



Bundesamt
für Sicherheit in der
Informationstechnik

Deutschland
Digital•Sicher•BSI•

TS-03109-1

Testspezifikation zur Technischen Richtlinie TR-03109-1

Version 1.0

Datum:2024-01-09, Commit:4099f651



Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
Postfach 20 03 63
53133 Bonn
E-Mail: smartmeter@bsi.bund.de
Internet: <https://www.bsi.bund.de>
© Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik 2024

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Zielsetzung	1
1.2	Zielgruppe	1
1.3	Konformitätsprüfung und Zertifizierung	1
1.4	Aufbau der Testspezifikation	1
1.5	Versionshistorie	1
2	Begriffe und Notation	2
2.1	Begriffe	2
2.2	Testfallnotation	2
2.3	Nachweistypen	3
3	Testaufbau und Testumgebung	5
4	Testfälle	7
4.1	TC.WAN.Management.ZählerprofilParametrieren	7
4.2	TC.WAN.Management.SrvBerechtigungParametrieren	8
4.3	TC.WAN.Management.EmtBerechtigungParametrieren	9
4.4	TC.WAN.Management.AnBerechtigungParametrieren	10
4.5	TC.WAN.Management.ProxykanalAufbauenDurchCls	12
4.6	TC.WAN.Management.ProxykanalAufbauenAbbauenDurchGwa	14
4.7	TC.WAN.Management.ProxykanalAufbauenDurchEreignis	15
4.8	TC.WAN.Management.ProxykanalDatenaustausch	17
4.9	TC.WAN.Management.RootCAZertifikatsImport	18
4.10	TC.WAN.Management.FirmwareUpdate	18
4.11	TC.WAN.Management.EichlogAbrufen	20
4.12	TC.WAN.Management.SelbsttestAusführen	21
4.13	TC.WAN.Management.WanZertifikateAktualisieren	21
4.14	TC.WAN.Management.SmgwLmnZertifikateAktualisieren	22
4.15	TC.WAN.Management.ZählerLmnZertifikateAktualisieren	24
4.16	TC.WAN.Management.ZählerMasterSchlüsselAktualisieren	24
4.17	TC.WAN.Management.HanZertifikateAktualisieren	25
4.18	TC.WAN.Management.GwaWechsel	26
4.19	TC.WAN.Zeitsynchronisation.Funktion	27
4.20	TC.WAN.MesswertVersand.WeiterleitungÜberGwa	28
4.21	TC.WAN.MesswertVersand.PseudonymisierungÜberGwa	30
4.22	TC.WAN.GwaBenachrichtung.FunktionEreignisWarnung	31
4.23	TC.WAN.MesswertVersand.Bedarfsfall	33
4.24	TC.WAN.MesswertVersand.FunktionTurnusAbrechnung	35
4.25	TC.WAN.MesswertVersand.FunktionNetzzustand	37
4.26	TC.WAN.WakeUp.FunktionInterop	38
4.27	TC.WAN.Sicherung.GleichzeitigeVerbindungen	39
4.28	TC.WAN.Sicherung.WakeUpNegativ	41
4.29	TC.WAN.Kommunikationsprofil.Parametrieren	43

4.30	TC.WAN.Kommunikationsprofil.PrüfungParameter	44
4.31	TC.WAN.Kommunikationsprofil.LöschenVerhindern	45
4.32	TC.WAN.Webservice.UnberechtigtenZugriffProtokollieren	46
4.33	TC.WAN.Zeitsynchronisation.HTTP	47
4.34	TC.WAN.Zeitsynchronisation.GwaWarnung	48
4.35	TC.WAN.Transport.TcpIpV4	49
4.36	TC.WAN.Transport.TcpIpV6	50
4.37	TC.WAN.TlsSicherung.SmPki	52
4.38	TC.WAN.Zeitsynchronisation.Fehlsynchronisation	54
4.39	TC.WAN.Selbsttest.NichterreichbarkeitEMT	55
4.40	TC.LMN.Messwertempfang.Unidirektional	56
4.41	TC.LMN.Zaehlerverwaltung.BidirektionalesPairing	57
4.42	TC.LMN.Messwertempfang.Bidirektional	58
4.43	TC.LMN.Messwertempfang.RechtzeitigerEmpfangBidirektional	59
4.44	TC.LMN.PhysSchnittstelle.WiredWirelessVorhanden	60
4.45	TC.LMN.PhysSchnittstelle.DeaktivierungSchnittstelle	60
4.46	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.AnLog	61
4.47	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.AktuelleZeit	61
4.48	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.SoftwareId	62
4.49	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.Anschlussnutzerkennung	63
4.50	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.AktuellerZählerstand	63
4.51	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.LetzterZählerstand	64
4.52	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.HistorischeVerbrauchsdatenIntern	66
4.53	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.HistorischeVerbrauchsdatenExtern	67
4.54	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.SpeicherDauerZählerstände	68
4.55	TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.Auflistung	68
4.56	TC.HAN.ServiceTechniker.SyslogAuslesbar	69
4.57	TC.HAN.ServiceTechniker.SelbsttestFunktion	70
4.58	TC.HAN.ServiceTechniker.Auflistung	71
4.59	TC.HAN.HKS2.EindeutigkeitAnschlussnutzerkennung	71
4.60	TC.HAN.HKS1.ErfolgreicheAuthentifizierung	72
4.61	TC.HAN.HKS3.AblehnungFalscheIdentifikation	73
4.62	TC.HAN.HKS45.AblehnungFalscheIdentifikation	74
4.63	TC.HAN.SicherungKommunikation.AnnahmeGültigerZertifikate	75
4.64	TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.PasswortHash	76
4.65	TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.Sperrung	76
4.66	TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.AusloggenCon	77
4.67	TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.AusloggenSrv	78
4.68	TC.HAN.Kommunikationsprofile.MaxSessionDuration	79
4.69	TC.HAN.Kommunikationsprofile.PrüfungParameter	80
4.70	TC.HAN.ProxyKommunikationsprofile.Parametrieren	80
4.71	TC.HAN.PhysSchnittstelle.Zugänglichkeit	82
4.72	TC.HAN.PhysSchnittstelle.Umsetzung	82
4.73	TC.HAN.PhysSchnittstelle.TcpIpV6	83

4.74	TC.MWV.Taf1.Umsetzung	84
4.75	TC.MWV.Taf1.Parametrieren	85
4.76	TC.MWV.Taf2.Umsetzung	86
4.77	TC.MWV.Taf2.Parametrieren	87
4.78	TC.MWV.Taf6.Umsetzung	88
4.79	TC.MWV.Taf7.Umsetzung	89
4.80	TC.MWV.Taf7.Parametrieren	90
4.81	TC.MWV.Taf9.Parametrieren	91
4.82	TC.MWV.Taf9.UnzulässigeObis	93
4.83	TC.MWV.Taf9.PeriodischerVersand	94
4.84	TC.MWV.Taf9.SchwellwertVersand	95
4.85	TC.MWV.Taf9.BedarfsfallVersand	97
4.86	TC.MWV.Taf9.AnBereitstellungIstEinspeisung	99
4.87	TC.MWV.Taf9.ProtokollierungFehlerVersand	100
4.88	TC.MWV.Taf10.Parametrieren	101
4.89	TC.MWV.Taf10.UnzulässigeObis	102
4.90	TC.MWV.Taf10.PeriodischerVersand	103
4.91	TC.MWV.Taf10.SchwellwertVersand	105
4.92	TC.MWV.Taf10.BedarfsfallVersand	107
4.93	TC.MWV.Taf10.ProtokollierungFehlerVersand	108
4.94	TC.MWV.Taf14.Parametrieren	110
4.95	TC.MWV.Taf14.PeriodischerVersand	111
4.96	TC.MWV.Taf14.MesswerteingangVersand	112
4.97	TC.MWV.Taf14.SchwellwertVersand	114
4.98	TC.MWV.MwErfassung.MehrereZähler	115
4.99	TC.MWV.MwErfassung.ObisÜbersetzung	117
4.100	TC.MWV.MwStatus.ReaktionFatalerZählerfehler	118
4.101	TC.MWV.MwZeitstempelung.Zeitpunkt	120
4.102	TC.MWV.MwVersand.EnhalteneInformationenEmt	120
4.103	TC.MWV.MwVersand.AnBereitstellungInformationen	121
4.104	TC.MWV.AnDaten.ProtokollierungVersand	122
4.105	TC.MWV.Zählerprofil.Parametrieren	123
4.106	TC.MWV.Auswertungsprofil.Gültigkeitszeitraum	124
4.107	TC.MWV.Auswertungsprofil.PrüfungParameter	125
4.108	TC.WFA.SrvZugriff.MöglicheZugriffe	127
4.109	TC.WFA.AnZugriff.AuswertungsprofilAuslesen	128
4.110	TC.WFA.KryptoImplementierungTls.KryptographischePrimitiven	129
4.111	TC.WFA.KryptoImplementierungCms.KryptographischePrimitive	130
4.112	TC.WFA.Logformat.PersistierungEichLog	131
4.113	TC.WFA.EichlogInhalt.Einträge	132
4.114	TC.WFA.AnLogInhalt.ProtokollierungZählerVerwalten	132
4.115	TC.WFA.AnLogInhalt.ProtokollierungÄnderungZugangsdaten	134
4.116	TC.WFA.SysLogInhalt.ProtokollierungVersorgungsspannung	135
4.117	TC.WFA.SMGW-ID.Konformidentifikation	135

4.118	TC.NFA.Siegel.Abnutzung	136
4.119	TC.NFA.Siegel.ReaktionÖffnungGehaeuse	137
4.120	TC.NFA.Einbau.PaceAbsicherung	137
4.121	TC.OTH.SicherheitsanforderungenCC	138
4.122	TC.OTH.Herstelleraussagen	140
	Literaturverzeichnis	141

1 Einleitung

1.1 Zielsetzung

Die Technische Richtlinie BSI TR-03109-1 [TRv1.1] beschreibt Anforderungen an die Interoperabilität eines Smart-Meter-Gateways (SMGW).

Das vorliegende Dokument ist die Testspezifikation für die BSI TR-03109-1. Diese beschreibt zum einen die Testfälle, die durchgeführt werden müssen, um die Korrektheit der Implementierung der Anforderungen aus der BSI TR-03109-1 bewerten zu können. Zum anderen werden die Mitwirkungspflichten eines SMGW-Herstellers dargestellt, die für eine Bewertung durch eine unabhängige Prüfstelle erfüllt werden müssen. Die Testspezifikation ist die Grundlage für eine TR-Zertifizierung, über die der Nachweis der Konformität zur BSI TR-03109-1 erbracht werden kann.

Die aktuelle Version der Testspezifikation ermöglicht den Nachweis einer Mindestinteroperabilität für die BSI TR-03109-1 in der Version 1.1. Über diesen Nachweis wird sichergestellt, dass die nach § 21 und § 22 MsbG geforderten Funktionen von den SMGW bereitgestellt werden.

1.2 Zielgruppe

Die Testspezifikation ist primär für den folgenden Adressatenkreis vorgesehen:

- SMGW-Hersteller, welche die Konformität ihres Produkts zu den Anforderungen der BSI TR-03109-1 überprüfen möchten.
- Prüfstellen, welche die Konformität eines SMGW zu den Anforderungen der BSI TR-03109-1 unabhängig bewerten und in einem Prüfbericht dokumentieren sollen.
- Zertifizierungsstellen, welche auf Basis von Prüfberichten im Fall einer bestandenen Prüfung ein TR-Zertifikat erteilen können.

1.3 Konformitätsprüfung und Zertifizierung

Die Testspezifikation ist Grundlage für Zertifizierungen nach BSI TR-03109-1. Allgemeine Informationen zu Zertifizierungen nach Technischen Richtlinien des BSI können auf [TRZertWeb] eingesehen werden.

1.4 Aufbau der Testspezifikation

In ▶Kapitel 2 werden zunächst Begriffe und Notationen festgelegt, die bei der Beschreibung von Testfällen Anwendung finden und zum Verständnis der Testfälle beitragen sollen.

In ▶Kapitel 3 wird anschließend der Testaufbau und die Testumgebung beschrieben. Dabei werden auch die notwendigen technischen Akteure beschrieben, die in der Testumgebung benötigt werden.

In ▶Kapitel 4 werden die Testfälle beschrieben, die für eine Konformitätsbewertung nach BSI TR-03109-1 durchgeführt und bestanden werden müssen.

1.5 Versionshistorie

Version	Datum	Beschreibung
1.0-RC1	13.10.2021	Veröffentlichung Version 1.0 (Release Candidate)
1.0-RC2	08.11.2021	Kleinere Fehlerbehebungen
1.0-RC3	15.09.2023	Anpassung TC.WFA.SrvZugriff.MöglicheZugriffe
1.0	29.12.2023	Veröffentlichung Version 1.0

Tabelle 1.1 Versionshistorie

2 Begriffe und Notation

2.1 Begriffe

Zusätzlich zu den Begriffen aus der [TRv1.1] werden in diesem Dokument die folgenden Begriffe verwendet:

pcap	packet capture, Format für die Aufzeichnung von Netzwerkverkehr.
Wireshark	Werkzeug zum Mitschneiden von Netzwerkverkehr.

2.2 Testfallnotation

Die Testfälle aus ▶ Kapitel 4 enthalten jeweils die folgenden Informationen:

ID	Ein eindeutiger Bezeichner für den Testfall in der Form TC.<Kategorie>.<Unter-Kategorie>.<Sprechender Name>.
Kurzbeschreibung	Kurze textuelle Beschreibung, die das Ziel des Testfalls angibt.
Anforderungen	Die Anforderungen aus der [TRv1.1], deren korrekte Umsetzung in dem Testfall überprüft wird.
ICS	Die Implementation Conformance Statements (ICS) aus der [TRv1.1], die für die Durchführung des Tests relevant sind. Der GWH hat die in den ICS geforderten Informationen bereitzustellen.
Vorbedingungen	Die Vorbedingungen, die der Test als gegeben voraussetzt und die bei der Prüfung eingehalten werden müssen. Bei Testfällen, die Interaktionen mit dem Prüfgegenstand vorsehen, wird hier beispielsweise die Lebenszyklusphase genannt, in der sich der Prüfgegenstand befinden muss. Weitere Vorbedingungen sind z.B. Festlegungen, welche Konfigurationsprofile vor der Durchführung der Testschritte eingespielt werden müssen. Hinweis: Der Aufbau von Kommunikationsverbindungen ist eine implizite Vorbedingung, es sei denn der Aufbau ist im Fokus des Testfalls. Gleiches gilt für die erfolgreiche Authentifizierung eines Akteurs vor Durchführung von Aktivitäten. Weitere allgemeine technisch notwendige Vorbedingungen sind in ▶ Kapitel 3 zu finden.
Testfallparameter	Für den Testfall relevante Parameter. Parameter können einfache Wertezuweisungen aber auch ganze Konfigurationsprofile sein. Hier werden üblicherweise Inhalte von Konfigurationsprofilen definiert, wenn das Einspielen dieser eine Vorbedingung ist oder sie innerhalb von Testschritten verwendet werden. Sofern es lediglich wichtig ist, dass ein Parameter gesetzt wird, aber der Wert unerheblich ist, so wird dies mit "Parameter = gesetzt" dargestellt. Wenn ein Parameter explizit nicht gesetzt werden darf, so wird dies mit "Parameter = nicht gesetzt" dargestellt. Technische Parameter, die für das Testziel unerheblich sind, werden nicht vorgegeben und bleiben der Testimplementierung überlassen. Im Testfall wird davon ausgegangen, dass diese Parameter mit gültigen und zulässigen Werten belegt sind.
Testschritte	Die einzelnen Testschritte des Tests, jeweils mit Beschreibung Eine ausführliche Beschreibung des Testschritts. Es werden nur solche Testschritte beschrieben, die für das Ziel des Tests relevant sind. Testschritte, die lediglich der

	Ausführbarkeit des Tests dienen, werden nicht beschrieben.
Erwartetes Ergebnis	Das erwartete Ergebnis nach der Durchführung des Testschritts. Ein Testschritt kann mehrere erwartete Ergebnisse aufweisen. Die Reihenfolge der erwarteten Ergebnisse ist beliebig, sofern für den Testschritt keine abweichende Festlegung getroffen wird.
Nachweise	Die Nachweise, die bei der Durchführung des Testschritts gesammelt werden müssen. Beispiele für typische Arten von Nachweisen werden in ▶Abschnitt 2.3 beschrieben.

2.3 Nachweistypen

Die folgende ▶Tabelle 2.1 stellt verschiedene Typen von Nachweisen dar, wie sie in den Testfällen häufiger erwähnt werden.

Zu jedem Nachweistyp wird eine kurze technologie neutrale Beschreibung sowie Beispiele für eine Umsetzung bei der Testdurchführung gegeben. Neben den hier genannten Nachweistypen können im Einzelnen jedoch auch weitere Nachweise in den Testfällen gefordert werden.

Nachweistyp	Beschreibung
Netzwerkmitschnitt	Ein Mitschnitt aller eingehenden und ausgehenden Daten an einer benannten Schnittstelle des Prüfgegenstands seit dem ersten Testschritt. Der Mitschnitt muss eine Inspektion der Daten auf allen Netzwerkschichten erlauben. Liegt eine verschlüsselte Kommunikation vor und entschlüsselte Inhaltsdaten werden als Nachweis für den Testfall benötigt, sind diese zusätzlich benannt. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> • Mitschnitt im pcap-Format, erzeugt z.B. durch Wireshark • HDLC-Mitschnitt an der LMN-Schnittstelle
Anfrage-Antwort-Protokoll	An den Prüfgegenstand gesendete oder vom Prüfgegenstand empfangene Nachrichten auf Inhaltsdatenebene im jeweiligen Testschritt. Beispiel: Textuell protokollierter HTTP-Request-Response-Dialog einschließlich HTTP-Methode, Pfad, Parameter, Header, Body und Statuscode
Baumusterprüfbescheinigung	Eine für den Prüfgegenstand gültige Bescheinigung über die Konformität in Bezug auf MessEG/MessEV.
Common-Criteria-Zertifikat	Ein für den vorliegenden Prüfgegenstand gültiges Common-Criteria-Zertifikat. Das Zertifikat muss dabei die Konformität des Prüfgegenstands zum Schutzprofil [PP-0073] bestätigen.
System-Log Eichlog Anschlussnutzer-Log	Ein aus dem Prüfgegenstand exportierter Auszug des System-Logs, Eichlogs oder Anschlussnutzer-Logs über den Zeitraum der Ausführung des jeweiligen Tests. Der Abruf des Logs erfolgt dazu nach Durchführung der im Testschritt genannten Aktion (d.h. Log enthält Ereignisse als Reaktion der Durchführung des Testschritts und kann daher als Nachweis dienen). Im Fall des Anschlussnutzer-Logs ergibt sich der relevante Anschlussnutzer entweder aus dem Kontext oder er wird explizit angegeben.
API-Beschreibung für Schnittstelle	Dokumentation des GWH über die zu verwendenden syntaktischen Datenstrukturen und Protokolle, ggfs. mit Einschränkung auf den Zugriff für eine benannte Rolle (z.B. GWA).

Nachweistyp	Beschreibung
Herstellerdokumentation	Erläuterungen des Herstellers zu der internen Funktionsweise einer bestimmten Funktion des Prüfgegenstandes. Beispiel: Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
Konfigurationsprofil	Der gesamte Inhalt eines in den Testparametern benannten Konfigurationsprofils. Beispiele: <ul style="list-style-type: none">• Zählerprofil• Auswertungsprofil

Tabelle 2.1 Nachweistypen

3 Testaufbau und Testumgebung

Der wesentliche Teil der Testfälle in ▶Kapitel 4 benötigt einen einheitlichen Testaufbau für die Testdurchführung. Neben dem Smart-Meter-Gateway als Prüfgegenstand wird für den Testaufbau eine Testumgebung benötigt, die in der folgenden Grafik dargestellt ist.

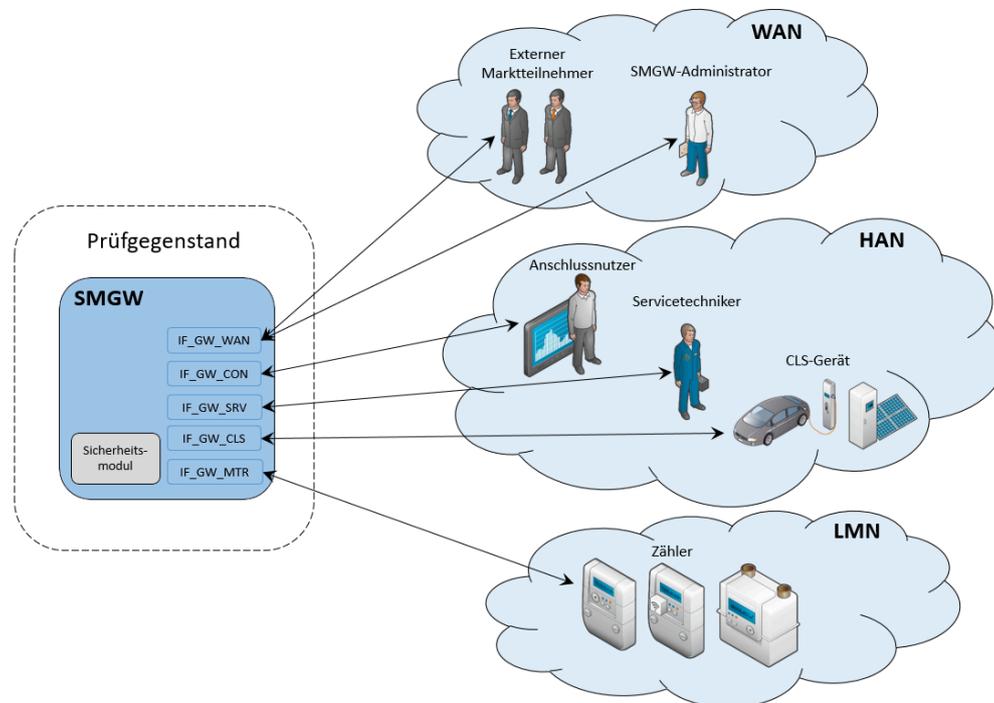


Abbildung 3.1. Prüfgegenstand in der Testumgebung

Für die Prüfung des Prüfgegenstands müssen drei Netzwerke WAN, HAN und LMN in der Testumgebung bereitgestellt werden. In den Netzwerken werden weitere technische Akteure benötigt, die gemäß Testfallbeschreibungen mit dem Prüfgegenstand in Interaktion treten. Diese sind in ▶Tabelle 3.1 aufgeführt.

Technischer Akteur	Beschreibung
SMGW-Administrator (GWA)	<p>Im Rahmen der Testdurchführung wird der GWA insbesondere für die Parametrierung des Prüfgegenstands, die Zeitsynchronisierung und das Auslesen von System- und Eichlog benötigt. Dazu muss der GWA die Kommunikationsszenarien WKS1 (MANAGEMENT), WKS2 (ADMIN-SERVICE) sowie WK7 (WAKEUP) unterstützen. Für die Durchführung der Zeitsynchronisation muss der GWA in Abhängigkeit vom Prüfgegenstand WKS4 (NTP-HTTPS) oder WKS5 (NTP-TLS) unterstützen.</p> <p>Der Prüfgegenstand muss in die Lage versetzt werden über das der Schnittstelle IF_GW_WAN zugeordnete Netzwerk eine Verbindung mit dem Kommunikationssystem des GWA aufbauen und Wake-Up-Nachrichten empfangen zu können.</p> <p>Im Prüfgegenstand müssen die notwendigen Konfigurationsprofile der GWA für MANAGEMENT, ADMIN-SERVICE, NTP-HTTPS und NTP-TLS eingespielt sein. Sofern Testfälle von dieser Standardkonfiguration abweichende Parametrierungen benötigen, ist dies jeweils in den Vorbedingungen und Testfallparametern dokumentiert.</p>
Externer Marktteilnehmer (EMT)	<p>Ein EMT wird benötigt, um den Versand von abgeleiteten Werten durch den Prüfgegenstand testen zu können. Des Weiteren wird er benötigt um die CLS-Proxy-Funktionalität des Prüfgegenstands bewerten zu können.</p> <p>Der Prüfgegenstand muss in die Lage versetzt werden über das der Schnittstelle IF_GW_WAN zugeordnete Netzwerk eine Verbindung mit dem Kommunikationssystem des EMT aufbauen zu können.</p> <p>In der Rolle eines passiven EMT muss der EMT das Kommunikationsszenario WKS3 (INFO_REPORT) unterstützen. In der Rolle als aktiver EMT bei den Tests der CLS-Proxy-Funktionalität, muss der EMT das Kommunikationsszenario WKS6 (TLSPROXY) unterstützen.</p>

Technischer Akteur	Beschreibung
Servicetechniker	Ein Servicetechniker wird für die Prüfung der Funktionen des Prüfgegenstandes für Servicetechniker an der Schnittstelle IF_GW_SRV benötigt. Im Folgenden wird der Begriff "Servicetechniker" als Synonym für das Gerät des Servicetechnikers im HAN verwendet. Der Servicetechniker muss die Kommunikation gemäß Kommunikationsszenario HKS1 unterstützen.
Anschlussnutzer	Für die Prüfung des Prüfgegenstandes in Bezug auf die Funktionen, die Anschlussnutzern zur Verfügung stehen, muss ein Anschlussnutzer im HAN an die Schnittstelle IF_GW_CON angebunden werden. Im Folgenden wird der Begriff "Anschlussnutzer" als Synonym für das Gerät des Anschlussnutzers im HAN verwendet. Für die Testdurchführung muss der Anschlussnutzer die Kommunikationsszenarien HKS1 und HKS2 unterstützen.
CLS-Gerät	Für die Prüfung der CLS-Proxy-Funktionalität des SMGW wird ein CLS-Gerät benötigt, welches im HAN an der Schnittstelle IF_GW_CLS des Prüfgegenstandes angeschlossen wird. Das CLS-Gerät muss, abhängig von dem Funktionsumfang des Prüfgegenstandes, HKS3 und mindestens ein weiteres Kommunikationsszenario HKS4 und/oder HKS5 unterstützen.
Zähler	Für die Prüfung der Messwertverarbeitung des Prüfgegenstandes, müssen im LMN an der Schnittstelle IF_GW_MTR zwei Zähler angeschlossen werden. Es müssen die Kommunikationsszenarien LKS1 (BIDIREKTIONAL) und LKS2 (UNIDIREKTIONAL) unterstützt werden. Dies kann auch über verschiedene Zähler ermöglicht werden.

