zertifikatexport (EXP_CER)

ID	Zielsetzung	Profile	Typ
EXP_CER_01	Prüfung, ob die Technische Sicherheitseinrichtung alle enthaltene Zertifikate zu dem im Sicherheitsmodul verwendeten Schlüssel exportiert. Die Technische Sicherheitseinrichtung enthält • **nur das aktuell verwendete Zertifikat**	SM_BASIC	PT
EXP_CER_02	Prüfung, ob die Technische Sicherheitseinrichtung alle enthaltene Zertifikate zu dem im Sicherheitsmodul verwendeten Schlüssel exportiert. Die Technische Sicherheitseinrichtung enthält • das **aktuell verwendete Zertifikat und** • **ein altes Zertifikat.**	SM_BASIC	PT
EXP_CER_03	Prüfung, ob die Technische Sicherheitseinrichtung alle enthaltene Zertifikate zu dem im Sicherheitsmodul verwendeten Schlüssel exportiert. Die Technische Sicherheitseinrichtung enthält • das **aktuell verwendete Zertifikat und** • **mehrere alte Zertifikate.**	SM_BASIC	PT

Tabelle 34: Prüfungen der Exportschnittstelle gemäß BSI TR-03153 – Zertifikatexport

6 Testfälle

6.1 Notation von Testfällen

Diese Technischen Richtlinie enthält eine Auflistung der verschiedenen Testfälle. Hierbei wird für einen Testfall die folgende Information dargestellt:

- eindeutiger Bezeichner
- kurze Beschreibung der Zielsetzung für den Test
- relevante Profile
- Typ des Tests

Die konkreten Testfälle werden in XML-Dokumenten definiert. Die Spezifikation der logischen Struktur dieser XML-Dokumente erfolgt anhand eines XML Schemas, das in Kapitel 6.2 näher erläutert wird. Der Anhang dieses Dokumentes enthält Testfallbeispiele (siehe Kapitel 6.4).

Es folgt eine kurze Erläuterung der Informationen, die einen Testfall repräsentieren.

Ein konkreter Testfall enthält die folgenden Informationen:

- eindeutiger Bezeichner des Testfalls
- Titel des Testfalls
- Version des Testfalls
- Zweck des Testfalls
- zugeordnete Profile
- Testschritte, die für den Testfall durchgeführt werden.

Optional kann ein Testfall die folgenden Informationen enthalten:

- Referenzen auf Technische Richtlinien und andere Spezifikationen auf denen der Testfall basiert
- Vorbedingungen für den Test
- Nachbedingungen für den Test

Innerhalb eines Testschritts erfolgen die folgenden Definitionen:

- Die Aktion, die für einen Testschritt durchgeführt wird. Im Rahmen dieser Technischen Richtlinie kann eine Aktion einen Aufruf einer Funktion der jeweiligen Einbindungsschnittstelle darstellen. In diesem Zusammenhang erfolgt eine textuelle Beschreibung des Funktionsaufrufs, wie z. B. *Invoke the function to start a transaction and pass the process data*. Weiterhin kann eine Aktion eine manuelle Aktion beim Prüfen von exportieren Daten darstellen, wie z. B. *Check, if the file names of the exported log messages comply with the reqirements in BSI TR-03151*.
- ein oder mehrere erwartete Resultate für den Testschritt

Optional kann ein Testschritt die folgenden Definitionen enthalten:

- vordefinierte Testdaten
- eine oder mehrere generelle Beschreibungen des Testschritts

Ein Testfall

- der nicht mehr relevant ist beziehungsweise

- dessen Inhalt in einen anderen Testfall übertragen wurde

enthält lediglich den eindeutigen Bezeichner, den Titel und einen beschreibenden Kommentar.

Die XML-Testfälle werden jeweils durch eine separate Datei zu dieser Technischen Richtlinie bereitgestellt.

Auf Grundlage der XML-Testfälle wird ein PDF-Dokument generiert, das die Informationen für die verschiedenen Testfälle beinhaltet.

6.2 XML Schema

Die konkreten Testfälle werden mit Hilfe von XML-Dokumenten definiert. Die logische Struktur dieser XML-Dokumente wird durch das XML Schema im Anhang dieses Dokumentes (siehe Kapitel 6.3) spezifiziert. Es folgt eine Erläuterung der Elementtypen, die für die Definition der Testfälle bereitgestellt werden.

Der Elementtyp TestCase spezifiziert die Struktur von Testfällen. Das TestCase-Element ist das Wurzel-Element in XML-Dokumenten für Testfälle. Ein Testfall kann eindeutig über den Wert des id-Attributs von TestCase identifiziert werden. Dieser Wert repräsentiert den eindeutigen Bezeichner eines Testfalls. Tabelle 35 zeigt die Elementtypen, die die Informationen für einen Testfall innerhalb von TestCase definieren.

