

Smart Metering Use-Cases

**für das
Advanced Meter Communication System (AMCS)**

**Version 1.1
Stand 14.12.2015**

Änderungshistorie

Version	Datum	Änderungen / Bemerkungen
1.0	29.04.2015	
1.1	14.12.2015	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung der Use Cases 1.2 und 1.4 Auslesung Spartenzähler • Ergänzung Änderungshistorie und Tabellenverzeichnis • Anpassung Beschreibung AMCS Kapitel 1.2 entsprechend der «Arbeitsunterlage zur Erstellung eines Lastenhefts für das Advanced Meter Communication System (AMCS) für Smart Metering in Österreich» • Begriff «AMI-Headend / Headendsystem» wird durch den Begriff «zentrales System» ersetzt • Verwendung Begrifflichkeit Serviceschnittstelle Endgeräte (WZ), Wartungsschnittstelle Gateway (WG) wurde ggf. angepasst

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Umfang und Grundlagen	5
1.2	Advanced Metering Communication System (AMCS).....	6
1.3	Aufbau der Use-Cases	10
1.4	globale Rahmenbedingungen.....	12
1.5	Übersichtsliste Use-Cases	14
2	Use-Cases	22
2.1	Auslesung	23
2.2	Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	28
2.3	Parametrierung	35
2.4	Firmware Upgrade.....	55
2.5	EVENTs und ALARMe	67
2.6	Lastschaltung	69
2.7	Eichung / Prüfung.....	74
2.8	Schnittstellen Aktivierung / Deaktivierung	75
2.9	Prepayment.....	77
2.10	Anmeldung Endgeräte.....	80
2.11	Gateway	82
2.12	Security	85
3	Abkürzungsverzeichnis	91

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Symbolische Infrastruktur und Domainenbildung Smart Metering.....	7
Abbildung 2: Symbolische Infrastruktur und Domainenbildung Smart Metering für GPRS/LTE.....	7
Abbildung 3: Ende- zu-Ende gesicherte Smart meter Architektur.....	8
Abbildung 4: Architektur des Zählersystems.....	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begriffstabelle.....	9
Tabelle 2: Tabellarische Auflistung und Gruppierung der Use-Cases.....	21

1 Einleitung

Zur Einführung von Smart Metering in Österreich sind seit vielen Jahren durch die österreichischen Netzbetreiber (NB¹) Anstrengungen für eine technische Lösung unternommen worden.

Zur Präzisierung der Anforderungen der NB sind für Österreich spezifische Use-Cases für Smart Metering erarbeitet worden.

Dieses Dokument beschreibt die österreichischen Smart Meter Use-Cases. Diese können von den NB als Referenz-Use-Cases für deren Ausschreibungen verwendet werden. In diesem Fall ermöglichen die Use-Cases einem NB die Smart Meter relevanten Prozesse potentiellen Lieferanten und Herstellern als Beschreibung des gewünschten Leistungsumfanges zur Verfügung zu stellen.

Basierend auf den Use-Cases können die NB zusammen mit den Lieferanten und Herstellern in der Umsetzung Smart Metering deren Test-Cases (UAT²) zwischen Endgeräten und zentralem System ableiten.

1.1 Umfang und Grundlagen

Dieses Dokument beschreibt Use-Cases die unter Einhaltung der gesetzlichen Rahmenbedingungen sowie diversen Vorgaben in einem Smart Metering System in Österreich unterstützt werden sollen. Die angeführten Use-Cases sind technologieneutral beschrieben und beschränken sich auf jene Funktionen und Komponenten die innerhalb eines Advanced Metering Communication System (AMCS³) notwendig sind. Die Definition zum AMCS³ findet sich in Kapitel 1.2 wieder.

Die angeführten Use-Cases basieren insbesondere auf folgenden Vorgaben:

- Elektrizitätswirtschafts- und Organisationsgesetz (ELWOG)
- Intelligente Messgeräte-Einführungsverordnung (IME-VO)
- Intelligente Messgeräte-Anforderungsverordnung (IMA-VO)
- Datenformat- und Verbrauchsinformationsdarstellungsverordnung (DAVID-VO)

sowie den beiden OE Anforderungskatalogen:

- [OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering](#)⁴
- [OE Arbeitsunterlage für Verteilnetzbetreiber zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme lt. IMA-VO](#)⁵

Es gelten die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Widerspruchsfall.