Tabelle 3.1 Technische Akteure in der Testumgebung

Der Testaufbau stellt sicher, dass

- Netzwerkverbindung zwischen GWA, EMT, CLS-Gerät, Anschlussnutzer, Servicetechniker, Zähler und Prüfgegenstand funktionieren,
- notwendige Adressen für die technischen Akteure eingerichtet wurden (z.B. IP, DHCP, HDLC) und
- notwendiges Zertifikatsmaterial für GWA, EMT, CLS, Anschlussnutzer, Servicetechniker und Zähler ausgetauscht wurde.

Es ist grundsätzlich unerheblich, ob die benötigten technischen Akteure als separate physische Komponenten betrieben oder ob mehrere Akteure durch eine Komponente simuliert werden, sofern die jeweils notwendigen Kommunikationsszenarien entsprechend korrekt angewendet werden.

Die technischen Akteure unterstützen insbesondere auch bei der Erzeugung der Evidenzen, die gemäß der Testfallbeschreibungen in ▶ Kapitel 4 zusammengetragen werden müssen (siehe auch ▶ Abschnitt 2.3).

Testfälle werden grundsätzlich unter Verwendung derselben, zu zertifizierenden Software-Version durchgeführt.

Es wird davon ausgegangen, dass für die Durchführung der Testfälle auf Seiten des SMGW und der Akteure Zertifikate aus der SM-(Test)-PKI verwendet werden. Die Verwendung einer anderen PKI ist zulässig, sofern der Testfall nicht explizit die Verwendung von Zertifikaten aus der SM-(Test)-PKI fordert.

4 Testfälle

4.1 TC.WAN.Management.ZählerprofilParametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, Zählerprofile einspielen, ändern und löschen zu können.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.10
- REQ.WAN.Management.20
- REQ.WAN.Management.30
- REQ.WAN.Webservice.10
- REQ.WFA.EichlogInhalt.20
- REQ.WFA.EichlogInhalt.30
- REQ.WFA.EichlogInhalt.50
- REQ.WFA.GwaZugriff.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Webservice.10

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Zählerprofil LKS1	Kommunikationsszenario = LKS1
Zählerprofil LKS2	Kommunikationsszenario = LKS2

Tabelle 4.1 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Zählerprofil LKS1 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Zählerprofil LKS1
2	Der GWA ändert den Parameter "OBIS-Kennzahlen der Messgrößen" im Zählerprofil LKS1 und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes Zählerprofil LKS1
	<i>Hinweis: Es bestehen keine weiteren Vorgaben an die durchzuführende Änderung des Profils. Sowohl das Hinzufügen als auch das Entfernen oder Ändern von OBIS-Kennzahlen ist zulässig. Es kann stattdessen auch ein beliebiger anderer Parameter des Profils geändert werden.</i>		
3	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Zählerprofils LKS1 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Zählerprofil LKS1 aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes Zählerprofil LKS1
4	Der GWA spielt das Zählerprofil LKS2 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Zählerprofil LKS2

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
5	Der GWA ändert den Parameter "OBIS-Kennzahlen der Messgrößen" im Zählerprofil LKS2 und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes Zählerprofil LKS2
	<i>Hinweis: Es bestehen keine weiteren Vorgaben an die durchzuführende Änderung des Profils. Sowohl das Hinzufügen als auch das Entfernen oder Ändern von OBIS-Kennzahlen ist zulässig. Es kann stattdessen auch ein beliebiger anderer Parameter des Profils geändert werden.</i>		
6	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des geänderten Zählerprofils LKS1 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll
7	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des geänderten Zählerprofils LKS2 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll
8	Der GWA sendet den Befehl zum Abruf des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus. Das Eichlog enthält einen Eintrag über die Registrierung des Zählers gemäß Zählerprofil LKS1. Das Eichlog enthält einen Eintrag über die Änderung des Zählerprofils LKS1. Das Eichlog enthält einen Eintrag über das Entfernen des Zählerprofils LKS1.	Anfrage-Antwort-Protokoll Eichlog Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.2 Ablaufbeschreibung

4.2 TC.WAN.Management.SrvBerechtigungParametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, einen Service-Techniker am HAN zu berechnen und ihm die Berechtigung wieder zu entziehen.



Anmerkung

Der Testfall kann sowohl unter Verwendung von SRV_HAN_TLS_CERT als auch unter Verwendung von GWACA_SIG_CERT durchgeführt werden. Die Durchführung mit einer der beiden Varianten ist ausreichend.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.Kommunikationsprofile.10
- REQ.HAN.Kommunikationsprofile.50
- REQ.HAN.ProxyKommunikationsprofile.40
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.30
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.220
- REQ.WAN.Management.40
- REQ.WAN.Management.50

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.SicherungKommunikationConSrv.70

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Servicetechniker (SRV) • Kommunikationsszenario = HKS1 • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = SR-V_HAN_TLS_CERT oder das Signatur-Zertifikat des Ausstellers (GWACA_SIG_CERT bzw. GWHCA_SIG_CERT)

Tabelle 4.3 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofil SRV in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll HAN-Kommunikationsprofil SRV
2	Der Servicetechniker authentifiziert sich unter Verwendung seiner Zertifikate an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand authentifiziert den Servicetechniker erfolgreich.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
3	Der GWA ändert den Parameter "Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA" im HAN-Kommunikationsprofil SRV und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes HAN-Kommunikationsprofil SRV
	<u>Hinweis:</u> Das verwendete Zertifikatsmaterial muss vom ursprünglich im HAN-Kommunikationsprofil SRV verwendeten Zertifikatsmaterial abweichen.		
4	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des geänderten HAN-Kommunikationsprofils SRV an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll
5	Der Servicetechniker authentifiziert sich unter Verwendung seiner Zertifikate an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt die Authentifizierung ab.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle

Tabelle 4.4 Ablaufbeschreibung

4.3 TC.WAN.Management.EmtBerechtigungParametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, einen EMT kommunikativ anzubinden, seine hinterlegten Zertifikate zu aktualisieren und seine kommunikative Anbindung im Prüfgegenstand wieder zu entfernen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.140
- REQ.WAN.Management.150
- REQ.WAN.Management.190
- REQ.WFA.GwaZugriff.30
- REQ.WFA.GwaZugriff.50

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = EMT_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EMT_WAN_ENC_CRT • SubCA-Zertifikat zu den Zertifikaten des Kommunikationspartners = gesetzt

Tabelle 4.5 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das WAN-Kommunikationsprofil EMT einschließlich EMT-Zertifikaten und Sub-CA in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll WAN-Kommunikationsprofil EMT
2	Der GWA ändert die zwei Parameter "Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung" und "Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport" des Kommunikationspartners im WAN-Kommunikationsprofil EMT und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes WAN-Kommunikationsprofil EMT
	<i>Hinweis: Das verwendete Zertifikatsmaterial muss vom ursprünglich im WAN-Kommunikationsprofil EMT verwendeten Zertifikatsmaterial abweichen.</i>		
3	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des geänderten WAN-Kommunikationsprofils EMT an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.6 Ablaufbeschreibung

4.4 TC.WAN.Management.AnBerechtigungParametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, die Zugriffsberechtigung für einen Anschlussnutzer einzurichten, seine Zugangsdaten zu aktualisieren und die Zugriffsberechtigung wieder zu entziehen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.Kommunikationsprofile.10
- REQ.HAN.Kommunikationsprofile.50
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.30
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.120
- REQ.WAN.Management.130
- REQ.WAN.Management.40
- REQ.WAN.Management.50

- REQ.WAN.Management.60
- REQ.WAN.Management.70

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Kommunikationsszenario = HKS1 • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA = CON_HAN_TLS_CRT • UserAuth = nicht gesetzt
HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Kommunikationsszenario = HKS2 • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA = nicht gesetzt • UserAuth = beliebig aber nicht leer

Tabelle 4.7 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1
2	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1 authentifiziert sich unter Verwendung seiner Zertifikate an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
3	Der GWA ändert den Parameter "Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA" im HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1 und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1
	<i>Hinweis: Das verwendete Zertifikatsmaterial muss vom ursprünglich im HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1 verwendeten Zertifikatsmaterial abweichen.</i>		
4	Der Anschlussnutzer gemäß geändertem HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1 authentifiziert sich unter Verwendung seiner geänderten Zertifikate an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
5	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des geänderten HAN-Kommunikationsprofils CON HKS1 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
6	Der Anschlussnutzer gemäß geändertem HAN-Kommunikationsprofil CON HKS1 authentifiziert sich unter Verwendung seiner geänderten Zertifikate an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt die Authentifizierung ab.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
7	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2
8	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2 authentifiziert sich unter Verwendung von Nutzernamen und Passwort an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
9	Der GWA ändert den Parameter "User-Auth" im HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2 und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2
	<i>Hinweis: Das verwendete Passwort muss vom ursprünglich im HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2 verwendeten Passwort abweichen.</i>		
10	Der Anschlussnutzer gemäß geändertem HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2 authentifiziert sich unter Verwendung von Nutzernamen und Passwort an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer mit den geänderten Authentifizierungsinformationen erfolgreich.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
11	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des geänderten HAN-Kommunikationsprofils CON HKS2 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll
12	Der Anschlussnutzer gemäß geändertem HAN-Kommunikationsprofil CON HKS2 authentifiziert sich unter Verwendung von Nutzernamen und Passwort an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt die Authentifizierung ab.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle

Tabelle 4.8 Ablaufbeschreibung

4.5 TC.WAN.Management.ProxykanalAufbauenDurchCls

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für ein CLS-Gerät, eine Proxy-Kommunikationsverbindung zu initiieren.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS3.10
- REQ.HAN.HKS3.30
- REQ.HAN.HKS3.70
- REQ.HAN.ProxyKommunikationsprofile.10
- REQ.HAN.ProxyKommunikationsprofile.40
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.30
- REQ.HAN.SicherungKommunikationCls.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.10

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.110
- REQ.WAN.Management.80
- REQ.WAN.Management.90
- REQ.WAN.TlsProxy.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.20
- REQ.WAN.TlsSicherung.30
- REQ.WAN.Transport.40

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil des EMT wurde erfolgreich eingespielt.
3. EMT und CLS-Gerät verwenden TLS ausschließlich in der Version 1.2.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT
Proxy-Kommunikationsprofil	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS3 • EMT-ID = Bezeichner des WAN-Kommunikationsprofils EMT • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = CLS_HAN_TLS_CRT

Tabelle 4.9 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Proxy-Kommunikationsprofil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Proxy-Kommunikationsprofil
2	Das CLS-Gerät sendet den Befehl zur Initiierung einer Proxy-Kommunikationsverbindung unter Benennung des Proxy-Kommunikationsprofils und seines Zertifikats zur Authentifizierung an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.</p> <p>Die TLS-Verbindung vom Prüfgegenstand zum CLS-Gerät wurde erfolgreich aufgebaut, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Server agiert.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden eine zulässige Kurve nach TR-03109-3.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden TLS Version 1.2.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil EMT</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle</p>
	Hinweis: Zur Benennung des zugehörigen Proxy-Kommunikationsprofils kann ein beliebiger Parameter des Profils verwendet werden.		

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
3	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des Proxy-Kommunikationsprofils an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.10 Ablaufbeschreibung

4.6 TC.WAN.Management.ProxykanalAufbauenAbbauenDurchGwa

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, ein Proxy-Kommunikationsprofil einzuspielen und zu löschen, sowie eine Verbindung durch den GWA zu initiieren und zu beenden.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand HKS4 nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS4.10
- REQ.HAN.HKS4.40
- REQ.HAN.HKS4.50
- REQ.HAN.HKS4.60
- REQ.HAN.ProxyKommunikationsprofile.10
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.30
- REQ.HAN.SicherungKommunikationCls.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.100
- REQ.WAN.Management.110
- REQ.WAN.Management.80
- REQ.WAN.Management.90
- REQ.WAN.TlsSicherung.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.20
- REQ.WAN.Transport.40

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.HKS4.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
3. EMT und CLS-Gerät verwenden TLS ausschließlich in der Version 1.2.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT

Parameter	Wert(e)
Proxy-Kommunikationsprofil	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS4 • EMT-ID = Bezeichner des WAN-Kommunikationsprofils EMT • Adresse(n) des Kommunikationspartners CLS = gesetzt

Tabelle 4.11 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Proxy-Kommunikationsprofil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Proxy-Kommunikationsprofil
2	Der GWA sendet den Befehl zur Initiierung einer Proxy-Kommunikationsverbindung unter Verwendung des Bezeichners des Proxy-Kommunikationsprofils an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.</p> <p>Die TLS-Verbindung vom Prüfgegenstand zum CLS-Gerät wurde erfolgreich aufgebaut, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden eine zulässige Kurve nach TR-03109-3.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden TLS Version 1.2.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil EMT</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle</p>
3	Der GWA sendet den Befehl zur Beendigung der Proxy-Kommunikationsverbindung unter Verwendung des Bezeichners des Proxy-Kommunikationsprofils an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut die Proxy-Kommunikationsverbindung durch Abbau der Verbindungen zum EMT und zum CLS-Gerät ab.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle</p>
4	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des Proxy-Kommunikationsprofils an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.12 Ablaufbeschreibung

4.7 TC.WAN.Management.ProxykanalAufbauenDurchEreignis

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, ein Proxy-Kommunikationsprofil einzuspielen und zu löschen, sowie die Initiierung einer Verbindung durch den Prüfgegenstand aufgrund eines Zeiterignisses.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand HKS5 nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS5.10

- REQ.HAN.HKS5.30
- REQ.HAN.HKS5.40
- REQ.HAN.HKS5.50
- REQ.HAN.HKS5.60
- REQ.HAN.ProxyKommunikationsprofile.10
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.30
- REQ.HAN.SicherungKommunikationCls.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.80
- REQ.WAN.Management.90
- REQ.WAN.TlsSicherung.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.20
- REQ.WAN.Transport.40

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.HKS5.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
3. EMT und CLS-Gerät verwenden TLS ausschließlich in der Version 1.2.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT
Proxy-Kommunikationsprofil	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS5 • EMT-ID = Bezeichner des WAN-Kommunikationsprofils EMT • Adresse(n) des Kommunikationspartners CLS = gesetzt • Proxy-Start-Ereignis = gesetzt, sodass während des Tests ein Ereignis stattfindet

Tabelle 4.13 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Proxy-Kommunikationsprofil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Proxy-Kommunikationsprofil

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
2	Das CLS-Gerät gemäß Proxy-Kommunikationsprofil wartet auf das Eintreten des Proxy-Start-Ereignisses.	<p>Der Prüfgegenstand baut zum Eintritt des Zeitereignisses eine TLS-Verbindung zum CLS-Gerät auf, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden eine zulässige Kurve nach TR-03109-3.</p> <p>Beide TLS-Verbindungen verwenden TLS Version 1.2.</p>	<p>Proxy-Kommunikationsprofil</p> <p>Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle</p>
3	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des Proxy-Kommunikationsprofils an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.14 Ablaufbeschreibung

4.8 TC.WAN.Management.ProxykanalDatenaustausch

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für ein CLS-Gerät und einen EMT, einen Datenaustausch über eine bestehende Proxy-Kommunikationsverbindung durchführen zu können.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.SicherungKommunikationCls.10
- REQ.HAN.TransparenterKanal.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.100
- REQ.WAN.TlsProxy.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Es besteht eine Proxy-Kommunikationsverbindung zwischen CLS-Gerät und EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Keine weiteren Vorgaben.
Proxy-Kommunikationsprofil	Keine weiteren Vorgaben.

Tabelle 4.15 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT sendet ein Datenpaket über die Proxy-Kommunikationsverbindung an das CLS-Gerät.	Das vom EMT versandte Datenpaket trifft unverändert beim CLS-Gerät ein.	Protokollmitschnitt auf der Inhaltsdatenebene auf Seiten des CLS-Geräts Protokollmitschnitt auf der Inhaltsdatenebene auf Seiten des EMT
<i>Hinweis: Es werden keine Vorgaben an das zu verwendende Datenprotokoll gestellt. Aus den Protokollmitschnitten sollte jedoch erkennbar sein, dass das Datenpaket bei der Übertragung nicht verändert wurde.</i>			
2	Das CLS-Gerät sendet ein Datenpaket über die Proxy-Kommunikationsverbindung an den EMT.	Das vom CLS-Gerät versandte Datenpaket trifft unverändert beim EMT ein.	Protokollmitschnitt auf der Inhaltsdatenebene auf Seiten des CLS-Geräts Protokollmitschnitt auf der Inhaltsdatenebene auf Seiten des EMT
<i>Hinweis: Es werden keine Vorgaben an das zu verwendende Datenprotokoll gestellt. Aus den Protokollmitschnitten sollte jedoch erkennbar sein, dass das Datenpaket bei der Übertragung nicht verändert wurde.</i>			

Tabelle 4.16 Ablaufbeschreibung

4.9 TC.WAN.Management.RootCAZertifikatsImport

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, ein ROOTCA-Zertifikat zu importieren und zu löschen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.180
- REQ.WAN.Management.181

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.RootCAZertifikatLoeschen.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Der GWA hat sich gegenüber dem Sicherheitsmodul erfolgreich authentifiziert.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Import eines ROOTCA-Zertifikats an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll
2	Sofern das Löschen von ROOTCA-Zertifikaten gemäß ICS unterstützt wird: Der GWA sendet den Befehl zum Löschen eines auf dem Prüfgegenstand vorhandenen ROOTCA-Zertifikats an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.17 Ablaufbeschreibung

4.10 TC.WAN.Management.FirmwareUpdate

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, ein Firmware-Update unter Verwendung einer vom GWH bereitgestellten, gültigen Firmware auszulösen.



Anmerkung

Es wird empfohlen diesen Testfall zum Ende des Testdurchlaufs durchzuführen, da der Prüfgegenstand nach dem Firmware-Update aufgrund der geänderten Versionsnummer nicht mehr für andere Testfälle verwendet werden kann.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.80
- REQ.WAN.Management.240
- REQ.WAN.Management.250
- REQ.WAN.ZugriffAufGwaDienste.20
- REQ.WFA.EichlogInhalt.60
- REQ.WFA.GwaZugriff.20

Vorbedingungen

1. Das WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE ist auf dem Prüfgegenstand vorhanden.
2. Der GWA stellt mithilfe seines Dienstes eine gültige Firmware-Datei bereit.
3. Die vom GWA bereitgestellte Firmware-Datei besitzt eine höhere Versionsnummer als die derzeit auf dem Prüfgegenstand installierte Firmware.
4. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = ADMIN-SERVICE • Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des GWA-Dienstes

Tabelle 4.18 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Initiierung eines Firmware-Updates an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zum GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet die aufgebaute TLS-Verbindung zum Download der Firmware-Update-Datei.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Firmware-Update-Profil</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<p><u>Hinweis:</u> Es wird davon ausgegangen, dass Download und Installation sofort nach Initiierung des Firmware-Updates gestartet werden. Eine zeitliche Verzögerung zwischen Initiierung und Download bzw. Installation, beispielsweise aufgrund einer notwendigen Angabe eines Download-Zeitpunkts, ist zulässig. Aufgrund der Verschlüsselung kann nicht überprüft werden, ob die TLS-Verbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE für den Download verwendet wird. Es ist daher zulässig, dies anhand der übertragenen Datenmenge im Vergleich zur Größe der Firmware-Update-Datei zu bewerten.</p>		

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
2	Der GWA wartet auf den Abschluss der Installation des Firmware-Updates und sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die erfolgreiche Durchführung eines Firmware-Updates. Das System-Log enthält einen Eintrag über die aktuell installierte Version der Firmware. Die aktuell installierte Version der Firmware ist größer als die zuvor installierte Version.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Firmware-Update-Datei Versionsnummer der Firmware-Update-Datei Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
3	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus. Das Eichlog enthält einen Eintrag über die erfolgreiche Durchführung eines Firmware-Updates. Das Eichlog enthält einen Eintrag über die aktuell installierte Version der Firmware.	Anfrage-Antwort-Protokoll Eichlog Firmware-Update-Datei Versionsnummer der Firmware-Update-Datei Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.19 Ablaufbeschreibung

4.11 TC.WAN.Management.EichlogAbrufen

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, das Eichlog in signierter Form abzurufen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.290
- REQ.WFA.GwaZugriff.70

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll Eichlog mit Signatur
2	Die innere Signatur des Eichlogs wird überprüft.	Eine innere Signatur ist vorhanden. Die Signatur kann geprüft werden und ist gültig.	Eichlog mit Signatur Öffentlicher Signaturschlüssel des Prüfgegenstands Protokoll über die erfolgreiche Signaturprüfung unter Verwendung des öffentlichen Signaturschlüssels des Prüfgegenstands
<p><i>Hinweis:</i> Die innere Signatur kann für das gesamte Eichlog, eine Teilmenge des Eichlogs oder pro Eintrag umgesetzt werden. Die Signatur des verschlüsselten CMS-Containers stellt keine innere Signatur dar. Sofern mehrere signierte Elemente vorliegen ist die Prüfung einer einzelnen Signatur im Rahmen dieses Schritts ausreichend.</p>			

Tabelle 4.20 Ablaufbeschreibung

4.12 TC.WAN.Management.SelbsttestAusführen

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, einen Selbsttest auszulösen und die Ergebnisse durch Abruf des System-Logs einzusehen.



Anmerkung

Dieser Testfall betrachtet ausschließlich die Ausführbarkeit von Selbsttests durch den GWA. Inhaltliche Aspekte zu Selbsttests werden in anderen Testfällen betrachtet.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.280
- REQ.WAN.Management.310
- REQ.WFA.EichlogInhalt.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.70

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Auslösung eines Selbsttests an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Selbsttestfunktionalität
	<i>Hinweis: Falls für den GWA eine Steuerungsmöglichkeit bezüglich der ausgeführten Selbsttests besteht, muss der Befehl so gewählt werden, dass alle durch den GWA auslösbaren Selbsttests durchgeführt werden. Ist dies nicht durch einen einzelnen Befehl möglich, muss dieser Schritt für jeden unterschiedlichen Selbsttest, der vom GWA ausgelöst werden kann, wiederholt werden.</i>		
2	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die Durchführung des Selbsttests. Das System-Log enthält einen Eintrag über das Ergebnis des Selbsttests.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
3	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus. Das Eichlog enthält einen Eintrag über die Durchführung des Selbsttests.	Anfrage-Antwort-Protokoll Eichlog Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.21 Ablaufbeschreibung

4.13 TC.WAN.Management.WanZertifikateAktualisieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, die WAN-Zertifikate des Prüfgegenstands zu aktualisieren.



Anmerkung

Notwendige Schritte zum Erhalt neuer Zertifikate auf Basis von Certificate-Signing-Requests sind nicht Teil der Testfallbeschreibung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.160
- REQ.WAN.Management.170
- REQ.WAN.Management.200
- REQ.WFA.GwaZugriff.40
- REQ.WFA.GwaZugriff.50

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Authentifizierung gegenüber dem Sicherheitsmodul an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Administration des Sicherheitsmoduls
2	Der GWA sendet den Befehl zur Erzeugung von Schlüsselpaaren für die TLS-Authentifizierung (TLS), die Inhaltsdatensignierung (SIG) und den Schlüsseltransport (ENC) sowie zur Generierung von Certificate-Signing-Requests an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA die Certificate-Signing-Requests aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll Certificate-Signing-Requests für TLS, SIG und ENC Zertifikate API-Beschreibung zur Funktionalität des Zertifikatswechsels
3	Der GWA sendet den Befehl zum Import der neuen Zertifikate einschließlich der Zertifikate selbst an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Neue Zertifikate für TLS, SIG und ENC API-Beschreibung zur Funktionalität des Zertifikatswechsels

Tabelle 4.22 Ablaufbeschreibung

4.14 TC.WAN.Management.SmgwLmnZertifikateAktualisieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, die LMN-Zertifikate des Prüfgegenstands zu aktualisieren und die zugehörige Aktualisierung in bidirektional kommunizierenden Zählern durchzuführen.