Elementtyp	Beschreibung	Notwendigkeit
Title	Titel des Testfalls	gefordert
Version	Version des Testfalls	gefordert
Purpose	Zweck des Testfalls	gefordert
Profile	ein oder mehrere zugeordnete Profile	gefordert
Reference	eine oder mehrere Referenzen auf Technische Richtlinien und andere Spezifikationen	optional
Precondition	eine oder mehrere Vorbedingungen für den Testfall	optional
TestStep	ein oder mehrere Schritte des Testfalls	gefordert
Postcondition	eine oder mehrere Nachbedingungen für den Testfall	optional

Tabelle 35: Definition der Informationen für einen Testfall

In der Tabelle 36 werden die Elementtypen aufgeführt, die die Informationen für einen Testschritt innerhalb von TestStep spezifizieren.

Elementtyp	Beschreibung	Notwendigkeit
Command	Aktion für den Textschritt	gefordert
ExpectedResult	ein oder mehrere erwartete Resultate für den Testschritt	gefordert
TestDataReference	vordefinierte Testdaten	optional
Description	eine oder mehrere optionale Beschreibungen des Testschritts	optional

Tabelle 36: Definition der Informationen für einen Testschritt

Es kann vorkommen, dass ein Testfall nicht mehr relevant ist, beziehungsweise dessen Inhalt in einen anderen Testfall übertragen wurde. Die Elementtypen für den Inhalt von TestCase bei der Definition eines solchen Testfalls werden in Tabelle 37 dargestellt.

Elementtyp	Beschreibung	Notwendigkeit
Title	Titel des Testfalls	gefordert
Comment	beschreibender Kommentar	gefordert

Tabelle 37: Definition der Informationen für einen Testfall der nicht mehr relevant ist

Literaturverzeichnis

BSI TR-03153	BSI: TR-03153 Technische Sicherheitseinrichtung für elektronische Aufzeichnungssysteme
BSI TR-03116-5	BSI: TR-03116 Kryptographische Vorgaben für Projekte der Bundesregierung - Teil 5 Anwendungen der Secure Element API
BSI TR-03145-1	BSI: TR-03145 Secure CA Operation, Part 1
BSI TR-03151	BSI: TR-03151 Secure Element API

Anhang

6.3 XML Schema für die XML-Testfälle der TR-03151-TS

Das XML Schema, das die Struktur der XML-Testfälle definiert, ist in den der Spezifikation zugehörigen Dateien enthalten.