¹ im Folgenden kurz NB genannt

² User Acceptance Tests

³ im Folgenden Kurz AMCS genannt

⁴ Download unter: <http://oesterreichsenergie.at/daten-fakten/informationssicherheit-in-der-energieversorgung/sicherheitsanforderungen-fuer-smart-meter.html>

⁵ Download unter: <http://oesterreichsenergie.at/branche/stromnetze/lastenheft-smart-meter.html>

1.2 Advanced Metering Communication System (AMCS)

Die Abbildung 1 und Abbildung 2 beschreiben das Kommunikationsumfeld eines Smart Meter Systems, sprich das AMCS. Dessen Geltungsbereich und dessen Arbeitsdomänen umfassen:

1.) Netzbenutzer :

Die WAN-Kommunikationseinheiten am Endgerät (Smart Meter, Lastschaltgerät) in der Kundenanlage sowie die Möglichkeit einer in-house Anbindung an einen Spartenzähler (Multi Utility Schnittstelle). Nicht berücksichtigt sind die Service- und Kundenschnittstelle am Smart Meter. Der metrologische Teil des Zählers ist ebenfalls nicht Teil der AMCS Betrachtung.

2.) Kommunikation

- a. Last-Mile: Bezeichnet die Strecke des WAN-Kommunikationsmoduls des Endgeräts (Smart Meter, Lastschaltgerät) zu einer Kommunikationseinheit (Gateway) über eine einheitliche Kommunikationsverbindung wie z.B. IPv4 oder IPv6. Beispielhafte Übertragungstechnologien sind Power Line Carrier (kurz PLCⁱⁱ) oder Funk.
 - b. Second-Mile: Die Anbindung der Kommunikationseinheit (z.B. Gateway in der Transformatorstationⁱⁱⁱ) an ein Kommunikationsnetz (z.B. via LWL^{iv}, Kupfer, Funktechnologien etc.) für den Transport der Smart Meter Daten zum zentralen System. Im „OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering“ wird die Second-Mile als „WAN-Schnittstelle“ bezeichnet. Im „OE Arbeitsunterlage für Verteilnetzbetreiber zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme lt. IMA-VO“ wird die Second-Mile als „WAN-Schnittstelle (G2)“ bezeichnet.
 - c. Point to Point: Bezeichnet die Strecke des WAN-Kommunikationsmoduls des Endgeräts (Smart Meter, Lastschaltgerät) direkt zum zentralen System z.B. über GPRS/LTE, CDMA450 oder LTE450 als Point to Point-Kommunikation.
- 3.) Das zentrale System ist der zentrale Endpunkt der Endgeräte-Protokolle, welche für ein Smart Meter Service verwendet werden. Ferner stellt das zentrale System die Gegenstelle des transparenten Kommunikationskanals (store&forward) und des Applikationsprotokolls des Endgeräts (siehe Abbildung 1 und Abbildung 2) dar. Diese Strecke ist für die Endgeräte-Protokolle Ende zu Ende, gemäß „OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering“ abzusichern. Das zentrale System bietet definierte Schnittstellen für die Ankopplung an die IT-Backendsysteme.

Das AMCS umfasst nicht:

- 1.) Die Integration des zentralen Systems in die IT-Backendsysteme der NB, z.B. Transfer der Smart Meter Daten in das Abrechnungssystem oder eines Meterdatamanagements (MDM^v) innerhalb des zentralen Systems der NB. Dies ist in der Betrachtung des AMCS nicht berücksichtigt.
- 2.) Die Betriebsführung wird als Querschnittsthema über die Monitoring- und Betriebsführungstools (inkl. Analysefunktion) der einzelnen Domänen gesehen.