Anmerkung

Wenn der Prüfgegenstand ohne Vorhandensein eines Auswertungsprofils keine Verbindung zum Zähler aufbaut, zählt ein erfolgreich eingespieltes Auswertungsprofil sowie dazugehörige Abhängigkeiten zusätzlich zu den Vorbedingungen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Zaehlerverwaltung.40

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.160
- REQ.WAN.Management.170
- REQ.WAN.Management.210
- REQ.WFA.GwaZugriff.40

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.LMN.Anwendungsfaelle.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das Zählerprofil LKS1 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Zählerprofil LKS1	Kommunikationsszenario = LKS1

Tabelle 4.23 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Authentifizierung gegenüber dem Sicherheitsmodul an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Administration des Sicherheitsmoduls
2	Der GWA sendet den Befehl zur Erzeugung eines LMN-TLS-Schlüsselpaars und zur Generierung eines neuen LMN-Zertifikats an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung zur Funktionalität des Zertifikatswechsels
3	Sofern die Aktualisierung von im Zähler hinterlegten Zertifikaten gemäß ICS unterstützt wird: Der GWA sendet den Befehl zur Aktualisierung des im Zähler hinterlegten Zertifikats für den Zähler gemäß Zählerprofil LKS1 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme. Der Zähler bestätigt die Aktualisierung des hinterlegten Zertifikats gegenüber dem Prüfgegenstand.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen GWA und Prüfgegenstand Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und Zähler API-Beschreibung zur Funktionalität des Zertifikatswechsels
	<i>Hinweis: Wenn der Prüfgegenstand diesen Schritt ohne Befehl des GWA zusammen mit dem vorherigen Schritt durchführt, ist dies zulässig. Die Bestätigung der Aktualisierung von Seiten des Zählers muss als erwartetes Ergebnis dennoch überprüft werden.</i>		
4	Der GWA sendet den Befehl zum Neustart an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme. Der Prüfgegenstand baut nach dem Neustart eine TLS-Verbindung zum Zähler gemäß Zählerprofil LKS1 auf. Der Prüfgegenstand baut die TLS-Verbindung als TLS-Client unter Verwendung des neuen LMN-Zertifikats auf.	Netzwerkmitschnitt der LMN-Schnittstelle

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
	<i>Hinweis: Sofern der Prüfgegenstand das neue LMN-Zertifikat auch ohne Neustart verwendet, ist das Senden des Befehls optional. Aus den Nachweisen zu diesem Schritt muss dennoch hervorgehen, dass das neue LMN-TLS-Zertifikat beim Aufbau einer TLS-Verbindung vom Prüfgegenstand verwendet wird.</i>		

Tabelle 4.24 Ablaufbeschreibung

4.15 TC.WAN.Management.ZählerLmnZertifikateAktualisieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, die Zähler-LMN-Zertifikate von bidirektional kommunizierenden Zählern zu aktualisieren.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die Aktualisierung von Schlüsselpaar und Zertifikat nach ICS unterstützt. Wenn der Prüfgegenstand ohne Vorhandensein eines Auswertungsprofils keine Verbindung zum Zähler aufbaut, zählt ein erfolgreich eingespieltes Auswertungsprofil sowie dazugehörige Abhängigkeiten zusätzlich zu den Vorbedingungen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Zaehlerverwaltung.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.LMN.Anwendungsfaelle.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das Zählerprofil LKS1 wurde erfolgreich eingespielt.
3. Die initiale kommunikative Anbindung des Zählers nach Zählerprofil LKS1 hat erfolgreich stattgefunden.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Zählerprofil LKS1	Kommunikationsszenario = LKS1

Tabelle 4.25 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Erzeugung und Übermittlung eines neuen Zähler-LMN-Schlüsselpaars und eines Zähler-LMN-Zertifikats für den Zähler gemäß Zählerprofil LKS1 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme. Prüfgegenstand sendet den Befehl zur Aktualisierung von Schlüsselpaar und Zertifikat zusammen mit dem neuen Schlüsselmaterial an den Zähler.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen GWA und Prüfgegenstand Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und Zähler API-Beschreibung zur Funktionalität des Zertifikatswechsels

Tabelle 4.26 Ablaufbeschreibung

4.16 TC.WAN.Management.ZählerMasterSchlüsselAktualisieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, den Masterschlüssel eines Zählers zu aktualisieren.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die Aktualisierung des Masterschlüssels in bidirektional kommunizierenden Zählern nach ICS unterstützt. Wenn der Prüfgegenstand ohne Vorhandensein eines Auswertungsprofils keine Verbindung zum Zähler aufbaut, zählt ein erfolgreich eingespieltes Auswertungsprofil sowie dazugehörige Abhängigkeiten zusätzlich zu den Vorbedingungen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Zaehlerverwaltung.50

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.LMN.Anwendungsfaelle.40

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das Zählerprofil LKS1 wurde erfolgreich eingespielt.
3. Die initiale kommunikative Anbindung des Zählers nach Zählerprofil LKS1 hat erfolgreich stattgefunden.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Zählerprofil LKS1	Kommunikationsszenario = LKS1

Tabelle 4.27 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Erzeugung und Übermittlung eines neuen Masterschlüssels für den Zähler gemäß Zählerprofil LKS1 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme. Prüfgegenstand sendet den Befehl zur Aktualisierung des Masterschlüssels an den Zähler.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen GWA und Prüfgegenstand Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und Zähler

Tabelle 4.28 Ablaufbeschreibung

4.17 TC.WAN.Management.HanZertifikateAktualisieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, die HAN-Zertifikate des Prüfgegenstands zu aktualisieren.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.60
- REQ.WAN.Management.160
- REQ.WAN.Management.170
- REQ.WAN.Management.220
- REQ.WFA.GwaZugriff.40

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.29 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Authentifizierung gegenüber dem Sicherheitsmodul an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Administration des Sicherheitsmoduls
2	Der GWA sendet den Befehl zur Erzeugung eines HAN-TLS-Schlüsselpaares und zur Generierung eines neuen HAN-Zertifikats an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Altes HAN-Zertifikat Neues HAN-Zertifikat API-Beschreibung zur Funktionalität des Zertifikatswechsels
3	Der Anschlussnutzer führt eine Authentifizierung an der HAN-Schnittstelle des Prüfgegenstands durch.	Der Prüfgegenstand verwendet das neue HAN-Zertifikat beim Aufbau der TLS-Verbindung.	Altes HAN-Zertifikat Neues HAN-Zertifikat Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle

Tabelle 4.30 Ablaufbeschreibung

4.18 TC.WAN.Management.GwaWechsel

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit, die Administration des Prüfgegenstands von einem GWA auf einen neuen GWA zu übertragen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Management.230

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil des neuen GWAs	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = MANAGEMENT • Rolle des Kommunikationspartners = GWA • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = GWA_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die Signierung der Inhaltsdaten = GWA_WAN_SIG_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = GWA_WAN_ENC_CRT • SubCA-Zertifikat zu den Zertifikaten des Kommunikationspartners = gesetzt

Tabelle 4.31 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der bisherige GWA spielt das WAN-Kommunikationsprofil des neuen GWAs einschließlich zugehöriger Zertifikate in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll WAN-Kommunikationsprofil des neuen GWAs API-Beschreibung zur Funktionalität des GWA-Wechsels Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Der Schritt sieht nur das Einspielen eines WAN-Kommunikationsprofils für das Kommunikationsszenario MANAGEMENT vor. Müssen weitere WAN-Kommunikationsprofile für den neuen GWA eingespielt werden, so ist dies zulässig. Sollten weitere Befehle gemäß API-Beschreibung notwendig sein, beispielsweise zur Administration des Sicherheitsmoduls, so ist dies zulässig.</i>		
2	Der bisherige GWA sendet den Befehl zur Auslösung des GWA-Wechsels an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung zur Funktionalität des GWA-Wechsels
	<i>Hinweis: Wie der neue GWA über den Wechsel informiert wird, ist nicht Teil dieser Testbeschreibung und wird daher nicht überprüft.</i>		
3	Der neue GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem neuen GWA das System-Log aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Weitere notwendige Schritte vor dem Abrufen des System-Logs durch den neuen GWA sind nicht Teil dieser Testfallbeschreibung. Aus dem Netzwerkmitschnitt muss hervorgehen, dass die Kommunikation mit dem neuen GWA stattfindet (beispielsweise durch eine andere Kommunikationsadresse oder das im TLS-Handshake verwendete Zertifikat des GWA).</i>		

Tabelle 4.32 Ablaufbeschreibung

4.19 TC.WAN.Zeitsynchronisation.Funktion

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der erfolgreichen Durchführung einer Zeitsynchronisation.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.20
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.90
- REQ.WAN.Management.270
- REQ.WAN.TlsSicherung.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.20

- REQ.WAN.TlsSicherung.30
- REQ.WAN.Transport.40
- REQ.WAN.Zeitsynchronisation.10
- REQ.WAN.ZugriffAufGwaDienste.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil NTP wurde erfolgreich eingespielt.
3. Der vom GWA bereitgestellte NTP-Dienst verwendet TLS ausschließlich in der Version 1.2.
4. Der vom GWA bereitgestellte NTP-Dienst setzt NTP nach RFC5905 um.
5. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil NTP	Kommunikationsszenario = NTP-TLS oder NTP-HTTPS

Tabelle 4.33 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf die Durchführung einer Zeitsynchronisation durch den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut die TLS-Verbindung zur Adresse gemäß dem WAN-Kommunikationsprofil NTP auf.</p> <p>Die TLS-Verbindung wurde erfolgreich aufgebaut, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Kurve nach TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet TLS Version 1.2.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil NTP</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und NTP-Dienst</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<i>Hinweis: Es ist zulässig, die Zeitsynchronisation beispielsweise durch einen Befehl des GWA oder durch Neustart des Prüfgegenstands auszulösen.</i>		
2	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus.</p> <p>Das Eichlog enthält einen Eintrag über die Durchführung der Zeitsynchronisation.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll Eichlog</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>

Tabelle 4.34 Ablaufbeschreibung

4.20 TC.WAN.MesswertVersand.WeiterleitungÜberGwa

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Absicherung des Messwertversands für tarifierte Werte bei Auslieferung an einen EMT über den GWA.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand den Versand tarifizierter Werte über den GWA nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.CmsSicherung.10
- REQ.WAN.ZugriffAufGwaDienste.30
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.70

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.ZugriffAufGwaDienste.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Es besteht keine Kommunikationsverbindung nach WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA	<ul style="list-style-type: none"> • Adressen(n) des EMT oder des GWA = Adresse des GWA • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = GWA_WAN_TLS_CERT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EMT_WAN_ENC_CERT
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl

Tabelle 4.35 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf den Empfang eines CMS-Containers mit tarifizierten Werten vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand liefert dem GWA einen CMS-Container aus.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p>

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
2	Der EMT entschlüsselt den CMS-Container.	Die Entschlüsselung des CMS-Containers durch den EMT ist erfolgreich. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten tarifizierte Werte gemäß Auswertungsprofil TAF7.	Privater Schlüssel des EMT zur Entschlüsselung des CMS-Containers Ausgelieferter CMS-Container Protokoll über die erfolgreiche Entschlüsselung des CMS-Containers unter Verwendung des privaten Schlüssels des EMTs Entschlüsselte Inhaltsdaten aus dem CMS-Container Auswertungsprofil TAF7

Tabelle 4.36 Ablaufbeschreibung

4.21 TC.WAN.MesswertVersand.PseudonymisierungÜberGwa

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Absicherung des Messwertversands für pseudonymisierte Netzzustandsdaten bei Auslieferung an einen EMT über den GWA.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand den Versand pseudonymisierter Netzzustandsdaten über den GWA nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Pseudonymisierung.10
- REQ.MWV.Pseudonymisierung.20
- REQ.MWV.Pseudonymisierung.30
- REQ.WAN.CmsSicherung.10
- REQ.WAN.ZugriffAufGwaDienste.40

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.ZugriffAufGwaDienste.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF10 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	OBIS-Kennzahlen = mindestens eine für TAF10 zugelassene OBIS-Kennzahl

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA	<ul style="list-style-type: none"> • Adressen(n) des EMT oder des GWA = Adresse des GWA • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = GWA_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EMT_WAN_ENC_CRT
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Pseudonym = beliebig aber vorhanden und nicht leer

Tabelle 4.37 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf den Empfang eines CMS-Containers mit Netzzustandsdaten vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand liefert dem GWA einen CMS-Container aus.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil EMT/GWA</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p>
2	Der GWA entfernt die äußere Signatur des empfangenen CMS-Containers.	Im CMS-Container mit entfernter Signatur ist die Identität des Prüfgegenstands pseudonymisiert.	Ausgelieferter CMS-Container mit entfernter Signatur
3	Der EMT entschlüsselt den CMS-Container ohne Signatur.	<p>Die Entschlüsselung des CMS-Containers durch den EMT ist erfolgreich.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Netzzustandsdaten gemäß Auswertungsprofil TAF10.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten nicht die Geräte-ID gemäß Zählerprofil.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten nicht die SMGW-ID des Prüfgegenstands.</p>	<p>Privater Schlüssel des EMT zur Entschlüsselung des CMS-Containers</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container mit entfernter Signatur</p> <p>Protokoll über die erfolgreiche Entschlüsselung des CMS-Containers unter Verwendung des privaten Schlüssels des EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten aus dem CMS-Container</p> <p>Auswertungsprofil TAF10</p>

Tabelle 4.38 Ablaufbeschreibung

4.22 TC.WAN.GwaBenachrichtung.FunktionEreignisWarnung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Absicherung und Funktionalität zur Benachrichtigung des GWAs.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.CmsSicherung.10
- REQ.WAN.CmsSicherung.20
- REQ.WAN.GwaBenachrichtigung.10

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.70
- REQ.WAN.TlsSicherung.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.20
- REQ.WAN.TlsSicherung.30
- REQ.WAN.Transport.40
- REQ.WAN.Webservice.40
- REQ.WAN.Webservice.60

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Webservice.20
- ICS.WAN.Webservice.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE wurde erfolgreich eingespielt.
3. Der vom GWA bereitgestellt ADMIN-SERVICE-Dienst verwendet TLS ausschließlich in der Version 1.2.
4. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE	Kommunikationsszenario = ADMIN-SERVICE

Tabelle 4.39 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf den Empfang einer Benachrichtigung vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut die TLS-Verbindung zur Adresse gemäß dem WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE auf.</p> <p>Die TLS-Verbindung wurde erfolgreich aufgebaut, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Kurve nach TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet TLS Version 1.2.</p> <p>Die Anfrage des Prüfgegenstands enthält einen Hinweis auf den Typ der übermittelten Daten.</p> <p>Der Prüfgegenstand liefert dem GWA einen CMS-Container aus.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<p><u>Hinweis:</u> Es besteht keine Vorgabe daran, wie die Benachrichtigung ausgelöst wird. Beispielsweise ist die Durchführung eines Neustarts zulässig. Sollten Schritte oder Befehle zur Erzeugung der Benachrichtigung genutzt werden, sind diese als Nachweis beizufügen.</p>		

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
2	Der GWA prüft die Signatur und entschlüsselt den ausgelieferten CMS-Container.	<p>Der CMS-Container enthält eine Signatur.</p> <p>Die Signatur kann geprüft werden und ist gültig.</p> <p>Die Entschlüsselung des CMS-Containers durch den GWA ist erfolgreich.</p> <p>Der CMS-Container enthält eine Benachrichtigung für den GWA.</p> <p>Die Inhaltsdaten verwenden XML als Transfersyntax.</p> <p>Die Inhaltsdaten sind UTF-8-kodiert.</p>	<p>Öffentlicher Signaturschlüssel des Prüfgegenstands</p> <p>Ausgelieferte CMS-Container</p> <p>Ergebnis der Signaturprüfung unter Verwendung des öffentlichen Signaturschlüssels des Prüfgegenstands</p> <p>Privater Schlüssel des GWA zur Entschlüsselung der CMS-Containers</p> <p>Ergebnis der Entschlüsselung des CMS-Containers unter Verwendung des privaten Schlüssels des GWA</p>

Tabelle 4.40 Ablaufbeschreibung

4.23 TC.WAN.MesswertVersand.Bedarfsfall

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Absicherung und Funktionalität zum Versand abrechnungsrelevanter Werte an EMT im Bedarfsfall.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.CmsSicherung.10
- REQ.WAN.EmtBenachrichtigung.30
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.80
- REQ.WAN.TlsSicherung.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.20
- REQ.WAN.TlsSicherung.30
- REQ.WAN.Transport.40
- REQ.WAN.Webservice.50
- REQ.WAN.Webservice.60

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf6Parameter.10
- ICS.MWV.Taf6Parameter.20
- ICS.WAN.Webservice.20
- ICS.WAN.Webservice.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF2 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Der vom EMT bereitgestellt INFO-REPORT-Dienst verwendet TLS ausschließlich in der Version 1.2.

7. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = EM-T_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EM-T_WAN_ENC_CRT
Auswertungsprofil TAF2	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF2 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Definition der Register = definiert mindestens zwei Tarifstufen (HT/NT-Tarif)

Tabelle 4.41 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Unter Berücksichtigung der ICS: Der GWA sendet den Befehl zum Abruf von Messwerten im Bedarfs (TAF6) für den Tarifanwendungsfall nach Auswertungsprofil TAF2 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF2
	<i>Hinweis: Weitere notwendige Parametrierung für TAF6 gemäß ICS gilt als Vorbedingung und als Nachweis für diesen Schritt. Es besteht keine Vorgabe an den verwendeten Stichtag.</i>		
2	Der EMT wartet auf den Empfang der Messwertzulieferung im Bedarfsfall vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf.</p> <p>Die TLS-Verbindung wurde erfolgreich aufgebaut, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Kurve nach TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet TLS Version 1.2.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet einen HTTP-POST-Request zur Auslieferung an den Dienst des EMT.</p> <p>Unter Berücksichtigung des ICS: Der HTTP-POST-Request enthält einen Hinweis auf die Art der ausgelieferten Daten (Content-Type).</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil EMT</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten aus dem CMS-Container</p>

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
3	Der EMT prüft die Signatur und entschlüsselt den empfangenen CMS-Container.	<p>Eine Signatur ist vorhanden.</p> <p>Die Signatur kann geprüft werden und ist gültig.</p> <p>Die Entschlüsselung des CMS-Containers durch den EMT ist erfolgreich.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten tarifierte Werte gemäß Auswertungsprofil TAF2.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten verwenden XML als Transfersyntax.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten sind UTF-8-kodiert.</p>	<p>Öffentlicher Signaturschlüssel des Prüfgegenstands</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p> <p>Protokoll über die erfolgreiche Signaturprüfung unter Verwendung des öffentlichen Signaturschlüssels des Prüfgegenstands</p> <p>Privater Schlüssel des EMT zur Entschlüsselung des CMS-Containers</p> <p>Protokoll über die erfolgreiche Entschlüsselung des CMS-Containers unter Verwendung des privaten Schlüssels des EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten aus dem CMS-Container</p> <p>Auswertungsprofil TAF2</p>

Tabelle 4.42 Ablaufbeschreibung

4.24 TC.WAN.MesswertVersand.FunktionTurnusAbrechnung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Absicherung und Funktionalität zum Versand abrechnungsrelevanter Werte an EMT.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.CmsSicherung.10
- REQ.WAN.Datenmodell.40
- REQ.WAN.EmtBenachrichtigung.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.80
- REQ.WAN.TlsSicherung.10
- REQ.WAN.TlsSicherung.20
- REQ.WAN.TlsSicherung.30
- REQ.WAN.Transport.40
- REQ.WAN.Webservice.50
- REQ.WAN.Webservice.60
- REQ.WFA.EmtZugriff.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Webservice.20
- ICS.WAN.Webservice.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Der vom EMT bereitgestellt INFO-REPORT-Dienst verwendet TLS ausschließlich in der Version 1.2.
7. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = EMT_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EMT_WAN_ENC_CRT
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl

Tabelle 4.43 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang eines CMS-Containers mit Messwerten vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf.</p> <p>Die TLS-Verbindung wurde erfolgreich aufgebaut, wobei der Prüfgegenstand als TLS-Client agiert.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet eine zulässige Kurve nach TR-03109-3.</p> <p>Die TLS-Verbindung verwendet TLS Version 1.2.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet einen HTTP-POST-Request zur Auslieferung an den Dienst des EMT.</p> <p>Unter Berücksichtigung des ICS: Der HTTP-POST-Request enthält einen Hinweis auf die Art der ausgelieferten Daten (Content-Type).</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil EMT</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p>

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
2	Der EMT prüft die Signatur und entschlüsselt den empfangenen CMS-Container.	<p>Eine Signatur ist vorhanden.</p> <p>Die Signatur kann geprüft werden und ist gültig.</p> <p>Die Entschlüsselung des CMS-Containers durch den EMT ist erfolgreich.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten tariferte Werte gemäß Auswertungsprofil TAF7.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten verwenden XML als Transfersyntax.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten sind UTF-8-kodiert.</p>	<p>Öffentlicher Signaturschlüssel des Prüfgegenstands</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p> <p>Protokoll über die erfolgreiche Signaturprüfung unter Verwendung des öffentlichen Signaturschlüssels des Prüfgegenstands</p> <p>Privater Schlüssel des EMT zur Entschlüsselung des CMS-Containers</p> <p>Protokoll über die erfolgreiche Entschlüsselung des CMS-Containers unter Verwendung des privaten Schlüssels des EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten aus dem CMS-Container</p> <p>Auswertungsprofil TAF7</p>

Tabelle 4.44 Ablaufbeschreibung

4.25 TC.WAN.MesswertVersand.FunktionNetzzustand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Absicherung und Funktionalität zum Versand nicht-pseudonymisierter Netzzustandsdaten an EMT.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.CmsSicherung.10
- REQ.WAN.EmtBenachrichtigung.20
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.80

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF10 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	OBIS-Kennzahlen = mindestens eine für TAF10 zugelassene OBIS-Kennzahl

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Adressen(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = EM-T_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EM-T_WAN_ENC_CRT
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Pseudonym = nicht gesetzt

Tabelle 4.45 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang eines CMS-Containers mit Netzzustandsdaten vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMTs gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet einen HTTP POST Request zur Auslieferung an den Dienst des EMTs.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil EMT</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p>
2	Der EMT prüft die Signatur und entschlüsselt den empfangenen CMS-Container.	<p>Eine Signatur ist vorhanden.</p> <p>Die Signatur kann geprüft werden und ist gültig.</p> <p>Die Entschlüsselung des CMS-Containers durch den EMT ist erfolgreich.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Netzzustandsdaten gemäß Auswertungsprofil TAF10.</p>	<p>Öffentlicher Signaturschlüssel des Prüfgegenstands</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p> <p>Protokoll über die erfolgreiche Signaturprüfung unter Verwendung des öffentlichen Signaturschlüssels des Prüfgegenstands</p> <p>Privater Schlüssel des EMT zur Entschlüsselung des CMS-Containers</p> <p>Protokoll über die erfolgreiche Entschlüsselung des CMS-Containers unter Verwendung des privaten Schlüssels des EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten aus dem CMS-Container</p> <p>Auswertungsprofil TAF10</p>

Tabelle 4.46 Ablaufbeschreibung

4.26 TC.WAN.WakeUp.FunktionInterop

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den GWA, den Aufbau einer Managementverbindung durch ein gültiges Wake-Up-Paket auszulösen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.110
- REQ.WAN.WakeUp.10
- REQ.WAN.Webservice.70
- REQ.WFA.GwaZugriff.100
- REQ.WKS.WakeUp.10
- REQ.WKS.WakeUp.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Webservice.40
- ICS.WKS.WakeUp.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	Kommunikationsszenario = MANAGEMENT

Tabelle 4.47 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet ein gültiges Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf. Die Dauer zwischen dem Versand des Wake-Up-Pakets und der Initiierung des Verbindungsaufbaus durch den Prüfgegenstand entspricht höchstens der Angabe im ICS.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Gesendetes Wake-Up-Paket Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
<i>Hinweis: Eine auftretende Verzögerung bei der Übertragung des Wake-Up-Pakets an den Prüfgegenstand ist bei der Bewertung der Einhaltung der angegebenen Dauer zu berücksichtigen.</i>			

Tabelle 4.48 Ablaufbeschreibung

4.27 TC.WAN.Sicherung.GleichzeitigeVerbindungen

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Unterstützung mehrerer gleichzeitiger TLS-Verbindungen.



Anmerkung

Der Testfall geht davon aus, dass die im Rahmen der Testdurchführung aufgebaute TLS-Verbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT über den Zeitraum der Testdurchführung

rung nicht abgebaut wird. Ist dazu weitere Parametrierung notwendig (z.B. Keepalive), ist dies als Vorbedingung zu betrachten.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.TlsSicherheit.60

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf6Parameter.10
- ICS.MWV.Taf6Parameter.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
6. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
7. Es sind Werte zum Abruf im Bedarfsfall (TAF6) vorhanden.
8. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.
9. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Adressen(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = EM-T_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EM-T_WAN_ENC_CRT
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = MANAGEMENT • Wartezeit im Leerlauf = mindestens solange, dass die Verbindung im Rahmen der Testfalldurchführung nicht vom Prüfgegenstand abgebaut wird
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl

Tabelle 4.49 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet ein gültiges Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
2	Der GWA sendet den Befehl zum Abruf im Bedarfsfall (TAF6) an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme. Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf. Der Prüfgegenstand baut die bestehende TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT nicht ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT WAN-Kommunikationsprofil EMT Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
<i>Hinweis: Die weitere notwendige Parametrierung für TAF6 gemäß ICS gilt als Vorbedingungen und als Nachweis für diesen Schritt. Es besteht keine Vorgabe an den verwendeten Stichtag.</i>			
3	Der GWA sendet den Befehl zum Abruf des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Die zuvor vom Prüfgegenstand aufgebaute TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT kann für die Übermittlung des Befehls verwendet werden. Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT System-Log Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle

Tabelle 4.50 Ablaufbeschreibung

4.28 TC.WAN.Sicherung.WakeUpNegativ

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Ablehnung verschiedener fehlerhafter oder wiederholter Wake-Up-Pakete.