6.4 XML Beispiele

Der Text 1 zeigt die XML-Darstellung des Testfalls STO_FUN_07, der in der Tabelle 8 in Kapitel 5.1.1 definiert wird.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="../../schema/TestCaseTR03153.xsl"?>
<TestCase id="STO_FUN_07" xmlns="http://bsi.bund.de/TR03153"
          xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
          xsi:schemaLocation="http://bsi.bund.de/TR03153 ../../schema/TR03153Schema.xsd">
  <Title>Test case STO_FUN_07</Title>
  <Version>1.0</Version>
  <Purpose>Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test
           betrachtet einen Absicherungsschritt nach EINER Aktualisierung der Zeitführung innerhalb
           des Sicherheitsmoduls.</Purpose>
  <Profile>STORAGE_BASIC</Profile>
  <Reference>BSI TR-03153-TS</Reference>
  <Precondition>Die Technische Sicherheitseinrichtung wurde initialisiert.</Precondition>
  <TestStep>
      <Command>
        <Text>Aufruf der Funktion zum Aktualisieren der Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls.</Text>
      </Command>
      <ExpectedResult>
        <Text> Keine Fehlermeldung beim Aufruf der Funktion.</Text>
      </ExpectedResult>
  </TestStep>
  <TestStep>
      <Command>
        <Text> Start eines Exports.</Text>
      </Command>
      <ExpectedResult>
        <Text> Keine Fehlermeldung beim Aufruf der Funktion.</Text>
      </ExpectedResult>
  </TestStep>
  <TestStep>
      <Command>
        <Text>Die zugehörige Log-Nachricht wird über ihren Dateinamen identifiziert. </Text>
      </Command>
      <ExpectedResult>
        <Text> Es wurde eine Log-Nachricht für die Aktualisierung der Zeit gespeichert. </Text>
      </ExpectedResult>
  </TestStep>
</TestCase>
```

Text 1: XML-Darstellung des Testfalls STO_FUN_07

Der Text 2 repräsentiert die Spezifikation des Testfalls II_INI_01 in XML, der in Tabelle 20 in Kapitel 5.3.1.2 definiert wird.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="../../schema/TestCaseTR03153.xsl"?>
<TestCase id="II_INI_01" xmlns="http://bsi.bund.de/TR03153" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
          xsi:schemaLocation="http://bsi.bund.de/TR03153 ../../schema/TR03153Schema.xsd">
  <Title>Test case II_INI_01</Title>
  <Version>1.0</Version>
  <Purpose>Prüfung, ob die Funktion zur  Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung die folgenden Aktionen
           durchführt:
           (i) Abfragen der Log-Nachricht-Teile vom Sicherheitsmodul
           (ii) Speichern der Log-Nachricht-Teile im Speichermedium
           (iii) Speichern der Beschreibung
  </Purpose>
  <Profile>SM_BASIC</Profile>
  <Reference>BSI TR-03153</Reference>
  <Reference>BSI TR-03151</Reference>
  <Precondition>Die Technische Sicherheitseinrichtung wurde noch nicht initialisiert.</Precondition>
  <TestStep>
        <Command>
          <Text>Ausführung der Funktionalität zur Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung.
                Als Eingabeparameter wird eine kurze Beschreibung der Technischen Sicherheitseinrichtung übergeben.
          </Text>
        </Command>
        <ExpectedResult>
          <Text>Die Funktionaliät wird ohne Fehlermeldung ausgeführt.</Text>
        </ExpectedResult>
  </TestStep>
  <TestStep>
        <Command>
          <Text>Aufruf der Funktionalität zur Aktualisierung der Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls.</Text>
        </Command>
        <ExpectedResult>
          <Text>Die Funktionaliät wird ohne Fehlermeldung ausgeführt.</Text>
        </ExpectedResult>
  </TestStep>
  <TestStep>
        <Command>
          <Text>Durchführung eines Exports.</Text>
        </Command>
    <ExpectedResult>
      <Text>Die Einbindungsschnittstelle gibt eine TAR-Datei zurück.</Text>
    </ExpectedResult>
  </TestStep>
  <TestStep>
        <Command>
          <Text>Identifikation der Initialisierungs-Datei innerhalb der TAR-Datei anhand des Dateinamens. </Text>
        </Command>
        <ExpectedResult>
          <Text>Die TAR-Datei enthält eine Initialisierungs-Datei.</Text>
```

```
        </ExpectedResult>
  </TestStep>
  <TestStep>
        <Command>
          <Text>Prüfung der Information zur Beschreibung der Technischen Sicherheitseinrichtung in der
           Initialisiertungs-Datei.</Text>
        </Command>
        <ExpectedResult>
          <Text>Die Information zur Beschreibung der Technischen Sicherheitseinrichtung in der Initialisierungs-Datei
                entspricht der Beschreibung, die bei der Initialisierung übergeben wurde.</Text>
        </ExpectedResult>
  </TestStep>
  <TestStep>
        <Command>
          <Text>Indentifikation der Log-Nachricht für die Initialisierung der Technischen Sicherheitseinrichtung in der
                TAR-Datei. Die Identifikation erfolgt anhand des Dateinamens.</Text>
        </Command>
        <ExpectedResult>
          <Text>Die TAR-Datei enthält eine Log-Nachricht für die Initialisierung der Technischen
                Sicherheitseinrichtung.</Text>
        </ExpectedResult>
  </TestStep>
</TestCase>
```