Anmerkung

Die maximale Dauer zwischen Empfang des Wake-Up-Pakets und Initiierung der Verbindung gemäß ICS ist gleichzeitig die Mindestwartedauer für jeden Testschritt, indem kein Verbindungsaufbau erwartet wird. Aus dem Netzwerkmitschnitt muss erkennbar sein, dass diese Mindestwartedauer eingehalten wurde (z.B. durch Verursachen von Netzwerkverkehr durch einen Ping-Request nach Ablauf der Mindestwartedauer).

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.WakeUpSicherung.10
- REQ.WAN.WakeUpSicherung.20
- REQ.WAN.WakeUpSicherung.30
- REQ.WAN.WakeUpSicherung.40
- REQ.WAN.WakeUpSicherung.50
- REQ.WAN.WakeUpSicherung.70
- REQ.WKS.WakeUp.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.WakeUpSicherung.20
- ICS.WKS.WakeUp.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	Kommunikationsszenario = MANAGEMENT

Tabelle 4.51 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Sofern das Ignorieren identisch empfangener Wake-Up-Pakete nach ICS unterstützt wird: Der GWA sendet ein syntaktisch gültiges und korrekt signiertes Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand und beendet die vom Prüfgegenstand aufgebauete TLS-Verbindung sofort wieder.	Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Gesendetes gültiges Wake-Up-Paket Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
2	Sofern das Ignorieren identisch empfangener Wake-Up-Pakete nach ICS unterstützt wird: Der GWA sendet das zuvor bereits gesendete Wake-Up-Paket erneut an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse des GWAs gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Erneut gesendetes Wake-Up-Paket Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
<i>Hinweis: Das Wake-Up-Paket muss spätestens innerhalb von 30 Sekunden ausgehend vom Zeitstempel des Wake-Up-Pakets beim Prüfgegenstand eintreffen. Gleichzeitig muss die bestehende TLS-Verbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT bereits abgebaut worden sein.</i>			
3	Der GWA sendet ein syntaktisch gültiges und korrekt signiertes Wake-Up-Paket mit einer anderen SMGW-ID an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse des GWAs gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Gesendetes Wake-Up-Paket mit falscher SMGW-ID Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
4	Der GWA sendet ein syntaktisch gültiges und korrekt signiertes Wake-Up-Paket mit einem Zeitstempel, der mindestens 30 Sekunden in der Vergangenheit liegt, an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse des GWAs gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Gesendetes Wake-Up-Paket mit Zeitstempel -30s Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
5	Der GWA sendet ein syntaktisch gültiges und korrekt signiertes Wake-Up-Paket mit einem Zeitstempel, der mindestens 30 Sekunden in der Zukunft liegt, an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse des GWAs gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Gesendetes Wake-Up-Paket mit Zeitstempel +30s Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
6	Der GWA sendet ein syntaktisch gültiges Wake-Up-Paket, dessen Signatur nicht mithilfe des öffentlichen Schlüssels des GWA geprüft werden kann, an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse des GWAs gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Gesendetes Wake-Up-Paket mit falschem Signaturschlüssel Öffentlicher Schlüssel zum verwendeten, falschen Signaturschlüssel Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
<p><u>Hinweis:</u> Die Signatur sollte grundsätzlich gültig aber unter Verwendung eines falschen Schlüssels erstellt werden. Es bestehen keine Vorgaben, welcher Schlüssel für die Erzeugung der Signatur verwendet werden soll.</p>			

Tabelle 4.52 Ablaufbeschreibung

4.29 TC.WAN.Kommunikationsprofil.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Einspielens gültiger WAN-Kommunikationsprofile durch den GWA.



Anmerkung

Der Wert "Keepalive" muss nur gesetzt werden, wenn dieser laut ICS unterstützt wird.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Datenmodell.40
- REQ.WAN.Kommunikationsprofil.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsprofil.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT ist UTF-8-kodiert.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Bezeichner = beliebig aber nicht leer • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT • Keepalive = Nein • Wartezeit im Leerlauf = gesetzt • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = EMT_WAN_TLS_CERT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EMT_WAN_ENC_CERT • Sub-CA-Zertifikat zu den Zertifikaten des Kommunikationspartners = SUB-CA_WAN_SIG_CERT

Tabelle 4.53 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das WAN-Kommunikationsprofil EMT in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll WAN-Kommunikationsprofil EMT

Tabelle 4.54 Ablaufbeschreibung

4.30 TC.WAN.Kommunikationsprofil.PrüfungParameter

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Ablehnung ungültiger WAN-Kommunikationsprofile.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsprofil.40
- REQ.WAN.Kommunikationsprofil.80
- REQ.WAN.Kommunikationsprofil.90

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.20

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT ADMIN-SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = ADMIN-SERVICE • Rolle = EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = MANAGEMENT • Rolle = EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT NTP-TLS	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = NTP-TLS • Rolle = EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT NTP-HTTPS	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = NTP-HTTPS • Rolle = EMT

Tabelle 4.55 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das WAN-Kommunikationsprofil EMT ADMIN-SERVICE in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab. Das System-Log enthält einen Eintrag über das versuchte Einspielen des fehlerhaften Profils.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen GWA und Prüfgegenstand beim Einspielen des Profils WAN-Kommunikationsprofil EMT ADMIN-SERVICE System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
2	Der GWA spielt das WAN-Kommunikationsprofil EMT MANAGEMENT in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab. Das System-Log enthält einen Eintrag über das versuchte Einspielen des fehlerhaften Profils.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen GWA und Prüfgegenstand beim Einspielen des Profils WAN-Kommunikationsprofil EMT MANAGEMENT System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
3	Sofern der Prüfgegenstand NTP-TLS gemäß ICS unterstützt: Der GWA spielt das WAN-Kommunikationsprofil EMT NTP-TLS in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab. Das System-Log enthält einen Eintrag über das versuchte Einspielen des fehlerhaften Profils.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen GWA und Prüfgegenstand beim Einspielen des Profils WAN-Kommunikationsprofil EMT NTP-TLS System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
4	Sofern der Prüfgegenstand NTP-HTTPS gemäß ICS unterstützt: Der GWA spielt das WAN-Kommunikationsprofil EMT NTP-HTTPS in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab. Das System-Log enthält einen Eintrag über das versuchte Einspielen des fehlerhaften Profils.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen GWA und Prüfgegenstand beim Einspielen des Profils WAN-Kommunikationsprofil EMT NTP-HTTPS System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle

Tabelle 4.56 Ablaufbeschreibung

4.31 TC.WAN.Kommunikationsprofil.LöschenVerhindern

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Ablehnung von Löschversuchen für WAN-Kommunikationsprofile durch den GWA, die zur Kommunikation mit dem GWA benötigt oder von einem Auswertungsprofil referenziert werden.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Kommunikationsprofil.60
- REQ.WAN.Kommunikationsprofil.62
- REQ.WAN.Kommunikationsprofil.70

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsprofil.40

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil wurde erfolgreich eingespielt.
6. Auf dem Prüfgegenstand ist kein weiteres WAN-Kommunikationsprofil mit dem Kommunikationsszenario MANAGEMENT vorhanden.
7. Auf dem Prüfgegenstand ist kein weiteres WAN-Kommunikationsprofil mit dem Kommunikationsszenario ADMIN-SERVICE vorhanden.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	Kommunikationsszenario = MANAGEMENT
WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE	Kommunikationsszenario = ADMIN-SERVICE
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle = EMT
Auswertungsprofil	Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT

Tabelle 4.57 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des WAN-Kommunikationsprofils MANAGEMENT an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll
2	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des WAN-Kommunikationsprofils ADMIN-SERVICE an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll
3	Der GWA sendet den Befehl zur Löschung des WAN-Kommunikationsprofils EMT an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.58 Ablaufbeschreibung

4.32 TC.WAN.Webservice.UnberechtigtenZugriffProtokollieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Protokollierung von unberechtigten Zugriffen durch den GWA im System-Log.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Webservice.20
- REQ.WAN.Webservice.30

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Löschen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab. Das System-Log enthält einen Eintrag über den unzulässigen Zugriff.	Anfrage-Antwort-Protokoll Systemlog API-Beschreibung der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Der gesendete Befehl und dessen Parameter sollten sich an zulässigen Befehlen zur Löschung von Profilen gemäß API-Beschreibung orientieren.</i>		

Tabelle 4.59 Ablaufbeschreibung

4.33 TC.WAN.Zeitsynchronisation.HTTP

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Einhaltung der vorgegebenen Anforderungen bei Übertragung einer Datenstruktur zur Zeitsynchronisation mittels HTTP.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die Zeitsynchronisation über NTP-HTTPS nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Zeitsynchronisation.50
- REQ.WAN.Zeitsynchronisation.60
- REQ.WAN.Zeitsynchronisation.70

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil NTP wurde erfolgreich eingespielt.
3. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil NTP	Kommunikationsszenario = NTP-HTTPS

Tabelle 4.60 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf die Durchführung einer Zeitsynchronisation durch den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut die TLS-Verbindung zur Adresse gemäß dem WAN-Kommunikationsprofil NTP auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand sendet die Anfrage ohne Verwendung eines CMS-Containers.</p> <p>Der Prüfgegenstand akzeptiert die Antwort ohne Verwendung eines CMS-Containers.</p> <p>Der Prüfgegenstand hat die NTP-Nachrichten in die Anfrage eingebettet.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Übertragene NTP-Nachrichten</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil NTP</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
<p><u>Hinweis:</u> Es ist zulässig, die Zeitsynchronisation beispielsweise durch einen Befehl des GWA oder durch Neustart des Prüfgegenstands auszulösen.</p>			

Tabelle 4.61 Ablaufbeschreibung

4.34 TC.WAN.Zeitsynchronisation.GwaWarnung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Protokollierung und Benachrichtigung des GWAs bei längerem Ausbleiben einer erfolgreichen Zeitsynchronisation.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Zeitsynchronisation.100

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Zuvor konnte der Prüfgegenstand eine erfolgreiche Zeitsynchronisation durchführen.
3. Die kommunikative Anbindung des NTP-Dienstes gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP ist unterbrochen.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil NTP	Kommunikationsszenario = NTP-TLS oder NTP-HTTPS

Tabelle 4.62 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf eine Benachrichtigung über die ausbleibende Zeitsynchronisation durch den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand kann die TLS-Verbindung zur Adresse gemäß dem WAN-Kommunikationsprofil NTP nicht aufbauen.</p> <p>Der Prüfgegenstand sendet eine Benachrichtigung an den GWA.</p> <p>Die Benachrichtigung enthält einen Eintrag über die ausbleibende Zeitsynchronisation.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und GWA</p> <p>Ausgelieferte Benachrichtigung</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
	<u>Hinweis:</u> Es besteht keine Vorgabe über die Dauer bis zur Benachrichtigung oder die Anzahl der dazu fehlgeschlagenen Versuche einer Zeitsynchronisation. Aus den Nachweisen sollte hervorgehen, dass der Prüfgegenstand mindestens eine Zeitsynchronisation versucht hat. Sollte der Prüfgegenstand aufgrund der fehlenden Zeit keine Benachrichtigung senden können, ist dies zulässig. Eine entsprechende Anmerkung muss als Nachweis hinzugefügt werden.		
2	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus. Das Eichlog enthält einen Eintrag über die ausbleibende Zeitsynchronisation.	Anfrage-Antwort-Protokoll Eichlog Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
	<u>Hinweis:</u> Sollte vor Ausführung des Schritts eine erfolgreiche Zeitsynchronisation notwendig sein, so ist diese durchzuführen.		

Tabelle 4.63 Ablaufbeschreibung

4.35 TC.WAN.Transport.TcpIpV4

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Verwendung von TCP/IPV4 für alle WKS.



Anmerkung

Im Rahmen dieses Testfalls wird davon ausgegangen, dass für alle Kommunikationsverbindungen ausschließlich IPv4 verwendet wird.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Transport.10
- REQ.WAN.Transport.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.
6. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE.
7. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP.
8. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	Kommunikationsszenario = MANAGEMENT
WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = ADMIN-SERVICE • Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des GWA-Dienstes
WAN-Kommunikationsprofil NTP	Kommunikationsszenario = NTP-TLS oder NTP-HTTPS
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.64 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet ein gültiges Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv4-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
2	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF9 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF9
3	Der EMT wartet auf den Empfang einer Messwertzulieferung gemäß Auswertungsprofil TAF9 vom Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv4-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf.	WAN-Kommunikationsprofil EMT Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
4	Der GWA wartet auf eine Benachrichtigung vom Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv4-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE auf.	WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Es besteht keine Vorgabe daran, wie die Benachrichtigung ausgelöst wird. Beispielsweise ist die Durchführung eines Neustarts zulässig. Sollten Schritte oder Befehle zur Erzeugung der Benachrichtigung genutzt werden, sind diese als Nachweis beizufügen.</i>		
5	Der GWA wartet auf die Durchführung einer Zeitsynchronisation durch den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv4-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP auf.	WAN-Kommunikationsprofil NTP Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Es ist zulässig, die Zeitsynchronisation beispielsweise durch einen Befehl des GWA oder durch Neustart des Prüfgegenstands auszulösen.</i>		

Tabelle 4.65 Ablaufbeschreibung

4.36 TC.WAN.Transport.TcpIpV6

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Verwendung von TCP/IPv6 für alle WKS.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand IPv6 nach ICS unterstützt. Im Rahmen dieses Testfalls wird davon ausgegangen, dass für alle Kommunikationsverbindungen ausschließlich IPv6 verwendet wird.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Transport.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Transport.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.
6. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE.
7. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP.
8. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	Kommunikationsszenario = MANAGEMENT
WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = ADMIN-SERVICE • Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des GWA-Dienstes
WAN-Kommunikationsprofil NTP	Kommunikationsszenario = NTP-TLS oder NTP-HTTPS
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.66 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet ein gültiges Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv6-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.	WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
2	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF9 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF9
3	Der EMT wartet auf den Empfang einer Messwertzulieferung gemäß Auswertungsprofil TAF9 vom Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv6-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf.	WAN-Kommunikationsprofil EMT Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
4	Der GWA wartet auf eine Benachrichtigung vom Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv6-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE auf.	WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Es besteht keine Vorgabe daran, wie die Benachrichtigung ausgelöst wird. Beispielsweise ist die Durchführung eines Neustarts zulässig. Sollten Schritte oder Befehle zur Erzeugung der Benachrichtigung genutzt werden, sind diese als Nachweis beizufügen.</i>		
5	Der GWA wartet auf die Durchführung einer Zeitsynchronisation durch den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv6-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP auf.	WAN-Kommunikationsprofil NTP Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Es ist zulässig, die Zeitsynchronisation beispielsweise durch einen Befehl des GWA oder durch Neustart des Prüfgegenstands auszulösen.</i>		

Tabelle 4.67 Ablaufbeschreibung

4.37 TC.WAN.TlsSicherheit.SmPki

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Unterstützung von Zertifikaten der SM-(Test)-PKI für alle WKS außer WAKEUP.



Anmerkung

Für die Durchführung dieses Testfalls ist die Verwendung von Zertifikaten aus der SM-(Test)-PKI erforderlich.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.TlsSicherheit.40

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT INFO-REPORT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das WAN-Kommunikationsprofil des EMT PROXY wurde erfolgreich eingespielt.
6. Das Proxy-Kommunikationsprofil wurde erfolgreich eingespielt.
7. Der vom EMT bereitgestellte Dienst für den CLS-Kanal verwendet ein TLS-Zertifikat der SM-(Test)-PKI.
8. Der vom EMT bereitgestellt INFO-REPORT-Dienst verwendet ein TLS-Zertifikat der SM-(Test)-PKI.
9. Der vom GWA bereitgestellte MANAGEMENT-Dienst verwendet ein TLS-Zertifikat der SM-(Test)-PKI.
10. Der vom GWA bereitgestellte NTP-Dienst verwendet ein TLS-Zertifikat der SM-(Test)-PKI.
11. Der vom GWA bereitgestellt ADMIN-SERVICE-Dienst verwendet ein TLS-Zertifikat der SM-(Test)-PKI.
12. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.
13. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE.
14. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP.
15. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	Kommunikationsszenario = MANAGEMENT
WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = ADMIN-SERVICE • Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des GWA-Dienstes
WAN-Kommunikationsprofil NTP	Kommunikationsszenario = NTP-TLS oder NTP-HTTPS
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT INFO-REPORT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON
WAN-Kommunikationsprofil EMT PROXY	Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT
Proxy-Kommunikationsprofil	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS3 • EMT-ID = Bezeichner des WAN-Kommunikationsprofils EMT PROXY • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = CLS_HAN_TLS_CRT

Tabelle 4.68 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet ein gültiges Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet beim Aufbau der TLS-Verbindung zum GWA ein TLS-Zertifikat aus der SM-(Test)-PKI.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
2	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF9 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF9
3	Der EMT wartet auf den Empfang einer Messwertzulieferung gemäß Auswertungsprofil TAF9 vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet beim Aufbau der TLS-Verbindung zum EMT ein TLS-Zertifikat aus der SM-(Test)-PKI.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil EMT</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
4	Der GWA wartet auf eine Benachrichtigung vom Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet beim Aufbau der TLS-Verbindung zum GWA ein TLS-Zertifikat aus der SM-(Test)-PKI.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil ADMIN-SERVICE</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
	<i>Hinweis: Es besteht keine Vorgabe daran, wie die Benachrichtigung ausgelöst wird. Beispielsweise ist die Durchführung eines Neustarts zulässig. Sollten Schritte oder Befehle zur Erzeugung der Benachrichtigung genutzt werden, sind diese als Nachweis beizufügen.</i>		
5	Der GWA wartet auf die Durchführung einer Zeitsynchronisation durch den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil NTP auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet beim Aufbau der TLS-Verbindung zum GWA ein TLS-Zertifikat aus der SM-(Test)-PKI.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil NTP</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<i>Hinweis: Es ist zulässig, die Zeitsynchronisation beispielsweise durch einen Befehl des GWA oder durch Neustart des Prüfgegenstands auszulösen.</i>		
6	Das CLS-Gerät sendet den Befehl zur Initiierung einer Proxy-Kommunikationsverbindung unter Benennung des Proxy-Kommunikationsprofils und seines Zertifikats zur Authentifizierung an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT PROXY auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand verwendet beim Aufbau der TLS-Verbindung zum EMT ein TLS-Zertifikat aus der SM-(Test)-PKI.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil EMT PROXY</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<i>Hinweis: Zur Benennung des zugehörigen Proxy-Kommunikationsprofils kann ein beliebiger Parameter des Profils verwendet werden.</i>		

Tabelle 4.69 Ablaufbeschreibung

4.38 TC.WAN.Zeitsynchronisation.Fehlsynchronisation

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Reaktion bei Erkennung einer Überschreitung der zeitlichen Fehlergrenzen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.MwErfassung.70
- REQ.MWV.MwStatus.100
- REQ.MWV.MwStatus.110
- REQ.MWV.MwStatus.50
- REQ.MWV.MwStatus.60
- REQ.MWV.MwStatus.70
- REQ.MWV.MwStatus.90
- REQ.WAF2.Zeitsynchronisation.10
- REQ.WAF2.Zeitsynchronisation.20
- REQ.WAF2.Zeitsynchronisation.30
- REQ.WAF2.Zeitsynchronisation.40
- REQ.WAF2.Zeitsynchronisation.50
- REQ.WAF2.Zeitsynchronisation.60
- REQ.WAF2.Zeitsynchronisation.70
- REQ.WFA.AnLogInhalt.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAF2.Zeitsynchronisation.10
- ICS.WAF2.Zeitsynchronisation.20

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob für den Prüfgegenstand eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vorliegt.	Für den Prüfgegenstand liegt eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vor.	Baumusterprüfbescheinigung

Tabelle 4.70 Ablaufbeschreibung

4.39 TC.WAN.Selbsttest.NichterreichbarkeitEMT

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Umsetzung des Selbsttests zur Überwachung der kommunikativen Erreichbarkeit von EMT.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die Prüfung der kommunikativen Erreichbarkeit von EMT nach ICS unterstützt. Wenn der Prüfgegenstand ohne Vorhandensein eines Auswertungsprofils keinen Selbsttest für den EMT durchführt, zählt ein erfolgreich eingespieltes Auswertungsprofil sowie dazugehörige Abhängigkeiten zusätzlich zu den Vorbedingungen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Selbsttest.60

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Selbsttest.50

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Der EMT gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT ist kommunikativ vom Prüfgegenstand nicht erreichbar.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung = EMT_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für die Signierung der Inhaltsdaten = EMT_WAN_SIG_CRT • Zertifikat des Kommunikationspartners für den Schlüsseltransport = EMT_WAN_ENC_CRT • SubCA-Zertifikat zu den Zertifikaten des Kommunikationspartners = gesetzt

Tabelle 4.71 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Auslösung eines Selbsttests an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme. Der Prüfgegenstand kann die TLS-Verbindung zur Adresse gemäß dem WAN-Kommunikationsprofil EMT nicht aufbauen.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Selbsttestfunktionalität Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
	<i>Hinweis: Falls für den GWA eine Steuerungsmöglichkeit bezüglich der ausgeführten Selbsttests besteht, muss der Befehl so gewählt werden, dass der Selbsttest für die kommunikative Erreichbarkeit von EMT ausgeführt wird. Aus den Nachweisen sollte hervorgehen, dass der Prüfgegenstand mindestens einen Versuch des Verbindungsaufbaus zum EMT durchgeführt hat.</i>		
2	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die Durchführung des Selbsttests. Das System-Log enthält einen Eintrag über das Ergebnis des Selbsttests. Das Ergebnis beschreibt den Fehlschlag des Selbsttests und den zugehörigen Grund.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.72 Ablaufbeschreibung

4.40 TC.LMN.Messwertempfang.Unidirektional

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die korrekte Funktionsweise des Prüfgegenstands beim Empfangs von Messwerten von unidirektional kommunizierenden Zählern.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Kommunikationsszenarien.20
- REQ.LMN.Messwertempfang.10
- REQ.LMN.Messwertempfang.30
- REQ.LMN.PskSicherung.10
- REQ.LMN.Zaehlerverwaltung.10
- REQ.MWV.MwErfassung.80

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = LKS2 • Geräte-ID = ID des physisch verwendeten Zählers • OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = mindestens eine gesetzt

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte-ID des Zählers = ID aus Zählerprofil MTR • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Rolle = EMT

Tabelle 4.73 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Nachdem mindestens ein Registrierzeitpunkt abgewartet wurde, sendet der Anschlussnutzer den Befehl zum Auslesen der Liste der originären Werte.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer eine Messwertliste.</p> <p>In der empfangenen Messwertliste ist ein Messwert vom Zähler nach Zählerprofil MTR zu dem zurückliegenden Registrierzeitpunkt enthalten.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Zählerprofil MTR</p> <p>HAN-Kommunikationsprofil CON</p> <p>Auswertungsprofil TAF7</p> <p>Messwertliste</p>

Tabelle 4.74 Ablaufbeschreibung

4.41 TC.LMN.Zaehlerverwaltung.BidirektionalesPairing

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft, dass nach dem Einspielen eines Zählerprofils und Auswerteprofils für einen bidirektional kommunizierenden Zähler (LKS1) die Zähler- und Prüfgegenstand-TLS-Zertifikate erzeugt werden und das Zähler-TLS-Schlüsselpaar erfolgreich an den Zähler übermittelt wird.



Anmerkung

Wenn der Prüfgegenstand ohne Vorhandensein eines Auswertungsprofils keine Verbindung zum Zähler aufbaut, zählt ein erfolgreich eingespieltes Auswertungsprofil sowie dazugehörige Abhängigkeiten zusätzlich zu den Vorbedingungen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.LMN.Zaehlerverwaltung.10
- REQ.LMN.Zaehlerverwaltung.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das LMN-Kommunikationsprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
LMN-Kommunikationsprofil MTR	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = LKS1 • Geräte-ID = ID des verwendeten Zählers

Tabelle 4.75 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Schlüsselpaarerzeugung für den Zähler gemäß LMN-Kommunikationsprofil MTR an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl.</p> <p>Schlüsselpaar und Zertifikatsübermittlung des Zählers und des SMGW an den Zähler erfolgreich beendet. Die in den Nachrichten enthaltenen Zertifikate entsprechen dem X.509-Format und sind selbstsigniert.</p> <p>SMGW und Messeinrichtung bauen erfolgreich einen TLS-Kanal auf.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>LMN-Kommunikationsprofil MTR</p> <p>Netzwerkmitschnitt der LMN-Schnittstelle (SYM-Pairing-Nachrichten)</p> <p>Netzwerkmitschnitt der LMN-Schnittstelle (TLS-Handshake)</p>
<p><u>Hinweis:</u> Wenn der Befehl zur Schlüsselpaarerzeugung implizit beim Einspielen des Zählerprofils ausgeführt wird, entfällt die Vorbedingung und das Zählerprofil MTR wird im Rahmen dieses Schrittes eingespielt.</p>			

Tabelle 4.76 Ablaufbeschreibung

4.42 TC.LMN.Messwertempfang.Bidirektional

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft, ob der Prüfgegenstand zum Empfang von Messwerten und der Übersetzung von anwendungsprotokollspezifischen Informationen in verarbeitbare Informationen für die Messwertverarbeitung in der Lage ist.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Anwendungsprotokolle.10
- REQ.LMN.Anwendungsprotokolle.20
- REQ.LMN.Anwendungsprotokolle.30
- REQ.LMN.Kommunikationsprotokolle.40
- REQ.LMN.Kommunikationsprotokolle.50
- REQ.LMN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.LMN.Messwertempfang.10
- REQ.LMN.Messwertempfang.20
- REQ.LMN.PskSicherheit.20
- REQ.LMN.TlsSicherheit.10
- REQ.LMN.TlsSicherheit.20
- REQ.LMN.TlsSicherheit.50
- REQ.MWV.MwErfassung.20
- REQ.MWV.MwErfassung.80

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Zähler ist kryptografisch kommunikativ an das SMGW angebunden (der SYM-Pairing-Prozess ist abgeschlossen).

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = LKS1 • Geräte-ID = ID des physisch verwendeten Zählers • OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = mindestens eine gesetzt • Schlüsselmaterial = gesetzt
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte-ID des Zählers = ID aus Zählerprofil MTR • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Rolle = EMT

Tabelle 4.77 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Prüfgegenstand sendet den Befehl zum Abruf eines Messwerts an den Zähler.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zum Zähler gemäß Zählerprofil MTR auf.</p> <p>Der gesendete Befehl enthält die Abfrage des Messwerts mit der OBIS-Kennzahl gemäß Auswertungsprofil TAF7.</p> <p>Der gesendete Befehl enthält die Abfrage des Statusworts.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Zählerprofil MTR</p> <p>Netzwerkmitschnitt der LMN-Schnittstelle</p>
	<u>Hinweis:</u> Hierbei wird auf das Eintreten des periodischen Abrufs gewartet.		
2	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen der Liste der originären Werte.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer eine Messwertliste.</p> <p>In der empfangenen Messwertliste ist ein Messwert vom Zähler nach Zählerprofil MTR zu dem zurückliegenden Registrierzeitpunkt enthalten.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Messwertliste</p>

Tabelle 4.78 Ablaufbeschreibung

4.43 TC.LMN.Messwertempfang.RechtzeitigerEmpfangBidirektional

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Einhaltung der zeitlichen Anforderungen an die Datenakquisition unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.LMN.Messwertempfang.40

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob für den Prüfgegenstand eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vorliegt.	Eine gültige Baumusterprüfbescheinigung liegt vor. Die Version des Prüfgegenstand ist in der Baumusterprüfbescheinigung genannt und stimmt mit der Version des vorliegenden Prüfgegenstands überein.	Baumusterprüfbescheinigung

Tabelle 4.79 Ablaufbeschreibung

4.44 TC.LMN.PhysSchnittstelle.WiredWirelessVorhanden

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft, ob der Prüfgegenstand an der LMN-Schnittstelle Anschlüsse für mindestens eine drahtlose und eine drahtgebundene Schnittstelle zur Verfügung stellt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Kommunikationsprotokolle.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand eine drahtgebundene Schnittstelle zur Anbindung von Zählern besitzt.	Der Prüfgegenstand besitzt eine Buchse für kabelgebundene Zähler (bspw. LMN-1).	Foto der Schnittstelle Herstellerdokumentation zu physischen Schnittstellen
	<i>Hinweis: Sichtung durch Prüfer.</i>		
2	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand eine drahtlose Schnittstelle zur Anbindung von Zählern besitzt.	Der Prüfgegenstand besitzt eine Buchse zum Anschluss einer Antenne zur drahtlosen Kommunikation mit Zählern.	Foto der Schnittstelle Herstellerdokumentation zu physischen Schnittstellen
	<i>Hinweis: Sichtung durch Prüfer.</i>		

Tabelle 4.80 Ablaufbeschreibung

4.45 TC.LMN.PhysSchnittstelle.DeaktivierungSchnittstelle

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit des GWAs, die physische LMN-Schnittstellen zu deaktivieren.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die Deaktivierung physischer LMN-Schnittstellen nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Sicherung.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.LMN.Sicherung.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Es ist im Prüfgegenstand kein Zählerprofil vorhanden, das die zu deaktivierende, physische LMN-Schnittstelle verwendet.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob die Herstellerdokumentation eine Beschreibung des Befehls zur Deaktivierung und Reaktivierung einer physischen LMN-Schnittstelle enthält.	Die Herstellerdokumentation enthält eine Beschreibung des Befehls zur Deaktivierung einer physischen LMN-Schnittstelle. Die Herstellerdokumentation enthält eine Beschreibung des Befehls zur Reaktivierung einer physischen LMN-Schnittstelle.	API-Beschreibung
<i>Hinweis: Sollte der Prüfgegenstand die physische LMN-Schnittstelle automatisch deaktivieren, wenn die Schnittstelle von keinem Zählerprofil mehr verwendet wird, dann gilt das Löschen des letzten Zählerprofils als zu betrachtender Befehl. Die Durchführung der nachfolgenden Schritte entfällt in diesem Fall.</i>			
2	Der GWA sendet den Befehl zur Deaktivierung einer physischen LMN-Schnittstelle.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll
3	Der GWA sendet den Befehl zur Reaktivierung der zuvor deaktivierten physischen LMN-Schnittstelle.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.81 Ablaufbeschreibung

4.46 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.AnLog

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den Anschlussnutzer, sein Anschlussnutzer-Logbuch auszulesen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.10
- REQ.HAN.HKS2.30
- REQ.HAN.HKS2.40
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.WFA.AnLog.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.82 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und sendet dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log.	Anfrage-Antwort-Protokoll Anschlussnutzer-Log

Tabelle 4.83 Ablaufbeschreibung

4.47 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.AktuelleZeit

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den Anschlussnutzer, die Systemzeit des Prüfgegenstands einschließlich Datum an der HAN-Schnittstelle auszulesen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.20
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.84 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen der Systemzeit an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer die Systemzeit.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.85 Ablaufbeschreibung

4.48 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.SoftwareId

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den Anschlussnutzer, die Softwareversion des Prüfgegenstands auszulesen sowie einen Abgleich mit der erwarteten Version durchführen zu können.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.30
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.86 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen der installierten Softwareversion an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer die installierte Softwareversion. Die empfangene Softwareversion entspricht der zur Konformitätsbewertung vorliegenden Softwareversion.	Anfrage-Antwort-Protokoll Empfangene Softwareversion

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
	<u>Hinweis:</u> Stellt der Prüfgegenstand die installierte Softwareversion über das Anschlussnutzer-Log bereit, ist dieses zusammen mit der Herstellerdokumentation zu Logeinträgen als Nachweis aufzunehmen.		

Tabelle 4.87 Ablaufbeschreibung

4.49 TC.HAN.Anschlussnutzer-Datenbereitstellung.Anschlussnutzererkennung

Kurzbeschreibung

Dieser Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit für den Anschlussnutzer, seine Anschlussnutzererkennung einzusehen.



Anmerkung

Als Anschlussnutzererkennung kommen in der herstellerspezifischen Syntax verschiedene Fehler in Frage, bspw. ein logischer Name, ein Nutzernamen oder ein anderes Feld mit gleicher semantischer Bedeutung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.100

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Anschlussnutzererkennung = gesetzt

Tabelle 4.88 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen seiner Anschlussnutzererkennung an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer seine Anschlussnutzererkennung aus. Die ausgelieferte Anschlussnutzererkennung entspricht der im HAN-Kommunikationsprofil CON konfigurierten Kennung.	Anfrage-Antwort-Protokoll Empfangene Anschlussnutzererkennung
	<u>Hinweis:</u> Stellt der Prüfgegenstand die Anschlussnutzererkennung über das Anschlussnutzer-Log bereit, ist dieses zusammen mit der Herstellerdokumentation zu Logeinträgen als Nachweis aufzunehmen.		

Tabelle 4.89 Ablaufbeschreibung

4.50 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.AktuellerZählerstand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung, ob der der Prüfgegenstand dazu in der Lage ist, den letzten registrierten Messwert für den Anschlussnutzer an der HAN-Schnittstelle bereitzustellen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.40

- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.MWV.MwErfassung.30
- REQ.MWV.MwErfassung.40
- REQ.MWV.MwErfassung.60

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte-ID = ID des verwendeten Zählers • OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = mindestens eine gesetzt
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Geräte-ID des Zählers = ID aus Zählerprofil MTR • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil MTR definierte OBIS-Kennzahl • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Rolle = EMT

Tabelle 4.90 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen des letzten registrierten Messwerts vom Zähler gemäß Zählerprofil MTR an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer den Messwert.	Anfrage-Antwort-Protokoll Messwert

Tabelle 4.91 Ablaufbeschreibung

4.51 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.LetzterZählerstand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung, ob der Prüfgegenstand in der Lage ist, den letzten empfangenen Messwerts für den Anschlussnutzer an der HAN-Schnittstelle zur Verfügung zu stellen.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die Bereitstellung des letzten empfangenen Messwerts nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.50
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10

- REQ.WFA.AnZugriff.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Der Zähler gemäß Zählerprofil MTR sendet Messwerte in kürzerem Intervall als der Registrierperiode gemäß Auswertungsprofil TAF7.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte-ID = ID des verwendeten Zählers • OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = mindestens eine gesetzt • Kommunikationsszenario = LKS2
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Geräte-ID des Zählers = ID aus Zählerprofil MTR • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil MTR definierte OBIS-Kennzahl • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Rolle = EMT

Tabelle 4.92 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen des letzten empfangenen Messwerts an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer den Messwert.</p> <p>Die gesendeten Daten enthalten einen Messwert.</p> <p>Der Messwert ist nicht in der Liste der originären Werte registriert.</p> <p>Der Messwert stimmt mit dem zum Empfangszeitpunkt auf dem Display des Zählers angezeigten Wert überein.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Messwert</p> <p>Liste der originären Werte</p> <p>Foto vom Display des Zählers</p>
	<p>Hinweis: Der Schritt muss zu einem Zeitpunkt ausgeführt werden, sodass nicht der letzte registrierte, sondern der letzte empfangene Messwert abgerufen wird. Wird für den Test kein physischer Zähler verwendet, ist ein entsprechender Nachweis über dessen Zählerstand anstelle des Fotos beizufügen. Anstelle des Fotos vom Display des Zähler kann ein anderer Nachweis über den eingehenden Messwert verwendet werden (z.B. LMN-Mitschnitt auf der Inhaltsdatenebene).</p>		

Tabelle 4.93 Ablaufbeschreibung

4.52 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.Historische-VerbrauchsdatenIntern

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Bereitstellung von Daten zum Zweck der Überprüfung des Energieverbrauchsverhaltens für den Anschlussnutzer im Falle der Speicherung dieser Daten durch den Prüfgegenstand.



Anmerkung

Der Testfall ist nur durchzuführen, wenn das ICS die Möglichkeit zur Speicherung historischer Werte im Prüfgegenstand über den gesamten, erforderlichen Zeitraum vorsieht. Für diesen Testfall kann auch ein Prüfgegenstand verwendet werden, welcher vom GWH bereits vor dem Evaluierungsverfahren für Test- oder Demonstrationszwecke genutzt wurde. Dieser muss jedoch alle Messwerte mit der zu evaluierenden Softwareversion aufgenommen haben, d.h. ein Softwareupdate innerhalb des im Testfall abzurufenden Zeitraums von zwei Tagen ist unzulässig.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.60
- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.70
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.90
- REQ.WFA.AnZugriff.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.MwVerarbeitung.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Der Tarifierungsfall gemäß Auswertungsprofil TAF7 ist seit mindestens zwei Tagen aktiv.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte-ID = ID des verwendeten Zählers • OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = mindestens eine gesetzt
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Geräte-ID des Zählers = ID aus Zählerprofil MTR • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil MTR definierte OBIS-Kennzahl • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Rolle = EMT

Tabelle 4.94 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen historischer Zählerstände für den Tarifierungsfall gemäß Auswertungsprofil TAF7 für den Zeitraum von zwei Tagen an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer eine Liste von Zählerständen. Die gelieferte Liste von Zählerständen ist vollständig bezogen auf den angefragten Zeitraum.	Anfrage-Antwort-Protokoll Anfangszeitpunkt des angefragten Zeitbereichs Endzeitpunkt des angefragten Zeitbereichs Liste von Zählerständen
	<i>Hinweis: Wenn der Prüfgegenstand nicht den gesamten Zeitraum von zwei Tagen mithilfe eines einzelnen Befehls ausliefern kann, ist die Ausführung mehrerer Befehle für kleinere Zeiträume zulässig. Das Gesamtergebnis dieser Befehle muss den beschriebenen Zeitraum von zwei Tagen vollständig abdecken. Vollständigkeit ist hierbei so zu verstehen, dass pro Tag mindestens ein Zählerstand vorhanden ist (tagesscharfe Werte).</i>		
2	Es wird geprüft, wie lange der Prüfgegenstand nach Herstellerangabe historische Zählerstände vorhält und ob der zur Verfügung stehende Speicher dazu ausreichend ist.	Die Speichergröße reicht aus, um historische Messwerte zu Abrechnungsperioden drei Jahre lang zu speichern. Die Speichergröße reicht aus, um Tageswerte zwei Jahre lang zu speichern.	Formel zur Berechnung des Speicherbedarfs sowie deren Herleitung mindestens unter Beachtung der Vorhaltefrist, des Speicherbedarfs pro Messwert, der jeweils geforderten zeitlichen Granularität sowie der Anzahl der Zähler Angabe über die maximale Anzahl der unterstützten Zähler, bspw. aus den Hinweisen zur Mess- und Eichrechtkonformen Verwendung Angabe der für historische Messwerte zur Verfügung stehenden Speichergröße

Tabelle 4.95 Ablaufbeschreibung

4.53 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.Historische-VerbrauchsdatenExtern

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Bereitstellung von Daten zum Zweck der Überprüfung des Energieverhaltens für den Anschlussnutzer im Falle der Speicherung dieser Daten durch andere Systeme als den Prüfgegenstand.



Anmerkung

Der Testfall ist nur durchzuführen, wenn das ICS ein Vorgehen zur Speicherung historischer Werte außerhalb des Prüfgegenstands vorsieht. Für den Nachweis über das Vorhandensein der Funktionalität, sofern der Nachweis im Rahmen dieses Testfalls erbracht wird, kann auch ein Prüfgegenstand verwendet werden, welcher vom GWH bereits vor dem Evaluierungsverfahren für Test- oder Demonstrationszwecke genutzt wurde. Dieser muss jedoch alle Messwerte mit der zu evaluierenden Softwareversion aufgenommen haben, d.h. ein Softwareupdate innerhalb des im Nachweis verwendeten Zeitraums ist unzulässig.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.60
- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.70
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.90

- REQ.WFA.AnZugriff.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.MwVerarbeitung.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Unter Berücksichtigung des ICS: Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand die notwendige Funktionalität aufweist, sodass historische Messwerte durch andere Systeme für den Anschlussnutzer gespeichert werden können.	Dem Anschlussnutzer können unter Berücksichtigung des Vorgehens gemäß ICS historische Messwerte zu Abrechnungsperioden der letzten 3 Jahre bereitgestellt werden. Dem Anschlussnutzer können unter Berücksichtigung des Vorgehens gemäß ICS Tageswerte der letzten 2 Jahre bereitgestellt werden. Der Prüfgegenstand stellt die notwendige Funktionalität für das im ICS beschriebene Vorgehen bereit.	Herstelleraussage bzw. ICS Nachweis über Bereitstellung der Funktionalität
<p><i>Hinweis: Aus der Herstelleraussage sollte hervorgehen, für welchen Zeitraum historische Messwerte vom Prüfgegenstand vorgehalten und bereitgestellt werden können. Besteht eine Konfigurationsmöglichkeit bezüglich der Speicherdauer, ist dies in der Aussage zu berücksichtigen. Das Vorhandensein der Funktionalität zur Bereitstellung von Daten für andere Systeme durch den Prüfgegenstand muss durch einen geeigneten Nachweis nachgewiesen werden. Der Nachweis kann mit entsprechendem Hinweis entfallen, sofern die Funktion bereits in anderen Testfällen überprüft wurde.</i></p>			

Tabelle 4.96 Ablaufbeschreibung

4.54 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.SpeicherDauer-Zählerstände

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Einhaltung der Vorhaltefrist von 15 Monaten sowie das korrekte Ablegen der Messwerte in der originären und abgeleiteten Messwertliste für registrierte Zählerstände.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.90
- REQ.MWV.AnDaten.10
- REQ.MWV.MwErfassung.50
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.40
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.60
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.70
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.80

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird überprüft, ob für den Prüfgegenstand eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vorliegt.	Für den Prüfgegenstand liegt eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vor.	Baumusterprüfbescheinigung

Tabelle 4.97 Ablaufbeschreibung

4.55 TC.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.Auflistung

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit des Anschlussnutzers, die zugreifbaren Ressourcen aufzulisten.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand das Auflisten der für den Anschlussnutzer zugreifbaren Ressourcen nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.120
- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.80

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.98 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Unter Berücksichtigung des ICS: Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auflisten der für ihn zugreifbaren Ressourcen an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer eine Liste der zugreifbaren Ressourcen.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.99 Ablaufbeschreibung

4.56 TC.HAN.ServiceTechniker.SyslogAuslesbar

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit des Service-Technikers, das System-Log auszulesen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS1.20
- REQ.HAN.HKS1.40
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.20
- REQ.HAN.ServiceTechnikerDatenbereitstellung.10
- REQ.WFA.SrvZugriff.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = SRV

Tabelle 4.100 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Servicetechniker das System-Log.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log

Tabelle 4.101 Ablaufbeschreibung

4.57 TC.HAN.ServiceTechniker.SelbsttestFunktion

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit des Service-Technikers, einen Selbsttest auszulösen sowie die Protokollierung dessen Ergebnisses im System-Log.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand das Auslösen des Selbsttests durch den Servicetechniker nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS1.40
- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.10
- REQ.HAN.ServiceTechnikerSelbsttest.10
- REQ.HAN.ServiceTechnikerSelbsttest.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.ServiceTechnikerSelbsttest.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = SRV

Tabelle 4.102 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Servicetechniker sendet den Befehl zur Auslösung eines Selbsttests an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Selbsttestfunktionalität

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
	<i>Hinweis: Falls für den Servicetechniker eine Steuerungsmöglichkeit bezüglich der ausgeführten Selbsttests besteht, muss der Befehl so gewählt werden, dass alle durch den Servicetechniker auslösbaren Selbsttests durchgeführt werden. Ist dies nicht durch einen einzelnen Befehl möglich, muss dieser Schritt für jeden unterschiedlichen Selbsttest, der vom Servicetechniker ausgelöst werden kann, wiederholt werden.</i>		
2	Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Servicetechniker das System-Log.</p> <p>Das System-Log enthält einen Eintrag über die Durchführung des Selbsttests.</p> <p>Das System-Log enthält einen Eintrag über das Ergebnis des Selbsttests.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>System-Log</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>

Tabelle 4.103 Ablaufbeschreibung

4.58 TC.HAN.ServiceTechniker.Auflistung

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit des Service-Technikers, die zugreifbaren Ressourcen aufzulisten.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand das Auflisten der für den Servicetechniker zugreifbaren Ressourcen nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.ServiceTechnikerDatenbereitstellung.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.ServiceTechnikerDatenbereitstellung.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = Servicetechniker (SRV)

Tabelle 4.104 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Unter Berücksichtigung des ICS: Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Auflisten der für ihn zugreifbaren Ressourcen an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer eine Liste der zugreifbaren Ressourcen.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.105 Ablaufbeschreibung

4.59 TC.HAN.HKS2.EindeutigkeitAnschlussnutzerkennung

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Ablehnung der Parametrierung eines weiteren Anschlussnutzers mit bereits belegter Anschlussnutzerkennung.



Anmerkung

Als Anschlussnutzerkennung kommen in der herstellerspezifischen Syntax verschiedene Fehler in Frage, bspw. ein logischer Name, ein Nutzernamen oder ein anderes Feld mit gleicher semantischer Bedeutung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS2.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON 1 wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das HAN-Kommunikationsprofil CON 2 wurde nicht eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON 1	Kommunikationsszenario = HKS2
HAN-Kommunikationsprofil CON 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS2 • Anschlussnutzerkennung = gleich der im HAN-Kommunikationsprofil CON 1 verwendeten Anschlussnutzerkennung

Tabelle 4.106 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofil CON 2 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll HAN-Kommunikationsprofil CON 1 HAN-Kommunikationsprofil CON 2

Tabelle 4.107 Ablaufbeschreibung

4.60 TC.HAN.HKS1.ErfolgreicheAuthentifizierung

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit einer erfolgreichen Authentifizierung eines Anschlussnutzers mittels Zertifikat.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS1.20
- REQ.HAN.HKS1.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA = CON_HAN_TLS_CRT

Tabelle 4.108 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON authentifiziert sich gegenüber dem Prüfgegenstand unter Verwendung seines Zertifikats an der HAN-Schnittstelle.	Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle

Tabelle 4.109 Ablaufbeschreibung

4.61 TC.HAN.HKS3.AblehnungFalscheIdentifikation

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Ablehnung des Verbindungsaufbaus eines CLS-Kanals bei ungültiger Benennung eines Proxy-Kommunikationsprofils durch das CLS-Gerät nachdem dieses sich bereits erfolgreich authentifiziert hat.



Anmerkung

Das im Rahmen des Testfalls durch das CLS-Gerät benannte Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 ist im Prüfgegenstand nicht eingespielt. Über ein Vorhandensein des WAN-Kommunikationsprofils EMT 2 auf dem Prüfgegenstand wird durch den Testfall keine Vorgabe getroffen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS3.40
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT 1 wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1 wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 wurde nicht eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS3 • EMT-ID = nach WAN-Kommunikationsprofil EMT 1 • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = CLS_HAN_TLS_CRT
WAN-Kommunikationsprofil EMT 1	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Adresse(n) des EMT oder des GWA = gesetzt

Parameter	Wert(e)
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS3 • EMT-ID = nach WAN-Kommunikationsprofil EMT 2 • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = wie in Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1
WAN-Kommunikationsprofil EMT 2	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle des Kommunikationspartners = EMT • Adresse(n) des EMT oder des GWA = abweichend von WAN-Kommunikationsprofil EMT 1

Tabelle 4.110 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Das CLS-Gerät gemäß dem nicht eingespielten Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 authentifiziert sich gegenüber dem Prüfgegenstand und sendet den Befehl zur Initiierung einer Proxy-Kommunikationsverbindung zum im Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 referenzierten EMT.	<p>Die Authentifizierung ist erfolgreich.</p> <p>Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT 1 auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT 2 auf.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil EMT 1</p> <p>WAN-Kommunikationsprofil EMT 2</p> <p>Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1</p> <p>Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p> <p>Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle</p>
<p><u>Hinweis:</u> Zur Benennung des zugehörigen Proxy-Kommunikationsprofils kann ein beliebiger Parameter des Profils verwendet werden. Dies ist bei der Benennung eines unbekanntes Proxy-Kommunikationsprofils zu berücksichtigen.</p>			

Tabelle 4.111 Ablaufbeschreibung

4.62 TC.HAN.HKS45.AblehnungFalscheIdentifikation

Kurzbeschreibung

Der umfasst die Prüfung auf Ablehnung des Verbindungsaufbaus eines CLS-Kanals bei ungültiger Signalisierung der Identifikation des Proxy-Kommunikationsprofils durch den GWA.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS4.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.HKS4.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Proxy-Kommunikationsprofil wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Proxy-Kommunikationsprofil	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS4 • EMT-ID = Bezeichner des WAN-Kommunikationsprofils EMT • Adresse(n) des Kommunikationspartners CLS = gesetzt

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Rolle = EMT

Tabelle 4.112 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zur Initiierung einer Proxy-Kommunikationsverbindung unter Verwendung eines dem Prüfgegenstand unbekanntem Bezeichners an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab. Der Prüfgegenstand baut keine TLS-Verbindung zur Adresse gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT auf.	Proxy-Kommunikationsprofil CLS Anfrage-Antwort-Protokoll Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle

Tabelle 4.113 Ablaufbeschreibung

4.63 TC.HAN.SicherungKommunikation.AnnahmeGültigerZertifikate

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Annahme von HAN- und Proxy-Kommunikationsprofilen mit gültigen Zertifikaten.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.SicherungKommunikation.40
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.50

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA = Den Vorgaben der BSI TR-03109-3 entsprechend und selbstsigniert
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = Servicetechniker (SRV) • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA = Den Vorgaben der BSI TR-03109-3 entsprechend
Proxy-Kommunikationsprofil	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS3 • EMT-ID = Bezeichner des WAN-Kommunikationsprofils EMT • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = Den Vorgaben der BSI TR-03109-3 entsprechend
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Adresse(n) des EMT oder des GWA = Adresse des EMT

Tabelle 4.114 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofil CON in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und spielt das Profil ein.	Anfrage-Antwort-Protokoll Verwendetes Zertifikat HAN-Kommunikationsprofil CON
2	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofil SRV in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und spielt das Profil ein.	Anfrage-Antwort-Protokoll Verwendetes Zertifikat HAN-Kommunikationsprofil SRV
3	Der GWA spielt das Proxy-Kommunikationsprofil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und spielt das Profil ein.	Anfrage-Antwort-Protokoll Verwendetes Zertifikat Proxy-Kommunikationsprofil

Tabelle 4.115 Ablaufbeschreibung

4.64 TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.PasswortHash

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Unterstützung von Passwort-Hashes im HAN-Kommunikationsprofil bei der Parametrierung eines Anschlussnutzers.