Text 2: XML-Darstellung des Testfalls II_INI_01

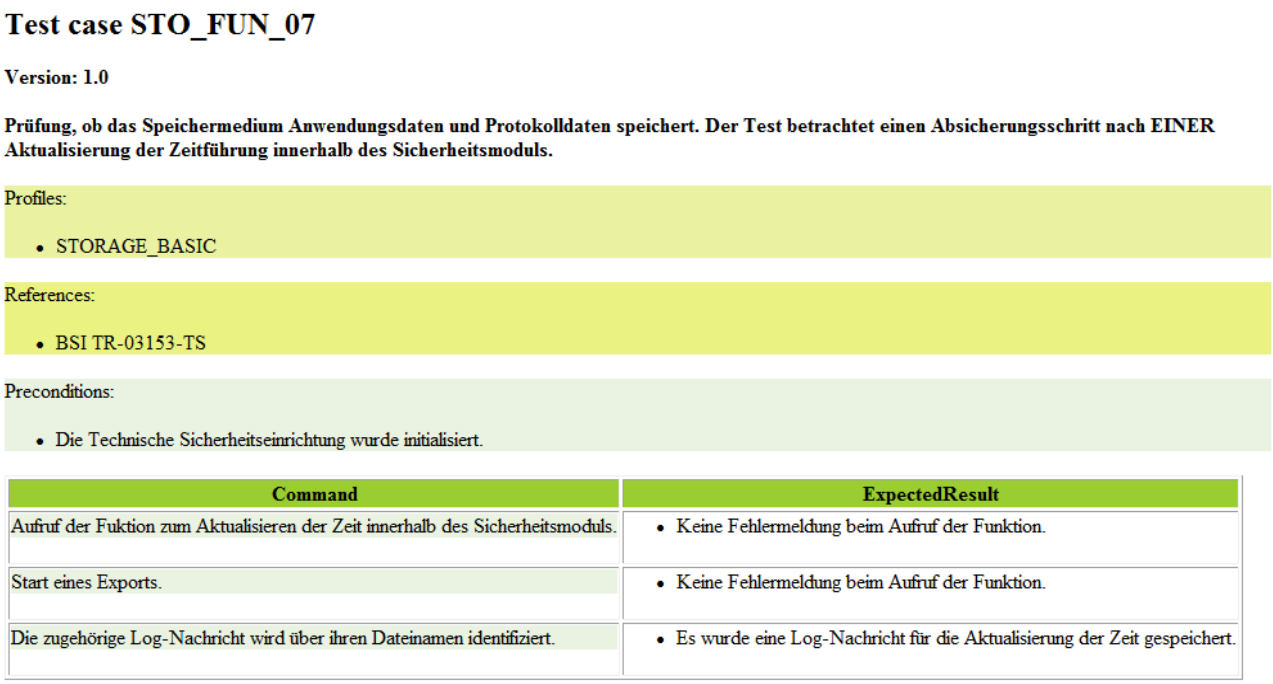
Der Text 3 repräsentiert die XML-Darstellung des Testfalls II_INI_03, der in Tabelle 20 in Kapitel 5.3.1.2 definiert wird.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="../../schema/TestCaseTR03153.xsl"?>
<TestCase id="II_INI_03" xmlns="http://bsi.bund.de/TR03153" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
          xsi:schemaLocation="http://bsi.bund.de/TR03153 ../../schema/TR03153Schema.xsd">
  <Title>Test case II_INI_03</Title>
  <Version>1.0</Version>
  <Purpose>Prüfung, ob die Einbindungsschnittstelle bei einem Aufruf der Funktion zum Starten einer Transaktion einen
           Fehler ausgibt, wenn der folgende Zustand gilt:
           Die Technische Sicherheitseinrichtung wurde nicht in Betrieb genommen.</Purpose>
  <Profile>SM_BASIC</Profile>
  <Reference>keine</Reference>
  <Precondition>Die Technische Sicherheitseinrichtung wurde nicht initialisiert.</Precondition>
  <TestStep>
        <Command>
          <Text>Aufruf der Funktionalität zum Starten einer Transaktion.</Text>
        </Command>
        <ExpectedResult>
          <Text>Die Einbindungsschnittstelle gibt eine Fehlermeldung aus.</Text>
        </ExpectedResult>
  </TestStep>
</TestCase>
```

Text 3: XML-Darstellung des Testfalls II_INI_03

6.5 Darstellung von XML-Testfällen in einem Webbrowser

Die XML-Testfälle können mit Hilfe des XSLT-Stylesheets „TestCaseTR03153“ in Form von HTML in einem Webbrowser angezeigt werden. Die Abbildung 5 zeigt die HTML-Darstellung des XML-Testfalls STO_FUN_07 aus dem Text 1 in einem Webbrowser.



Test case STO_FUN_07

Version: 1.0

Prüfung, ob das Speichermedium Anwendungsdaten und Protokolldaten speichert. Der Test betrachtet einen Absicherungsschritt nach EINER Aktualisierung der Zeitführung innerhalb des Sicherheitsmoduls.

Profiles:

- STORAGE_BASIC

References:

- BSI TR-03153-TS

Preconditions:

- Die Technische Sicherheitseinrichtung wurde initialisiert.

Command	ExpectedResult
Aufruf der Fuktion zum Aktualisieren der Zeit innerhalb des Sicherheitsmoduls.	• Keine Fehlermeldung beim Aufruf der Funktion.
Start eines Exports.	• Keine Fehlermeldung beim Aufruf der Funktion.
Die zugehörige Log-Nachricht wird über ihren Dateinamen identifiziert.	• Es wurde eine Log-Nachricht für die Aktualisierung der Zeit gespeichert.

Abbildung 5: Darstellung eines XML-Testfalls in einem Webbrowser

Abkürzungsverzeichnis

BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
ECC	Ellipic Curve Cryptoraphy
EDS	Einheitliche Digitale Schnittstelle
HTML	Hypertext Markup Language
ICS	Implementation Conformance Statement
PKI	Public-Key-Infrastructure
SDI	Standardized Digital Interface
TAR	Datencontainer (Tape ARchiver)
TR	Technische Richtlinie
TSE	Technische Sicherheitseinrichtung
XLS	Extensible Stylesheet Language
XSLT	XSL Transformation
XML	eXtensible Markup Language
ZIP	Datencontainer (ZIPper)