Anmerkung

Dieser Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die Parametrierung der User-Credentials mittels Passwort-Hash nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.SicherungKommunikationConSrv.80

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.SicherungKommunikationConSrv.30

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob die Herstellerdokumentation Angaben über die zu verwendenden Datenstrukturen zur Angabe des Hashes, des Hashalgorithmus sowie ggf. weiterer Parameter für diesen enthält.	Die Herstellerdokumentation enthält Angaben über die zu verwendende Datenstruktur, den Hashalgorithmus und ggf. weitere Parameter.	Herstellerdokumentation zur Parametrierung von Anschlussnutzern

Tabelle 4.116 Ablaufbeschreibung

4.65 TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.Sperrung

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Ablehnung weiterer Zugriffsversuche nach Auftreten mehrerer erfolgloser Authentifizierungen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.SicherungKommunikationConSrv.70

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.SicherungKommunikationConSrv.50
- ICS.HAN.SicherungKommunikationConSrv.60

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS2 • Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.117 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Unter Berücksichtigung des ICS: Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON authentifiziert sich unter Verwendung eines falschen Nutzernamen und Passworts wiederholt an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand lehnt die Authentifizierung ab.</p> <p>Der Prüfgegenstand lässt maximal 10 Zugriffsversuche.</p> <p>Der Prüfgegenstand lässt über die maximale Anzahl von Zugriffsversuchen keine weiteren Versuche zu.</p>	Anfrage-Antwort-Protokoll Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
<p><i>Hinweis: Die versuchte Authentifizierung des Anschlussnutzers ist unter Berücksichtigung des ICS so oft zu wiederholen, bis keine weiteren Zugriffsversuche akzeptiert werden. Die Wartezeit zwischen den Zugriffsversuchen sollte maximal einige Sekunden betragen.</i></p>			

Tabelle 4.118 Ablaufbeschreibung

4.66 TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.AusloggenCon

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit des Anschlussnutzers sich abzumelden.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand eine Abmeldung durch den Anschlussnutzer nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.SicherungKommunikationConSrv.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.SicherungKommunikationConSrv.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON 1 wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das HAN-Kommunikationsprofil CON 2 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON 1	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = Anschlussnutzer (CON)
HAN-Kommunikationsprofil CON 2	Kommunikationsszenario = HKS2

Tabelle 4.119 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 1 sendet den Befehl zum Abruf des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll
2	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 1 sendet den Befehl zum Abmelden an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl.	Anfrage-Antwort-Protokoll Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
3	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 1 sendet den Befehl zum Abruf des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
<i>Hinweis: Hierbei findet im Vorfeld keine erneute Authentifizierung des Anschlussnutzers statt. Eine durch den Prüfgegenstand gesendete Aufforderung zur erneuten Authentifizierung gilt ebenfalls als Ablehnung des Befehls.</i>			
4	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 2 sendet den Befehl zum Abruf des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll
5	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 2 sendet den Befehl zum Abmelden an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl.	Anfrage-Antwort-Protokoll
6	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 2 sendet den Befehl zum Abruf des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll
<i>Hinweis: Hierbei findet im Vorfeld keine erneute Authentifizierung des Anschlussnutzers statt. Eine durch den Prüfgegenstand gesendete Aufforderung zur erneuten Authentifizierung gilt ebenfalls als Ablehnung des Befehls.</i>			

Tabelle 4.120 Ablaufbeschreibung

4.67 TC.HAN.SicherungKommunikationConSrv.AusloggenSrv

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Möglichkeit des Servicetechnikers sich abzumelden.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand eine Abmeldung durch den Servicetechniker nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.SicherungKommunikationConSrv.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.SicherungKommunikationConSrv.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS1 • Rolle = Servicetechniker (SRV)

Tabelle 4.121 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Abruf des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Servicetechniker das System-Log aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll
2	Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Abmelden an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl.	Anfrage-Antwort-Protokoll
3	Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Abruf des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll
<p><u>Hinweis:</u> Hierbei findet im Vorfeld keine erneute Authentifizierung des Servicetechnikers statt. Eine durch den Prüfgegenstand gesendete Aufforderung zur erneuten Authentifizierung gilt ebenfalls als Ablehnung des Befehls.</p>			

Tabelle 4.122 Ablaufbeschreibung

4.68 TC.HAN.Kommunikationsprofile.MaxSessionDuration

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Ablehnung eines HAN-Kommunikationsprofils mit unzulässiger maximaler Sitzungslänge.



Anmerkung

Dieser Testfall ist nur dann durchzuführen, wenn der Prüfgegenstand das optionale Feld "Maximale Sitzungslänge" unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.Kommunikationsprofile.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde noch nicht eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Maximale Sitzungslänge = 172801 Sekunden

Tabelle 4.123 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofils CON in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.124 Ablaufbeschreibung

4.69 TC.HAN.Kommunikationsprofile.PrüfungParameter

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Ablehnung von HAN-Kommunikationsprofilen mit unpassenden Kommunikationsszenarien.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.Kommunikationsprofile.70
- REQ.HAN.Kommunikationsprofile.80

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde noch nicht eingespielt.
3. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV 1 wurde noch nicht eingespielt.
4. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV 2 wurde noch nicht eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Kommunikationsszenario = HKS3
HAN-Kommunikationsprofil SRV 1	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Service-Techniker (SRV) • Kommunikationsszenario = HKS2 • UserAuth = gesetzt
HAN-Kommunikationsprofil SRV 2	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Service-Techniker (SRV) • Kommunikationsszenario = HKS3

Tabelle 4.125 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofils CON in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll
2	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofils SRV 1 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll
3	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofils SRV 2 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.126 Ablaufbeschreibung

4.70 TC.HAN.ProxyKommunikationsprofile.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit des GWAs, gültige Proxy-Kommunikationsprofile für die vom Prüfgegenstand umgesetzten Kommunikationsszenarien einzuspielen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.ProxyKommunikationsprofile.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.HKS4.10
- ICS.HAN.HKS5.10
- ICS.HAN.ProxyKommunikationsprofile.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1 wurde noch nicht eingespielt.
3. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 wurde noch nicht eingespielt.
4. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 3 wurde noch nicht eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS3 • CLS-ID = gesetzt • EMT-ID = gesetzt • Adresse(n) des Kommunikationspartners EMT = gesetzt • Zertifikat des aktiven EMT für die TLS-Authentifizierung = gesetzt • SubCA-Zertifikat zum TLS-Zertifikat des aktiven EMT = gesetzt • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = gesetzt
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS4 • CLS-ID = gesetzt • EMT-ID = gesetzt • Adresse(n) des Kommunikationspartners EMT = gesetzt • Adresse(n) des Kommunikationspartners CLS: gesetzt • Zertifikat des aktiven EMT für die TLS-Authentifizierung = gesetzt • SubCA-Zertifikat zum TLS-Zertifikat des aktiven EMT = gesetzt • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = gesetzt
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 3	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS5 • CLS-ID = gesetzt • EMT-ID = gesetzt • Adresse(n) des Kommunikationspartners EMT = gesetzt • Adresse(n) des Kommunikationspartners CLS = gesetzt • Zertifikat des aktiven EMT für die TLS-Authentifizierung = gesetzt • SubCA-Zertifikat zum TLS-Zertifikat des aktiven EMT = gesetzt • Zertifikat des CLS für die TLS-Authentifizierung = gesetzt

Tabelle 4.127 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll
2	Sofern HKS4 gemäß ICS unterstützt wird: Der GWA spielt das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll
3	Sofern HKS5 gemäß ICS unterstützt wird: Der GWA spielt das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 3 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Tabelle 4.128 Ablaufbeschreibung

4.71 TC.HAN.PhysSchnittstelle.Zugänglichkeit

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Zugänglichkeit der HAN-Schnittstelle für den Anschlussnutzer in der Einbausituation.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.PhysSchnittstelle.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand in der Einbausituation eine zugängliche HAN-Schnittstelle besitzt.	Die HAN-Schnittstelle des Prüfgegenstands ist für den Anschlussnutzer zugänglich.	Foto des eingebauten Prüfgegenstandes Foto der Schnittstelle Herstellerdokumentation zu physischen Schnittstellen
<i>Hinweis: Sichtung durch Prüfer.</i>			

Tabelle 4.129 Ablaufbeschreibung

4.72 TC.HAN.PhysSchnittstelle.Umsetzung

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft das Vorhandensein einer Ethernet-Schnittstelle für TCP/IP Kommunikation.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.PhysSchnittstelle.20
- REQ.HAN.PhysSchnittstelle.30
- REQ.HAN.Transport.10
- REQ.HAN.Transport.20

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Prüfer schließt ein ethernetfähiges Gerät an die HAN-Schnittstelle des Prüfgegenstands an.	Das ethernetfähige Gerät kann einen Link zu dem Prüfgegenstand herstellen.	Nachweis des Vorhandenseins des Links

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
	<u>Hinweis:</u> Der Nachweis zum Vorhandensein des Links kann wahlweise über Software oder die LED-Anzeige am verwendeten Ethernet-Port erfolgen.		

Tabelle 4.130 Ablaufbeschreibung

4.73 TC.HAN.PhysSchnittstelle.TcpIpV6

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Möglichkeit der Verwendung von TCP/IPv6 an der HAN-Schnittstelle.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand IPv6 an der HAN-Schnittstelle nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.PhysSchnittstelle.40

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.HAN.PhysSchnittstelle.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON 1 wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das HAN-Kommunikationsprofil CON 2 wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 wurde erfolgreich eingespielt.
7. Das Proxy-Kommunikationsprofil CLS 3 wurde erfolgreich eingespielt.
8. Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 1 verwendet ausschließlich IPv6.
9. Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 2 verwendet ausschließlich IPv6.
10. Der Servicetechniker gemäß HAN-Kommunikationsprofil SRV verwendet ausschließlich IPv6.
11. Das CLS-Gerät gemäß Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1 verwendet ausschließlich IPv6.
12. Das CLS-Gerät gemäß Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 verwendet ausschließlich IPv6.
13. Das CLS-Gerät gemäß Proxy-Kommunikationsprofil CLS 3 verwendet ausschließlich IPv6.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON 1	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Kommunikationsszenario = HKS1
HAN-Kommunikationsprofil CON 2	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Kommunikationsszenario = HKS2
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Service-Techniker (SRV) • Kommunikationsszenario = HKS1
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1	Kommunikationsszenario = HKS3

Parameter	Wert(e)
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS4 • Adresse(n) des Kommunikationspartners CLS = gesetzt auf eine IPv6-Adresse
Proxy-Kommunikationsprofil CLS 3	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = HKS5 • Adresse(n) des Kommunikationspartners CLS = gesetzt auf eine IPv6-Adresse • Proxy-Start-Ereignis = gesetzt, sodass während des Tests ein Ereignis stattfindet

Tabelle 4.131 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 1 authentifiziert sich unter Verwendung seines Zertifikats an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.</p> <p>Der Prüfgegenstand kommuniziert über die eingehende IPv6 Verbindung.</p>	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
2	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON 2 authentifiziert sich unter Verwendung von Nutzernamen und Passwort an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.</p> <p>Der Prüfgegenstand kommuniziert über die eingehende IPv6 Verbindung.</p>	Anfrage-Antwort-Protokoll Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
3	Der Servicetechniker gemäß HAN-Kommunikationsprofil SRV authentifiziert sich unter Verwendung seines Zertifikats an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.</p> <p>Der Prüfgegenstand kommuniziert über die eingehende IPv6 Verbindung.</p>	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
4	Das CLS-Gerät gemäß Proxy-Kommunikationsprofil CLS 1 sendet den Befehl zur Initiierung einer Proxy-Kommunikationsverbindung unter Verwendung der Zieladresse und seines Zertifikats zur Authentifizierung an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.</p> <p>Der Prüfgegenstand kommuniziert über die eingehende IPv6 Verbindung.</p>	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
5	Der GWA sendet den Befehl zum Aufbau eines Kanals nach dem Proxy-Kommunikationsprofil CLS 2 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv6-Verbindung zum CLS-Gerät auf.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle
6	Das CLS-Gerät gemäß Proxy-Kommunikationsprofil CLS 3 wartet auf das Eintreten des Proxy-Start-Ereignisses.	Der Prüfgegenstand baut eine IPv6-Verbindung zum CLS-Gerät auf.	Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle

Tabelle 4.132 Ablaufbeschreibung

4.74 TC.MWV.Taf1.Umsetzung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Umsetzung des TAF1 unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung des Prüfgegenstands.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.110
- REQ.MWV.MwErfassung.60
- REQ.MWV.Taf1.10
- REQ.MWV.Taf1.20
- REQ.MWV.Taf1.30

- REQ.MWV.Taf1.40
- REQ.MWV.Taf1.50
- REQ.MWV.Taf1.60
- REQ.MWV.Taf1.70
- REQ.MWV.Taf1AnDaten.10
- REQ.MWV.Taf1AnDaten.20
- REQ.MWV.Taf1EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf1EmtDaten.20
- REQ.MWV.TafAllgemein.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf1Parameter.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand laut Dokumentation TAF1 umgesetzt.	Die Baumusterprüfbescheinigung nennt TAF1 als zulässigen Tarifierungsfall für den Prüfgegenstand. Die API-Beschreibung enthält eine Beschreibung über die Parameter eines TAF1.	Baumusterprüfbescheinigung API-Beschreibung der Messwertverarbeitung

Tabelle 4.133 Ablaufbeschreibung

4.75 TC.MWV.Taf1.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung, ob der Prüfgegenstand Abrechnungszeiträume von 1 Monat für Auswertungsprofile für TAF1 akzeptiert.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Auswertungsprofil.10
- REQ.MWV.Taf1.20
- REQ.MWV.Taf1Parameter.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Auswertungsprofil.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF1	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF1 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Registrierperiode = 900 Sekunden • Abrechnungszeitraum = 1 Monat • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Versandzeitpunkte = gesetzt • Gültigkeitszeitraum = gesetzt

Tabelle 4.134 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF1 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF1 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.135 Ablaufbeschreibung

4.76 TC.MWV.Taf2.Umsetzung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Umsetzung des TAF2 unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung des Prüfgegenstands.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.110
- REQ.MWV.MwErfassung.60
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.10
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.30
- REQ.MWV.Taf2.10
- REQ.MWV.Taf2.100
- REQ.MWV.Taf2.20
- REQ.MWV.Taf2.30

- REQ.MWV.Taf2.40
- REQ.MWV.Taf2.50
- REQ.MWV.Taf2.60
- REQ.MWV.Taf2.70
- REQ.MWV.Taf2.80
- REQ.MWV.Taf2AnDaten.10
- REQ.MWV.Taf2AnDaten.20
- REQ.MWV.Taf2AnDaten.30
- REQ.MWV.Taf2EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf2EmtDaten.20
- REQ.MWV.Taf2EmtDaten.30
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.10
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.20
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.30
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.40
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.50
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.55
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.60
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.70
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.80
- REQ.MWV.Taf2Kumulation.90
- REQ.MWV.TafAllgemein.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand laut Dokumentation TAF2 umsetzt.	Die Baumusterprüfbescheinigung nennt TAF2 als zulässigen Tarifierungsfall für den Prüfgegenstand. Die API-Beschreibung enthält eine Beschreibung über die Parameter eines TAF2.	Baumusterprüfbescheinigung API-Beschreibung der Messwertverarbeitung

Tabelle 4.136 Ablaufbeschreibung

4.77 TC.MWV.Taf2.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Prüfung des Einspiels eines gültigen Auswertungsprofils für TAF2 mit zwei Tarifstufen durch den GWA.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Auswertungsprofil.10
- REQ.MWV.Taf2Parameter.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Auswertungsprofil.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = 1-0:1.8.0 (Wirkarbeit Bezug)
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF2	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF2 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Registrierperiode = 900 Sekunden • Definition der Register = definiert mindestens zwei Tarifstufen (HT/NT-Tarif) • Abrechnungszeitraum = gesetzt • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Versandzeitpunkte = gesetzt • Gültigkeitszeitraum = gesetzt

Tabelle 4.137 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF2 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF2 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.138 Ablaufbeschreibung

4.78 TC.MWV.Taf6.Umsetzung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Umsetzung des TAF6 unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung des Prüfgegenstands.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.110
- REQ.MWV.Taf6.10
- REQ.MWV.Taf6.20
- REQ.MWV.Taf6AnDaten.10
- REQ.MWV.Taf6AnDaten.20
- REQ.MWV.Taf6AnDaten.30
- REQ.MWV.Taf6EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf6EmtDaten.20
- REQ.MWV.TafAllgemein.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf6Parameter.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand laut Dokumentation TAF6 umgesetzt.	Die Baumusterprüfbescheinigung nennt TAF6 als zulässigen Tarifierwendungsfall für den Prüfgegenstand. Die API-Beschreibung enthält eine Beschreibung über die Parameter eines TAF6.	Baumusterprüfbescheinigung API-Beschreibung der Messwertverarbeitung

Tabelle 4.139 Ablaufbeschreibung

4.79 TC.MWV.Taf7.Umsetzung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Umsetzung des TAF7 unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung des Prüfgegenstands.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.110
- REQ.MWV.MwErfassung.60
- REQ.MWV.Taf7.10
- REQ.MWV.Taf7.20
- REQ.MWV.Taf7.30
- REQ.MWV.Taf7.40
- REQ.MWV.Taf7.50
- REQ.MWV.Taf7AnDaten.10
- REQ.MWV.Taf7AnDaten.20
- REQ.MWV.Taf7EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf7EmtDaten.20
- REQ.WFA.GwaZugriff.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Auswertungsprofil.10

- ICS.MWV.Taf7Parameter.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand laut Dokumentation TAF7 umgesetzt.	Die Baumusterprüfbescheinigung nennt TAF7 als zulässigen Tarifierungsfall für den Prüfgegenstand. Die API-Beschreibung enthält eine Beschreibung über die Parameter eines TAF7.	Baumusterprüfbescheinigung API-Beschreibung der Messwertverarbeitung

Tabelle 4.140 Ablaufbeschreibung

4.80 TC.MWV.Taf7.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Prüfung des Einspiels eines gültigen Auswertungsprofils für TAF7 durch den GWA.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Auswertungsprofil.10
- REQ.MWV.Taf7Parameter.10

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Auswertungsprofil.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Registrierperiode = 900 Sekunden • Abrechnungszeitraum = gesetzt • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Versandzeitpunkte = gesetzt • Gültigkeitszeitraum = gesetzt

Tabelle 4.141 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF7 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.142 Ablaufbeschreibung

4.81 TC.MWV.Taf9.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Einspielens eines gültigen Auswertungsprofils durch den GWA für einen TAF9 mit periodischem Versand und parametrisierten Schwellwerten.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Auswertungsprofil.10
- REQ.MWV.Taf9.110
- REQ.MWV.Taf9.160
- REQ.MWV.Taf9.180
- REQ.MWV.Taf9.60
- REQ.MWV.Taf9.70
- REQ.MWV.Taf9.80
- REQ.MWV.Taf9Parameter.10
- REQ.MWV.TafAllgemein.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Auswertungsprofil.10
- ICS.MWV.Taf9Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = 60 Sekunden • Schwellwerte = mindestens ein Wert für Unterschreitung und ein Wert für Überschreitung gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt

Tabelle 4.143 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF9 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF9 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.144 Ablaufbeschreibung

4.82 TC.MWV.Taf9.UnzulässigeObis

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Ablehnung eines Auswertungsprofils mit einer für TAF9 unzulässigen OBIS-Kennzahl.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf9.190

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = OBIS-Kennzahl 1-0:1.8.0
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.145 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF9 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF9 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON
2	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand laut Dokumentation nur zulässige OBIS-Kennzahlen akzeptiert.	Die Dokumentation enthält nur für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahlen.	API-Beschreibung für TAF9
	<i>Hinweis: Enthält die API-Beschreibung keine Informationen über die akzeptierten OBIS-Kennzahlen, kann stattdessen auch ein anderes Dokument verwendet werden. Eine Aussage des Herstellers zu akzeptierten und abgelehnten OBIS-Kennzahlen in Bezug auf die Auflistung der Technischen Richtlinie ist ebenfalls zulässig.</i>		

Tabelle 4.146 Ablaufbeschreibung

4.83 TC.MWV.Taf9.PeriodischerVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des periodischen Versands für TAF9.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf9.100
- REQ.MWV.Taf9.110
- REQ.MWV.Taf9.150
- REQ.MWV.Taf9.160
- REQ.MWV.Taf9.60
- REQ.MWV.Taf9EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf9EmtDaten.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf9Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF9 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = 60 Sekunden • Schwellwerte = nicht gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt

Tabelle 4.147 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang von drei aufeinanderfolgenden Messwertübertragungen vom Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT werden drei Zulieferungen von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Zwischen den Empfangszeitpunkten der drei Zulieferungen beim EMT liegt jeweils eine Dauer von ca. 60 Sekunden.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF9.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF9.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF9</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der drei empfangenen Zulieferungen</p> <p>Empfangszeitpunkte der drei Zulieferungen</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<u>Hinweis:</u> Geringe zeitliche Abweichungen bei den Empfangszeitpunkten sind zulässig.		

Tabelle 4.148 Ablaufbeschreibung

4.84 TC.MWV.Taf9.SchwellwertVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Versands aufgrund von Schwellwertverletzungen für TAF9.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf9.130
- REQ.MWV.Taf9.140
- REQ.MWV.Taf9.160
- REQ.MWV.Taf9.70
- REQ.MWV.Taf9.80
- REQ.MWV.Taf9EmtDaten.10

- REQ.MWV.Taf9EmtDaten.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf9Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF9 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht) • Schwellwerte = mindestens ein Wert für Unterschreitung und ein Wert für Überschreitung gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt

Tabelle 4.149 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Zähler sendet einen Messwert mit Schwellwertunterschreitung an den Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF9.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF9.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten eine Information über die für den Versand ursächliche Schwellwertverletzung.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF9</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
2	Der Zähler sendet einen Messwert mit Schwellwertüberschreitung an den Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF9.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF9.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten eine Information über die für den Versand ursächliche Schwellwertverletzung.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF9</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>

Tabelle 4.150 Ablaufbeschreibung

4.85 TC.MWV.Taf9.BedarfsfallVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Versands im Bedarfsfall (durch den GWA ausgelöst) für TAF9 und Protokollierung für den Anschlussnutzer.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.110
- REQ.MWV.Taf9.200
- REQ.MWV.Taf9.50
- REQ.MWV.Taf9.90
- REQ.MWV.Taf9AnDaten.20
- REQ.MWV.Taf9EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf9EmtDaten.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf9Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.

4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

5. Das Auswertungsprofil TAF9 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht) • Schwellwerte = nicht gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt

Tabelle 4.151 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Auslösen eines Versands im Bedarfsfall für den Tarifierungsfall gemäß Auswertungsprofil TAF9 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF9
2	Der EMT wartet auf den Empfang einer durch den GWA verursachten Messwertübertragung vom Prüfgegenstand.	Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten übermittelt. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF9. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF9.	Auswertungsprofil TAF9 Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
3	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log. Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über den durchgeführten Versand im Bedarfsfall, den Versandzeitpunkt und den Empfänger.	Anfrage-Antwort-Protokoll Anschlussnutzer-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.152 Ablaufbeschreibung

4.86 TC.MWV.Taf9.AnBereitstellungIstEinspeisung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Bereitstellung der aktuellen Ist-Einspeisung der Erzeugungsanlage für den Anschlussnutzer.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.110
- REQ.MWV.Taf9AnDaten.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF9 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt

Tabelle 4.153 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen der aktuellen Ist-Einspeisung für Auswertungsprofil TAF9 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer den Messwert.	Anfrage-Antwort-Protokoll Messwert

Tabelle 4.154 Ablaufbeschreibung

4.87 TC.MWV.Taf9.ProtokollierungFehlerVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Benachrichtigung des GWA und Protokollierung im System-Log bei fehlgeschlagenem Messwertversand bei TAF9.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf9.210

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF9 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Die kommunikative Anbindung des Dienstes gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT ist unterbrochen.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF9 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF9	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF9 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht)

Tabelle 4.155 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Auslösen eines Versands im Bedarfsfall für den Tarifierungsfall gemäß Auswertungsprofil TAF9 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF9
2	Der GWA wartet auf eine Benachrichtigung über den fehlgeschlagenen Messwertversand durch den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand sendet eine Benachrichtigung an den GWA. Die Benachrichtigung enthält einen Eintrag über die fehlgeschlagene Versandaufgabe.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und GWA Ausgelieferte Benachrichtigung Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
<i>Hinweis: Dieser Schritt ist optional, sofern der nächste Schritt durchgeführt wird.</i>			
3	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die fehlgeschlagene Versandaufgabe.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
<i>Hinweis: Dieser Schritt ist optional, sofern der vorherige Schritt durchgeführt wurde.</i>			

Tabelle 4.156 Ablaufbeschreibung

4.88 TC.MWV.Taf10.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Einspielens eines gültigen Auswertungsprofils durch den GWA für einen TAF10 mit periodischen Versand und parametrisierten Schwellwerten.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf10.120
- REQ.MWV.Taf10.170
- REQ.MWV.Taf10.190
- REQ.MWV.Taf10.70
- REQ.MWV.Taf10.80
- REQ.MWV.Taf10.90
- REQ.MWV.Taf10Parameter.10
- REQ.MWV.TafAllgemein.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Auswertungsprofil.10
- ICS.MWV.Taf10Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.

4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF10 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = 60 Sekunden • Schwellwerte = mindestens ein Wert für Unterschreitung und ein Wert für Überschreitung gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt • Pseudonym = gesetzt

Tabelle 4.157 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF10 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF10 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.158 Ablaufbeschreibung

4.89 TC.MWV.Taf10.UnzulässigeObis

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Ablehnung eines Auswertungsprofils mit einer für TAF10 unzulässigen OBIS-Kennzahl.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf10.200

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = OBIS-Kennzahl 1-0:1.8.0
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.159 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF10 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF10 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON
2	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand laut Dokumentation nur zulässige OBIS-Kennzahlen akzeptiert.	Die Dokumentation enthält nur für TAF10 zulässige OBIS-Kennzahlen.	API-Beschreibung für TAF10
	<i>Hinweis: Enthält die API-Beschreibung keine Informationen über die akzeptierten OBIS-Kennzahlen, kann stattdessen auch ein anderes Dokument verwendet werden. Eine Aussage des Herstellers zu akzeptierten und abgelehnten OBIS-Kennzahlen in Bezug auf die Auflistung der Technischen Richtlinie ist ebenfalls zulässig.</i>		

Tabelle 4.160 Ablaufbeschreibung

4.90 TC.MWV.Taf10.PeriodischerVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des periodischen Versands für TAF10.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf10.10
- REQ.MWV.Taf10.110
- REQ.MWV.Taf10.160

- REQ.MWV.Taf10.170
- REQ.MWV.Taf10.70
- REQ.MWV.Taf10EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf10EmtDaten.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf10Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF10 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF10 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = 60 Sekunden • Schwellwerte = nicht gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt

Tabelle 4.161 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang von drei aufeinanderfolgenden Messwertübertragungen vom Prüfgegenstand.	Dem EMT werden drei Zulieferungen von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt. Zwischen den Empfangszeitpunkten der drei Zulieferungen beim EMT liegt jeweils eine Dauer von ca. 60 Sekunden. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF10. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF10.	Auswertungsprofil TAF10 Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT Entschlüsselte Inhaltsdaten der drei empfangenen Zulieferungen Empfangszeitpunkte der drei Zulieferungen Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
<i>Hinweis: Geringe zeitliche Abweichungen bei den Empfangszeitpunkten sind zulässig.</i>			

Tabelle 4.162 Ablaufbeschreibung

4.91 TC.MWV.Taf10.SchwellwertVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Versands aufgrund von Schwellwertverletzungen für TAF10.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf10.10
- REQ.MWV.Taf10.140
- REQ.MWV.Taf10.150
- REQ.MWV.Taf10.170
- REQ.MWV.Taf10.80
- REQ.MWV.Taf10.90
- REQ.MWV.Taf10EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf10EmtDaten.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf10Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF10 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF10 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht) • Schwellwerte = mindestens ein Wert für Unterschreitung und ein Wert für Überschreitung gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt

Tabelle 4.163 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Zähler sendet einen Messwert mit Schwellwertunterschreitung an den Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF10.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF10.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten eine Information über die für den Versand ursächliche Schwellwertverletzung.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF10</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
2	Der Zähler sendet einen Messwert mit Schwellwertüberschreitung an den Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF10.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF10.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten eine Information über die für den Versand ursächliche Schwellwertverletzung.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF10</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>

Tabelle 4.164 Ablaufbeschreibung

4.92 TC.MWV.Taf10.BedarfsfallVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Versands im Bedarfsfall (durch den GWA ausgelöst) für TAF10 und Protokollierung für den Anschlussnutzer.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.AnschlussnutzerDatenbereitstellung.110
- REQ.MWV.Taf10.10
- REQ.MWV.Taf10.100
- REQ.MWV.Taf10.170
- REQ.MWV.Taf10.210
- REQ.MWV.Taf10.60
- REQ.MWV.Taf10AnDaten.10
- REQ.MWV.Taf10EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf10EmtDaten.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf10Aggregation.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF10 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF10 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht) • Schwellwerte = nicht gesetzt • Bildungsregeln für Aggregation = nicht gesetzt • Aggregationsperiode = nicht gesetzt

Tabelle 4.165 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Auslösen eines Versands im Bedarfsfall für den Tarifierungsfall gemäß Auswertungsprofil TAF10 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF10
2	Der EMT wartet auf den Empfang einer durch den GWA verursachten Messwertübertragung vom Prüfgegenstand.	Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF10. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF10.	Auswertungsprofil TAF10 Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle
3	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log. Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über den durchgeführten Versand im Bedarfsfall, den Versandzeitpunkt und den Empfänger.	Anfrage-Antwort-Protokoll Anschlussnutzer-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.166 Ablaufbeschreibung

4.93 TC.MWV.Taf10.ProtokollierungFehlerVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Benachrichtigung des GWA und Protokollierung im System-Log bei fehlgeschlagenem Messwertversand bei TAF10.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf10.220

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF10 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Die kommunikative Anbindung des Dienstes gemäß WAN-Kommunikationsprofil EMT ist unterbrochen.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF10 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF10	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF10 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Blockgröße = wie Empfangsperiode • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht)

Tabelle 4.167 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Auslösen eines Versands im Bedarfsfall für den Tarifanwendungsfall gemäß Auswertungsprofil TAF10 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF10
2	Der GWA wartet auf eine Benachrichtigung über den fehlgeschlagenen Messwertversand durch den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand sendet eine Benachrichtigung an den GWA. Die Benachrichtigung enthält einen Eintrag über die fehlgeschlagene Versandaufgabe.	Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und GWA Ausgelieferte Benachrichtigung Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
<u>Hinweis:</u> Dieser Schritt ist optional, sofern der nächste Schritt durchgeführt wird.			

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
3	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die fehlgeschlagene Versandaufgabe.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
<u>Hinweis:</u> Dieser Schritt ist optional, sofern der vorherige Schritt durchgeführt wurde.			

Tabelle 4.168 Ablaufbeschreibung

4.94 TC.MWV.Taf14.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Einspielens eines gültigen Auswertungsprofils durch den GWA für einen TAF14 mit periodischen Versand und parametrierten Schwellwerten.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf14.110
- REQ.MWV.Taf14.130
- REQ.MWV.Taf14.150
- REQ.MWV.Taf14.20
- REQ.MWV.Taf14.40
- REQ.MWV.Taf14.50
- REQ.MWV.Taf14.70
- REQ.MWV.Taf14Parameter.10
- REQ.MWV.TafAllgemein.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Auswertungsprofil.10
- ICS.MWV.Taf14Obis.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF14	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF14 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = 60 Sekunden • Schwellwerte = mindestens ein Wert für Unterschreitung und ein Wert für Überschreitung gesetzt

Tabelle 4.169 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF14 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF14 WAN-Kommunikationsprofil EMT Zählerprofil HAN-Kommunikationsprofil CON
2	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus. Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über die Parametrierung des Versands gemäß Auswertungsprofil TAF14.	Anfrage-Antwort-Protokoll Anschlussnutzer-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.170 Ablaufbeschreibung

4.95 TC.MWV.Taf14.PeriodischerVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des periodischen Versands für TAF14.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf14.10
- REQ.MWV.Taf14.110
- REQ.MWV.Taf14.20
- REQ.MWV.Taf14.60
- REQ.MWV.Taf14.70
- REQ.MWV.Taf14EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf14EmtDaten.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF14 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF14	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF14 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = 60 Sekunden • Schwellwerte = nicht gesetzt

Tabelle 4.171 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang von drei aufeinanderfolgenden Messwertübertragungen vom Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT werden drei Zulieferungen von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Zwischen den Empfangszeitpunkten der drei Zulieferungen beim EMT liegt jeweils eine Dauer von ca. 60 Sekunden.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF14.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF14.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF14</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der drei empfangenen Zulieferungen</p> <p>Empfangszeitpunkte der drei Zulieferungen</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<i>Hinweis: Geringe zeitliche Abweichungen bei den Empfangszeitpunkten sind zulässig.</i>		

Tabelle 4.172 Ablaufbeschreibung

4.96 TC.MWV.Taf14.MesswerteingangVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des ad-hoc Versands bei Messwerteingang für TAF14.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf14.10
- REQ.MWV.Taf14.100
- REQ.MWV.Taf14.110
- REQ.MWV.Taf14.30
- REQ.MWV.Taf14EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf14EmtDaten.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF14 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine für TAF10 zulässige OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF14	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF14 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht) • Schwellwerte = nicht gesetzt

Tabelle 4.173 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Zähler sendet einen Messwert an den Prüfgegenstand.	Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF14. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF14.	Auswertungsprofil TAF14 Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle

Tabelle 4.174 Ablaufbeschreibung

4.97 TC.MWV.Taf14.SchwellwertVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Versands aufgrund von Schwellwertverletzungen für TAF14.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Taf14.110
- REQ.MWV.Taf14.40
- REQ.MWV.Taf14.50
- REQ.MWV.Taf14.90
- REQ.MWV.Taf14EmtDaten.10
- REQ.MWV.Taf14EmtDaten.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf14Vorhaltung.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF14 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF14	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF14 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwenden den Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Zählpunktbezeichnung = gesetzt • Empfangsperiode = 60 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Berechtigungen = gesetzt (ggf. implizit über andere Parameter des Profils) • Gültigkeitszeitraum = gesetzt • Versandperiode = beliebig (es wird empfohlen den periodischen Versand zu deaktivieren oder so zu parametrieren, dass kein Einfluss auf die Durchführung dieses Testfalls entsteht) • Schwellwerte = mindestens ein Wert für Unterschreitung und ein Wert für Überschreitung gesetzt

Tabelle 4.175 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Zähler sendet einen Messwert mit Schwellwertunterschreitung an den Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF14.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF14.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten eine Information über die für den Versand ursächliche Schwellwertverletzung.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF14</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
2	Der Zähler sendet einen Messwert mit Schwellwertüberschreitung an den Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten vom Prüfgegenstand übermittelt.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF14.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF14.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten eine Information über die für den Versand ursächliche Schwellwertverletzung.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF14</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der empfangenen Zulieferung</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>

Tabelle 4.176 Ablaufbeschreibung

4.98 TC.MWV.MwErfassung.MehrereZähler

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der gleichzeitigen Unterstützung mehrerer Zähler durch Einspielen zweier Zähler- und Auswertungsprofile.



Anmerkung

Die Testschritte können in beliebiger Reihenfolge ausgeführt werden.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.MwErfassung.10
- REQ.WFA.EmtZugriff.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil Nr. 1 wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das Zählerprofil Nr. 2 wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
6. Das Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1 wurde erfolgreich eingespielt.
7. Das Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil Nr. 1	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte-ID = beliebig aber nicht identisch zur Geräte-ID von Zählerprofil Nr. 2 • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu registrierenden Messwerte = beliebig aber mindestens eine OBIS-Kennzahl
Zählerprofil Nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte ID = beliebig aber nicht identisch zur Geräte-ID von Zählerprofil Nr. 1 • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu registrierenden Messwerte = beliebig aber mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle = EMT
Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil • Geräte-ID des Zählers = Geräte-ID aus Zählerprofil Nr. 1 • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu registrierenden Messwerte = Werte aus Zählerprofil Nr. 1
Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil • Geräte-ID des Zählers = Geräte-ID aus Zählerprofil Nr. 2 • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu registrierenden Messwerte = Werte aus Zählerprofil Nr. 2

Tabelle 4.177 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang einer Messwertübertragung nach Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1 vom Prüfgegenstand.	Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten übermittelt. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten die Geräte-ID des Zählers gemäß Zählerprofil Nr. 1.	Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1 Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT Entschlüsselte Inhaltsdaten der Messwertzulieferung
2	Der EMT wartet auf den Empfang einer Messwertübertragung nach Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2 vom Prüfgegenstand.	Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten übermittelt. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten den Bezeichner gemäß Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2. Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten die Geräte-ID des Zählers gemäß Zählerprofil Nr. 2.	Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2 Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT Entschlüsselte Inhaltsdaten der Messwertzulieferung

Tabelle 4.178 Ablaufbeschreibung

4.99 TC.MWV.MwErfassung.ObisÜbersetzung

Kurzbeschreibung

Prüfung der Übersetzung in OBIS-Kennzahlen beim Einsatz eines M-Bus Zählers, der keine OBIS-Kennzahlen zur Identifikation verwendet.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.LMN.Kommunikationsprotokolle.30
- REQ.MWV.MwErfassung.90

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Der Zähler verwendet ein Anwendungsprotokoll, das eine Umsetzung in OBIS-Kennzahlen erfordert.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil MTR	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.179 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen der Liste der originären Werte an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer eine Messwertliste.</p> <p>Die Messwerte der Messwertliste werden über OBIS-Kennzahlen gemäß Zählerprofil MTR identifiziert</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Zählerprofil MTR</p> <p>Auswertungsprofil TAF7</p> <p>Messwertliste</p>
<u>Hinweis:</u> Zum Ausführungszeitpunkt des Schritts muss bereits mindestens ein Wert registriert worden sein.			

Tabelle 4.180 Ablaufbeschreibung

4.100 TC.MWV.MwStatus.ReaktionFatalerZählerfehler

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der korrekten Reaktion der Messwertverarbeitung bei Erhalt eines Messwerts mit fatalem Fehlerstatus.



Anmerkung

Der Testfall geht davon aus, dass der fatale Fehler des Zählers zu Beginn der Durchführung erstmalig auftritt bzw. hervorgerufen wird.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.MwErfassung.70
- REQ.MWV.MwStatus.10
- REQ.MWV.MwStatus.100
- REQ.MWV.MwStatus.20
- REQ.MWV.MwStatus.30
- REQ.MWV.MwStatus.40
- REQ.MWV.MwStatus.60
- REQ.MWV.MwStatus.80
- REQ.MWV.MwStatus.90
- REQ.WFA.AnLogInhalt.30
- REQ.WFA.EichlogInhalt.70

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.MwStatus.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF2 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Der Zähler sendet einen fatalen Fehler im Statuswort.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF2	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF2 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Registrierperiode = 900 Sekunden • Definition der Register = definiert mindestens zwei Tarifstufen (HT/NT-Tarif) • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.181 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf eine Benachrichtigung über einen fatalen Zählerfehler durch den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand sendet eine Benachrichtigung an den GWA.</p> <p>Die Benachrichtigung enthält einen Eintrag über einen fatalen Fehler des Zählers gemäß Zählerprofil MTR.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und GWA</p> <p>Ausgelieferte Benachrichtigung</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>
2	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus.</p> <p>Das Eichlog enthält einen Eintrag über den fatalen Zählerfehler.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Eichlog</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>
3	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus.</p> <p>Das System-Log enthält einen Eintrag über den fatalen Zählerfehler.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>System-Log</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>
4	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus.</p> <p>Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über den fatalen Zählerfehler.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Eichlog</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
5	Sofern bei einem fatalen Fehler im Statuswort der Messbetrieb gemäß ICS nicht eingestellt wird: Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen der Liste der originären Werte an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer eine Messwertliste zum Zähler gemäß Zählerprofil MTR. Alle nach dem Auftreten des fatalen Fehlers aufgenommen Messwerte sind mit einem Statuswort markiert, das auf den fatalen Fehler hinweist.	Anfrage-Antwort-Protokoll Zählerprofil MTR HAN-Kommunikationsprofil CON Auswertungsprofil TAF2 Messwertliste
<i>Hinweis: Der Schritt muss nach einer ausreichenden Wartezeit durchgeführt werden, sodass mindestens ein neuer Messwert seit Auftreten des fatalen Fehlers registriert wurde.</i>			

Tabelle 4.182 Ablaufbeschreibung

4.101 TC.MWV.MwZeitstempelung.Zeitpunkt

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der korrekten Zeitstempelung eingehender Messwerte unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.MwZeitstempelung.10
- REQ.MWV.MwZeitstempelung.20

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob für den Prüfgegenstand eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vorliegt.	Für den Prüfgegenstand liegt eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vor.	Baumusterprüfbescheinigung

Tabelle 4.183 Ablaufbeschreibung

4.102 TC.MWV.MwVersand.EnhalteneInformationenEmt

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Vorhandensein der notwendigen Informationen beim Messwertversand an EMT.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Auswertungsprofil.60
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.20
- REQ.MWV.MwVersand.10
- REQ.WAN.Datenmodell.10
- REQ.WFA.EmtZugriff.10
- REQ.WFA.EmtZugriff.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil MTR	OBIS-Kennzahlen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.184 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang einer Messwertübertragung nach Auswertungsprofil TAF7 vom Prüfgegenstand.	<p>Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten übermittelt.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Messwerte mit den OBIS-Kennzahlen gemäß Auswertungsprofil TAF7.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Zeitstempel zu den versandten Messwerten.</p> <p>Die entschlüsselten Inhaltsdaten enthalten Statusinformationen zu den versandten Messwerten.</p>	<p>Auswertungsprofil TAF7</p> <p>Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT</p> <p>Entschlüsselte Inhaltsdaten der Messwertzulieferung</p>

Tabelle 4.185 Ablaufbeschreibung

4.103 TC.MWV.MwVersand.AnBereitstellungInformationen

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Vorhandensein der notwendigen Informationen über versandte Werte für den Anschlussnutzer an der HAN-Schnittstelle.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.AnDaten.10
- REQ.MWV.MwVerarbeitung.50
- REQ.MWV.MwVersand.20
- REQ.MWV.Taf7AnDaten.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.
6. Es hat mindestens ein Messwertversand gemäß Auswertungsprofil TAF7 stattgefunden.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil MTR	OBIS-Kennzahlen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.186 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON sendet den Befehl zum Auslesen der bereits versandten Werte an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer die bereits versandten Werte aus.</p> <p>Der Prüfgegenstand liefert zu den versandten Werten die OBIS-Kennzahlen aus.</p> <p>Der Prüfgegenstand liefert zu den versandten Werten den Zeitstempel aus.</p> <p>Der Prüfgegenstand liefert zu den versandten Werten die Statusinformationen aus.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Auswertungsprofil TAF7</p> <p>HAN-Kommunikationsprofil CON</p> <p>Ausgelesene Werte</p>
<p><i>Hinweis: Sollte es notwendig sein zum Erhalt einiger Informationen (z.B. Statusinformationen) weitere Befehle auszuführen, sind diese durchzuführen und als Nachweis mit aufzunehmen. Stellt der Prüfgegenstand die Information, welche Werte bereits versandt wurden, und die Werte selbst getrennt voneinander bereit (z.B. über das Anschlussnutzer-Log), ist dies zulässig. Die zum Erhalt des Versandstatus notwendigen Befehle sind entsprechend durchzuführen und als Nachweise mit aufzunehmen.</i></p>			

Tabelle 4.187 Ablaufbeschreibung

4.104 TC.MWV.AnDaten.ProtokollierungVersand

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Protokollierung des Messwertversands im Anschlussnutzer-Log.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.AnDaten.20
- REQ.MWV.AnDaten.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.

4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

5. Das Auswertungsprofil TAF7 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil MTR	OBIS-Kennzahlen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.188 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der EMT wartet auf den Empfang einer Messwertübertragung nach Auswertungsprofil TAF7 vom Prüfgegenstand.	Dem EMT wird eine Zulieferung von Messwerten übermittelt.	Auswertungsprofil TAF7 Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und EMT Entschlüsselte Inhaltsdaten der Messwertzulieferung
2	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus. Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über den Versand von Messwerten nach Auswertungsprofil TAF7.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7 Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.189 Ablaufbeschreibung

4.105 TC.MWV.Zählerprofil.Parametrieren

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung des Einspiels eines gültigen Zählerprofils durch den GWA.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Zählerprofil.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das Zählerprofil LKS1 ist auf dem Prüfgegenstand nicht vorhanden.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Zählerprofil LKS1	<ul style="list-style-type: none"> • Geräte-ID = gesetzt • Kommunikationsszenario = LKS1 • Kommunikationstyp = TLS • Protokoll = gesetzt • Schlüsselmaterial = gesetzt • OBIS-Kennzahlen der Messgrößen = mindestens eine OBIS-Kennzahl

Tabelle 4.190 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Zählerprofil LKS1 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Zählerprofil LKS1

Tabelle 4.191 Ablaufbeschreibung

4.106 TC.MWV.Auswertungsprofil.Gültigkeitszeitraum

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Berücksichtigung des Gültigkeitszeitraums nach erfolgreichem Einspielen eines Auswertungsprofils.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Auswertungsprofil.90
- REQ.MWV.Taf7.40

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.MWV.Taf14Parameter.10
- ICS.MWV.Taf7Parameter.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	OBIS-Kennzahlen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT

Parameter	Wert(e)
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl • Registrierperiode = 900 Sekunden • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON • Gültigkeitszeitraum = Beginn ist auf einen Zeitpunkt in der Zukunft gesetzt

Tabelle 4.192 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Zählerprofil MTR in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Zählerprofil MTR
2	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF7 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7
3	Nachdem der Beginn des Gültigkeitszeitpunkts erreicht wurde, sendet der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON den Befehl zum Auslesen der Liste der originären Werte an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer die Liste der originären Werte aus. Der erste Messwert der Liste gehört zum erstmöglichen Sollregistrierzeitpunkt innerhalb des Gültigkeitszeitraums gemäß Auswertungsprofil TAF7.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7 HAN-Kommunikationsprofil CON Messwertliste API-Beschreibung der Anschlussnutzerschnittstelle
<p><u>Hinweis:</u> Der verwendete Befehl muss entsprechend gewählt werden, sodass der erste registrierte Wert in der ausgelieferten Messwertliste enthalten ist. Sind Messwerte für den Anschlussnutzer nach Beginn des Gültigkeitszeitraums erst zeitverzögert abrufbar, ist eine entsprechend Wartezeit zu verwenden.</p>			

Tabelle 4.193 Ablaufbeschreibung

4.107 TC.MWV.Auswertungsprofil.PrüfungParameter

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Ablehnung ungültiger Auswertungsprofile durch den Prüfgegenstand.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.MWV.Auswertungsprofil.30
- REQ.MWV.Auswertungsprofil.40
- REQ.MWV.Auswertungsprofil.50
- REQ.MWV.Auswertungsprofil.70
- REQ.MWV.Auswertungsprofil.80

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil MTR wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil MTR	Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = mindestens eine OBIS-Kennzahl
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = ID ohne zugehöriges Zählerprofil • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil MTR definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON
Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil MTR • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = mindestens eine im Zählerprofil MTR nicht definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON
Auswertungsprofil TAF7 Nr. 3	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = kein im Prüfgegenstand vorhandenes WAN-Kommunikationsprofil • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil MTR • OBIS-Kennzahl der zu verwendenden Messgröße je Zähler = im Zählerprofil MTR definierte OBIS-Kennzahl • Anschlussnutzerkennung = Kennung aus dem HAN-Kommunikationsprofil CON

Tabelle 4.194 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7 Nr. 1
2	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die Ablehnung des Auswertungsprofils TAF7 Nr. 1.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
3	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7 Nr. 2 Zählerprofil MTR
4	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die Ablehnung des Auswertungsprofils TAF7 Nr. 2.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
5	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF7 Nr. 3 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand lehnt das Profil ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7 Nr. 3
6	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die Ablehnung des Auswertungsprofils TAF7 Nr. 3.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.195 Ablaufbeschreibung

4.108 TC.WFA.SrvZugriff.MöglicheZugriffe

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Reaktion des Prüfgegenstands auf unzulässige Zugriffe durch den Servicetechniker.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.SicherungKommunikationConSrv.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil SRV wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Servicetechniker (SRV) • Kommunikationsszenario = HKS1 • Zertifikat des Kommunikationspartners für die TLS-Authentifizierung oder das Signatur-Zertifikat seiner CA = SRV_HAN_TLS_CERT oder das Signatur-Zertifikat des Ausstellers (GWACA_SIG_CERT bzw. GWHCA_SIG_CERT)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.196 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Servicetechniker-Schnittstelle API-Beschreibung der Anschlussnutzer-Schnittstelle
<p><u>Hinweis:</u> Der verwendete Befehl sollte so gewählt werden, dass die Ablehnung nicht aufgrund technischer Details (z.B. fehlerhafter HTTP-Header) sondern aufgrund des unzulässigen Zugriffs abgelehnt wird. Dazu ist die API-Beschreibung zu berücksichtigen. Sollte der Befehl zum Auslesen des System-Logs als Servicetechniker identisch zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs als Anschlussnutzer sein, d.h. ist das ausgelieferte Log nur von der verwendeten Authentifizierung abhängig, dann muss dies als Nachweis dokumentiert werden. Eine fehlende Ablehnung des Befehls durch den Prüfgegenstand ist dann zulässig.</p>			

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
2	Der Servicetechniker sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand lehnt den Befehl ab.	Anfrage-Antwort-Protokoll API-Beschreibung der Servicetechniker-Schnittstelle API-Beschreibung der GWA-Schnittstelle
<i>Hinweis: Der verwendete Befehl sollte so gewählt werden, dass die Ablehnung nicht aufgrund technischer Details (z.B. fehlerhafter HTTP-Header) sondern aufgrund des unzulässigen Zugriffs abgelehnt wird. Dazu ist die API-Beschreibung zu berücksichtigen.</i>			

Tabelle 4.197 Ablaufbeschreibung

4.109 TC.WFA.AnZugriff.AuswertungsprofilAuslesen

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf das Vorhandensein einer Möglichkeit für den Anschlussnutzer, die ihm zugeordneten Auswertungsprofile einzusehen.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WFA.AnZugriff.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das Zählerprofil wurde erfolgreich eingespielt.
4. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.
5. Das Auswertungsprofil TAF1 wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Keine weiteren Vorgaben.
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = INFO-REPORT • Rolle des Kommunikationspartners = EMT
Auswertungsprofil TAF1	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF1 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Liste von OBIS-Kennzahlen der zu verwendenden Messgrößen = im Zählerprofil definierte OBIS-Kennzahl

Tabelle 4.198 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON sendet den Befehl zum Auslesen des Auswertungsprofils TAF1 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Auswertungsprofil TAF1 aus.	Anfrage-Antwort-Protokoll Eingespieltes Auswertungsprofil TAF1 Ausgelesenes Auswertungsprofil TAF1 API-Beschreibung der Anschlussnutzer-Schnittstelle
<p><i>Hinweis: Es besteht keine Vorgabe an das Format. Es ist daher zulässig, dass das ausgelesene Auswertungsprofil TAF1 syntaktisch vom durch den GWA eingespielten Auswertungsprofil TAF1 abweicht. In diesem Fall ist Auswertungsprofil TAF1 in diesem Format als Nachweis aufzunehmen. Es muss geprüft werden, dass alle Parameter enthalten sind. Bietet der Prüfgegenstand die Ausgabe des Auswertungsprofils TAF1 in verschiedenen Formaten an, ist die Durchführung des Testfalls für eins dieser Formate ausreichend.</i></p>			

Tabelle 4.199 Ablaufbeschreibung

4.110 TC.WFA.KryptoImplementierungTls.KryptographischePrimitiven

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Unterstützung der geforderten kryptographischen Primitiven beim TLS-Handshake.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.PhysSchnittstelle.60
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.10
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.20
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT wurde erfolgreich eingespielt.
3. Der vom GWA bereitgestellt MANAGEMENT Dienst verwendet TLS ausschließlich in der Version 1.2.
4. Das Zählerprofil LKS1 wurde erfolgreich eingespielt.
5. Der Zähler verwendet TLS ausschließlich in der Version 1.2.
6. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
Zählerprofil LKS1	Kommunikationsszenario = LKS1
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	Kommunikationsszenario = MANAGEMENT
HAN-Kommunikationsprofil CON	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Kommunikationsszenario = HKS2
HAN-Kommunikationsprofil SRV	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Servicetechniker (SRV) • Kommunikationsszenario = HKS1

Tabelle 4.200 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet ein gültiges Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand sendet im TLS-Handshake in der Liste der unterstützten Cipher Suites mindestens eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Der Prüfgegenstand sendet im TLS-Handshake in der Liste der unterstützten elliptischen Kurven mindestens eine zulässige Kurve aus TR-03109-3.</p>	<p>WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT</p> <p>Beschreibung unterstützter Kombinationen von Cipher Suites und elliptischen Kurven</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
2	Der Anschlussnutzer gemäß HAN-Kommunikationsprofil CON authentifiziert sich unter Verwendung von Nutzernamen und Passwort an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand führt den TLS-Handshake erfolgreich durch.</p> <p>Der Prüfgegenstand authentifiziert den Anschlussnutzer erfolgreich.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>HAN-Kommunikationsprofil CON</p> <p>Beschreibung unterstützter Kombinationen von Cipher Suites und elliptischen Kurven</p> <p>Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle</p>
<i>Hinweis: Die vom Anschlussnutzer verwendete Kombination aus Cipher Suite und elliptischer Kurve wird nicht vorgegeben, muss jedoch nach TR-03109-3 zulässig sein.</i>			
3	Der Servicetechniker gemäß HAN-Kommunikationsprofil SRV authentifiziert sich unter Verwendung seines Zertifikats an der HAN-Schnittstelle gegenüber dem Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand führt den TLS-Handshake erfolgreich durch.</p> <p>Der Prüfgegenstand authentifiziert den Servicetechniker erfolgreich.</p>	<p>HAN-Kommunikationsprofil SRV</p> <p>Beschreibung unterstützter Kombinationen von Cipher Suites und elliptischen Kurven</p> <p>Netzwerkmitschnitt der HAN-Schnittstelle</p>
<i>Hinweis: Die vom Servicetechniker verwendete Kombination aus Cipher Suite und elliptischer Kurve wird nicht vorgegeben, muss jedoch nach TR-03109-3 zulässig sein.</i>			
4	Der Zähler wartet auf den Aufbau einer Kommunikationsverbindung durch den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zum Zähler gemäß Zählerprofil auf.</p> <p>Der Prüfgegenstand sendet im TLS-Handshake in der Liste der unterstützten Cipher Suites mindestens eine zulässige Cipher Suite aus TR-03109-3.</p> <p>Der Prüfgegenstand sendet im TLS-Handshake in der Liste der unterstützten elliptischen Kurven mindestens eine zulässige Kurve aus TR-03109-3.</p>	<p>Zählerprofil</p> <p>Beschreibung unterstützter Kombinationen von Cipher Suites und elliptischen Kurven</p> <p>Netzwerkmitschnitt der LMN-Schnittstelle</p>
<i>Hinweis: Es besteht keine Vorgabe, wodurch der Verbindungsaufbau zum Zähler verursacht wird. Wenn der Prüfgegenstand ohne Vorhandensein eines Auswertungsprofils keine Verbindung zum Zähler aufbaut, zählt ein erfolgreich eingespieltes Auswertungsprofil sowie dazugehörige Abhängigkeiten zusätzlich zu den Vorbedingungen.</i>			

Tabelle 4.201 Ablaufbeschreibung

4.111 TC.WFA.KryptoImplementierungCms.KryptographischePrimitive

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Unterstützung der geforderten kryptographischen Primitive bei Verwendung der CMS-Inhaltsdatensicherung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.10
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.60

Vorbedingungen

Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)

Tabelle 4.202 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus.</p> <p>Der ausgelieferte CMS-Container verwendet ein zulässiges Verfahren zur Inhaltsdatenverschlüsselung nach TR-03109-3.</p> <p>Der ausgelieferte CMS-Container verwendet ein zulässiges Verfahren zum Schlüsseltransport nach TR-03109-3.</p> <p>Der ausgelieferte CMS-Container verwendet ein zulässiges Verfahren zur Key Encryption nach TR-03109-3.</p> <p>Der ausgelieferte CMS-Container verwendet ein zulässiges Verfahren zur Signatur der Inhaltsdaten nach TR-03109-3.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Ausgelieferter CMS-Container</p> <p>System-Log</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
2	Der GWA spielt das HAN-Kommunikationsprofil CON in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Eingespielter CMS-Container</p> <p>HAN-Kommunikationsprofil CON</p> <p>Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle</p>
	<p><i>Hinweis: Die vom GWA verwendete Kombination aus Verfahren bei der Erstellung des CMS-Containers wird nicht vorgegeben, muss jedoch nach TR-03109-3 zulässig sein.</i></p>		

Tabelle 4.203 Ablaufbeschreibung

4.112 TC.WFA.Logformat.PersistierungEichLog

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf dauerhafte Speicherung der Eichlogeinträge unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WFA.Logformat.30

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob für den Prüfgegenstand eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vorliegt.	Für den Prüfgegenstand liegt eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vor.	Baumusterprüfbescheinigung

Tabelle 4.204 Ablaufbeschreibung

4.113 TC.WFA.EichlogInhalt.Einträge

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Erfüllung eichrechtlicher Anforderungen an Inhalte des Eichlogs unter Zuhilfenahme der Baumusterprüfbescheinigung des Prüfgegenstands.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WAN.Selbsttest.30
- REQ.WAN.Selbsttest.40
- REQ.WFA.EichlogInhalt.10
- REQ.WFA.EichlogInhalt.20
- REQ.WFA.EichlogInhalt.30
- REQ.WFA.EichlogInhalt.40
- REQ.WFA.EichlogInhalt.50
- REQ.WFA.EichlogInhalt.60
- REQ.WFA.EichlogInhalt.70
- REQ.WFA.EichlogInhalt.80
- REQ.WFA.EichlogInhalt.90

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Selbsttest.20
- ICS.WAN.Selbsttest.30

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob für den Prüfgegenstand eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vorliegt.	Für den Prüfgegenstand liegt eine gültige Baumusterprüfbescheinigung vor.	Baumusterprüfbescheinigung

Tabelle 4.205 Ablaufbeschreibung

4.114 TC.WFA.AnLogInhalt.ProtokollierungZählerVerwalten

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Protokollierung des Einspielens und Entfernens von Zählerprofilen und Auswertungsprofilen im Anschlussnutzer-Log.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WFA.AnLogInhalt.10
- REQ.WFA.AnLogInhalt.20

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".

2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.
3. Das WAN-Kommunikationsprofil EMT wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	Rolle = Anschlussnutzer (CON)
Zählerprofil	Keine weiteren Vorgaben.
WAN-Kommunikationsprofil EMT	Keine weiteren Vorgaben.
Auswertungsprofil TAF7	<ul style="list-style-type: none"> • Auswahl des Anwendungsfalls = TAF7 • Zugeordnete WAN-Kommunikationsprofile = WAN-Kommunikationsprofil EMT • Geräte-ID des Zählers = identisch zur ID im Zählerprofil • Anschlussnutzerkennung = passend zum HAN-Kommunikationsprofil CON • Gültigkeitszeitraum = Beginn des Gültigkeitszeitraums liegt in der Zukunft

Tabelle 4.206 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA spielt das Zählerprofil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Zählerprofil
2	Der GWA spielt das Auswertungsprofil TAF7 in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Auswertungsprofil TAF7
3	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus.</p> <p>Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über den neu zugeordneten Zähler.</p> <p>Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über die Parametrierung des Auswertungsprofils.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Anschlussnutzer-Log</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>
<p><i>Hinweis: Es ist zulässig, dass die in diesem Schritt geforderten Einträge durch eine einzelne Logmeldung abgedeckt werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass der Anschlussnutzer mithilfe der Logmeldung jederzeit nachvollziehen kann, welche Zähler für die Tarifierung verwendet werden.</i></p>			
4	Der GWA ändert den Parameter Gültigkeitszeitraum im Auswertungsprofil TAF7 und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes Auswertungsprofil TAF7
<p><i>Hinweis: Es bestehen keine weiteren Vorgaben an die durchzuführende Änderung des Profils. Für die weitere Durchführung des Testfalls muss der Beginn des Gültigkeitszeitraums weiterhin in der Zukunft liegen.</i></p>			
5	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus.</p> <p>Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über die Änderung des Auswertungsprofils.</p>	<p>Anfrage-Antwort-Protokoll</p> <p>Anschlussnutzer-Log</p> <p>Herstellerdokumentation zu Logeinträgen</p>
6	Der GWA sendet den Befehl zum Löschen des geänderten Auswertungsprofils TAF7 an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und bestätigt die Löschung.	Anfrage-Antwort-Protokoll

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
7	Der Anschlussnutzer sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus. Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über die Löschung des Auswertungsprofils. Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über die Aufhebung der Zuordnung zum Zähler.	Anfrage-Antwort-Protokoll Anschlussnutzer-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
<i>Hinweis: Es ist zulässig, dass die in diesem Schritt geforderten Einträge durch eine einzelne Logmeldung abgedeckt werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass der Anschlussnutzer mithilfe der Logmeldung jederzeit nachvollziehen kann, welche Zähler für die Tarifierung verwendet werden.</i>			

Tabelle 4.207 Ablaufbeschreibung

4.115 TC.WFA.AnLogInhalt.ProtokollierungÄnderungZugangsdaten

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Protokollierung von Änderungen der Zugangsdaten des Anschlussnutzers im Anschlussnutzer-Log.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WFA.AnLogInhalt.40

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das HAN-Kommunikationsprofil CON wurde erfolgreich eingespielt.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
HAN-Kommunikationsprofil CON	<ul style="list-style-type: none"> • Rolle = Anschlussnutzer (CON) • Kommunikationsszenario = HKS2 • UserAuth = beliebig aber nicht leer

Tabelle 4.208 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA ändert den Parameter "User-Auth" im HAN-Kommunikationsprofil CON und spielt das geänderte Profil in den Prüfgegenstand ein.	Der Prüfgegenstand akzeptiert das Profil und bestätigt die Annahme.	Anfrage-Antwort-Protokoll Geändertes HAN-Kommunikationsprofil CON
<i>Hinweis: Das verwendete Passwort muss vom ursprünglich im HAN-Kommunikationsprofil CON verwendeten Passwort abweichen.</i>			
2	Der Anschlussnutzer gemäß geändertem HAN-Kommunikationsprofil CON sendet den Befehl zum Auslesen des Anschlussnutzer-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem Anschlussnutzer das Anschlussnutzer-Log aus. Das Anschlussnutzer-Log enthält einen Eintrag über die Änderung der Zugangsdaten.	Anfrage-Antwort-Protokoll Anschlussnutzer-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.209 Ablaufbeschreibung

4.116 TC.WFA.SysLogInhalt.ProtokollierungVersorgungsspannung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung auf Protokollierung von Ausfall und Wiederkehr der Versorgungsspannung im System-Log.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WFA.SysLogInhalt.20
- REQ.WFA.SysLogInhalt.30

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WFA.SysLogSpannungsausfall.10

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Der Prüfgegenstand wurde von der Versorgungsspannung getrennt.
3. Zwischen der Trennung und der Wiederkehr der Versorgungsspannung liegen mindestens 60 Sekunden.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf den Start des Prüfgegenstands nach vorherigem Ausfall der Versorgungsspannung und sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über den Zeitpunkt des Ausfalls der Versorgungsspannung sofern nach ICS implementiert. Das System-Log enthält einen Eintrag über den Zeitpunkt des Neustarts des Prüfgegenstands.	Zeitpunkt des Ausfalls der Versorgungsspannung Zeitpunkt der Wiederkehr der Versorgungsspannung Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.210 Ablaufbeschreibung

4.117 TC.WFA.SMGW-ID.KonformeIdentifikation

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der eindeutigen Geräte-Identifikation des Prüfgegenstands.



Anmerkung

Für die Durchführung dieses Testfalls ist die Verwendung von Zertifikaten aus der SM-(Test)-PKI erforderlich.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.WFA.SMGW-ID.10
- REQ.WFA.SMGW-ID.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsprofil.30

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT wurde erfolgreich eingespielt.

3. Es besteht keine Kommunikationsverbindung gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT.

Testfallparameter

Parameter	Wert(e)
WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsszenario = MANAGEMENT • Zertifikat des SMGW für die TLS-Authentifizierung = GW_WAN_TLS_CRT • Zertifikat des SMGW für die Signierung von Inhaltsdaten = GW_WAN_SIG_CRT • Zertifikat des SMGW für den Schlüsseltransport = GW_WAN_ENC_CRT

Tabelle 4.211 Zu verwendende Parameter.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob das Gehäuse des Prüfgegenstands eine Identifikationsnummer aufweist.	<p>Das Gehäuse des Prüfgegenstands ist mit einer Identifikationsnummer gekennzeichnet.</p> <p>Die Identifikationsnummer entspricht den Anforderungen der DIN43863-5.</p>	Foto der Gehäusebeschriftung des Prüfgegenstands
2	Der GWA sendet ein gültiges Wake-Up-Paket an den Prüfgegenstand.	<p>Der Prüfgegenstand baut eine TLS-Verbindung zur Adresse des GWA gemäß WAN-Kommunikationsprofil MANAGEMENT auf.</p> <p>Das Namensschema des im TLS-Handshake vom Prüfgegenstand verwendeten Zertifikats entspricht den Vorgaben der Certificate Policy der Smart Metering PKI.</p> <p>Der Subject Common Name des im TLS-Handshake vom Prüfgegenstand verwendeten Zertifikats passt zur Gehäusebeschriftung.</p>	WAN-Kommunikationsprofil Netzwerkmitschnitt der WAN-Schnittstelle

Tabelle 4.212 Ablaufbeschreibung

4.118 TC.NFA.Siegel.Abnutzung

Kurzbeschreibung

Der Testfall prüft die Anbringung des Siegels im Hinblick auf die Vermeidung eines Bruchs im normalen Betrieb.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.NFA.Siegel.20

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob das Siegel des Prüfgegenstands in der Einbausituation nicht durch Abnutzung gebrochen wird.	Das Siegel ist so angebracht, dass es voraussichtlich nicht im normalen Betrieb durch Abnutzung gebrochen wird.	<p>Foto des auf dem Prüfgegenstand angebrachten Siegels</p> <p>Foto des eingebauten Prüfgegenstandes</p>
<p><u>Hinweis:</u> Siegel beschreibt hierbei das Sicherheitssiegel, das eine unbemerkte Öffnung des Gehäuses verhindern soll. Die Einschätzung zu einer möglichen Abnutzung im normalen Betrieb liegt beim Prüfer. Dabei sollte berücksichtigt werden, ob in der Einbausituation bewegliche Teile oder Teile der Abdeckung das Siegel berühren.</p>			

Tabelle 4.213 Ablaufbeschreibung

4.119 TC.NFA.Siegel.ReaktionÖffnungGehaeuse

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Reaktion des Prüfgegenstands bei Öffnung des Gehäuses.



Anmerkung

Der Testfall ist nur auszuführen, wenn der Prüfgegenstand die aktive Erkennung einer Gehäuseöffnung nach ICS unterstützt.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.NFA.Siegel.50
- REQ.WAN.Selbsttest.50

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.NFA.Siegel.10
- ICS.WAN.Selbsttest.40

Vorbedingungen

1. Der Prüfgegenstand befindet sich in der Lebenszyklusphase "Betrieb".
2. Das Gehäuse ist in ungeöffnetem Zustand.

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Der GWA wartet auf den Empfang einer Benachrichtigung über die Gehäuseöffnung vom Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand sendet eine Benachrichtigung an den GWA. Die Benachrichtigung enthält einen Eintrag über die Erkennung einer Gehäuseöffnung.	Foto des geöffneten Gehäuses mit erkennbarer Gehäusebeschriftung Anfrage-Antwort-Protokoll zwischen Prüfgegenstand und GWA Ausgelieferte Benachrichtigung Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
<i>Hinweis: Die Gehäuseöffnung muss im Vorfeld dieses Schritts durchgeführt werden.</i>			
2	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des System-Logs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das System-Log aus. Das System-Log enthält einen Eintrag über die Erkennung einer Gehäuseöffnung.	Anfrage-Antwort-Protokoll System-Log Herstellerdokumentation zu Logeinträgen
3	Der GWA sendet den Befehl zum Auslesen des Eichlogs an den Prüfgegenstand.	Der Prüfgegenstand akzeptiert den Befehl und liefert dem GWA das Eichlog aus. Das Eichlog enthält einen Eintrag über die Erkennung einer Gehäuseöffnung.	Anfrage-Antwort-Protokoll Eichlog Herstellerdokumentation zu Logeinträgen

Tabelle 4.214 Ablaufbeschreibung

4.120 TC.NFA.Einbau.PaceAbsicherung

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Erfüllung der Anforderungen bezüglich der Einbindung des Sicherheitsmoduls unter Bezugnahme auf ein sicherheitstechnisches Gutachten.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.NFA.Einbau.10
- REQ.NFA.Einbau.20
- REQ.NFA.Einbau.30

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob ein sicherheitstechnisches Gutachten zur Einbindung des Sicherheitsmoduls für den Prüfgegenstand vorliegt.	Für den Prüfgegenstand liegt ein sicherheitstechnisches Gutachten zur Einbindung des Sicherheitsmoduls vor. Das Gutachten bestätigt die Erfüllung der Anforderungen.	Sicherheitstechnisches Gutachten zur Einbindung des Sicherheitsmoduls

Tabelle 4.215 Ablaufbeschreibung

4.121 TC.OTH.SicherheitsanforderungenCC

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung der Sicherheitsanforderungen unter Verwendung eines Nachweises über den erfolgreichen Abschluss einer Common-Criteria-Zertifizierung.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.HKS1.10
- REQ.HAN.HKS2.20
- REQ.HAN.HKS3.20
- REQ.HAN.HKS3.40
- REQ.HAN.HKS3.50
- REQ.HAN.HKS3.60
- REQ.HAN.HKS4.20
- REQ.HAN.HKS4.40
- REQ.HAN.HKS4.50
- REQ.HAN.HKS5.20
- REQ.HAN.HKS5.40
- REQ.HAN.HKS5.50
- REQ.HAN.PhysSchnittstelle.60
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.10
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.20
- REQ.HAN.SicherungKommunikation.30
- REQ.HAN.SicherungKommunikationCls.20
- REQ.HAN.SicherungKommunikationConSrv.10
- REQ.LMN.Sicherung.10
- REQ.LMN.TlsSicherung.40
- REQ.MWV.Auswertungsprofil.60
- REQ.NFA.Siegel.10

- REQ.NFA.Siegel.30
- REQ.NFA.Siegel.40
- REQ.WAN.CmsSicherheit.10
- REQ.WAN.CmsSicherheit.30
- REQ.WAN.Selbsttest.10
- REQ.WAN.Selbsttest.10
- REQ.WAN.Selbsttest.20
- REQ.WAN.TlsSicherheit.10
- REQ.WAN.TlsSicherheit.20
- REQ.WAN.TlsSicherheit.50
- REQ.WAN.TlsSicherheit.70
- REQ.WFA.AnZugriff.20
- REQ.WFA.EmtZugriff.20
- REQ.WFA.GenerellerZugriff.10
- REQ.WFA.GwaZugriff.60
- REQ.WFA.GwaZugriff.80
- REQ.WFA.GwaZugriff.90
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.10
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.20
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.30
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.40
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.50
- REQ.WFA.KryptoImplementierungCms.60
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.10
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.20
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.30
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.40
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.50
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.60
- REQ.WFA.KryptoImplementierungTls.70
- REQ.WFA.SrvZugriff.30
- REQ.WFA.SysLogInhalt.10

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob für den Prüfgegenstand ein Nachweis für den erfolgreichen Abschluss einer Common-Criteria-Zertifizierung vorliegt.	Der Nachweis liegt vor. Die nach Common-Criteria zertifizierte Software-Version entspricht der Software-Version des Prüfgegenstands.	Nachweis über erfolgreiche Common-Criteria-Zertifizierung

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
	<u>Hinweis:</u> Als Nachweis für die erfolgreiche Common-Criteria-Zertifizierung kann das zugehörige Common-Criteria-Zertifikat oder eine Abnahmebestätigung der Zertifizierungsstelle für den Evaluation Technical Report (ETR) verwendet werden.		

Tabelle 4.216 Ablaufbeschreibung

4.122 TC.OTH.Herstelleraussagen

Kurzbeschreibung

Der Testfall umfasst die Prüfung einiger nicht oder schwer testbarer Anforderungen anhand von Aussagen des Herstellers.

Abgedeckte Anforderungen

- REQ.HAN.Kommunikationsszenarien.30
- REQ.WAN.Kommunikationsszenarien.50
- REQ.WAN.Zeitsynchronisation.20

Relevante Implementation-Conformance-Statements

- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.10
- ICS.WAN.Kommunikationsszenarien.20

Testschritte

Nr.	Testschritt	erwartetes Ergebnis	Nachweis
1	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand weitere Technologien zur Zeitsynchronisation verwendet.	Laut Aussage des Herstellers verwendet der Prüfgegenstand keine anderen Technologien zur Zeitsynchronisation.	Herstelleraussage
2	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand mindestens eines der beiden Kommunikationsszenarien HKS4 oder HKS5 umsetzt.	Laut ICS setzt der Prüfgegenstand mindestens eines der beiden Kommunikationsszenarien HKS4 oder HKS5 um.	ICS
3	Es wird geprüft, ob der Prüfgegenstand parallele TLS-Verbindungen unterstützt, sodass die gleichzeitige Ausführung je eines Anwendungsfalls aus WAF1-WAF6 ermöglicht wird.	Laut Aussage des Herstellers unterstützt der Prüfgegenstand parallele TLS-Verbindungen, sodass die gleichzeitige Ausführung je eines Anwendungsfalls aus WAF1-WAF6 möglich ist.	Herstelleraussage
	<u>Hinweis:</u> Aus der Herstelleraussage muss mindestens hervorgehen, dass die gleichzeitige Ausführung je eines Anwendungsfalls aus WAF1-WAF6 unterstützt wird. Versandaufgaben nach den Kommunikationsszenarien INFO-REPORT und ADMIN-SERVICE dürfen sequentiell nacheinander durchgeführt werden, wenn die Abarbeitung zeitnah erfolgt. Weiterhin sollte die Herstelleraussage eine Abschätzung darüber enthalten, wie viele parallele TLS-Verbindungen der Prüfgegenstand für die verschiedenen Kommunikationsszenarien unterstützt. Die Abschätzung sollte unter Berücksichtigung von Kombinationen verschiedener Kommunikationsszenarien erfolgen.		

Tabelle 4.217 Ablaufbeschreibung

Literaturverzeichnis

[PP-0073] BSI-CC-PP-0073-2014, v1.3 *Protection Profile for the Gateway of a Smart Metering System (Smart Meter Gateway PP)*. 2014. Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.

[TRv1.1] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. *Technische Richtlinie TR-03109-1, v.1.1: Anforderungen an die Interoperabilität der Kommunikationseinheit eines intelligenten Messsystems*. 2021.

[TRZertWeb] *Allgemeine Informationen zu Zertifizierungen nach Technischen Richtlinien*. https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Unternehmen-und-Organisationen/Standards-und-Zertifizierung/Zertifizierung-und-Anerkennung/Zertifizierung-von-Produkten/Zertifizierung-nach-TR/Allgemeine-Informationen/allgemeine-informationen_node.html Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik.