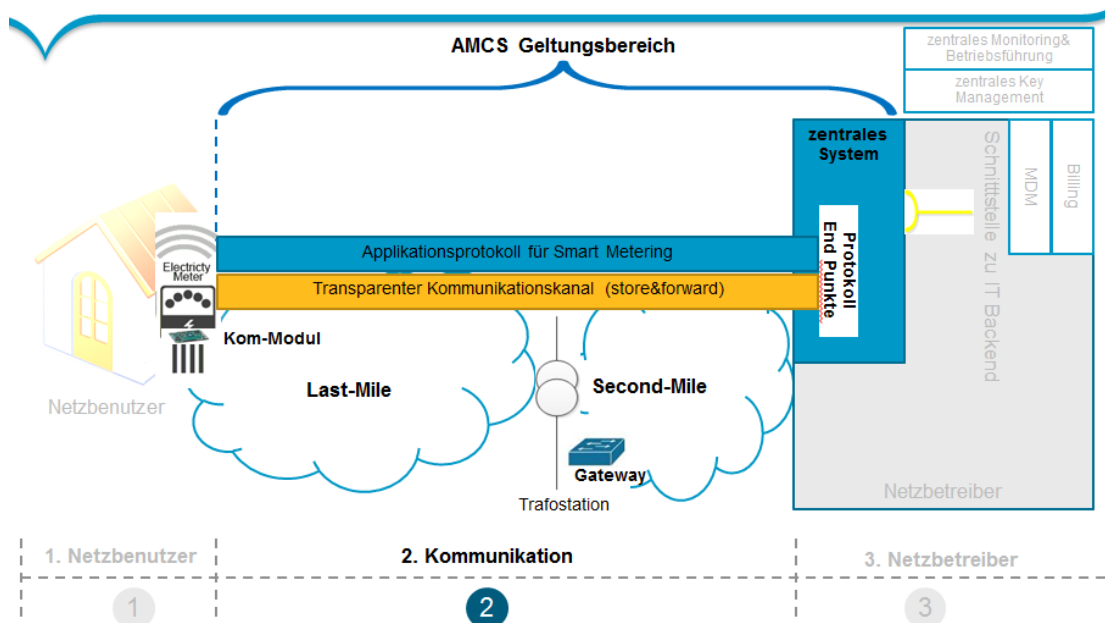


ABBILDUNG 1: SYMBOLISCHE INFRASTRUKTUR UND DOMAINENBILDUNG SMART METERING

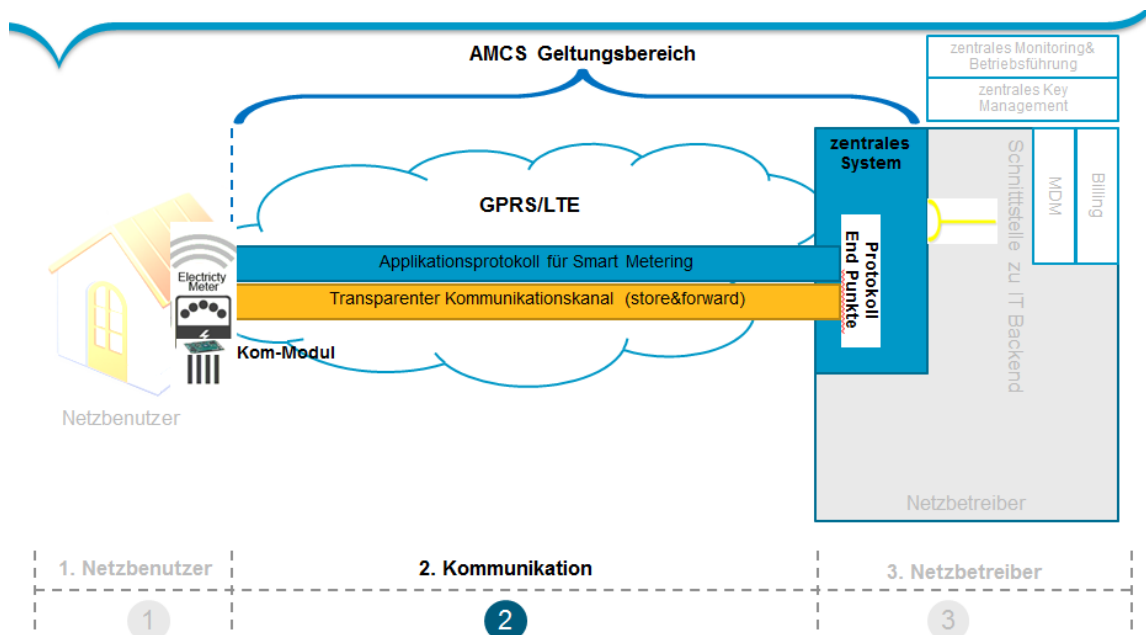


ABBILDUNG 2: SYMBOLISCHE INFRASTRUKTUR UND DOMAINENBILDUNG SMART METERING FÜR GPRS/LTE

Die Arbeitsdomäne des AMCS ist im „OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering“ als Abbildung 3 vom Kommunikationsinterface des Zählers bis zum zentralen Systems zu verstehen.

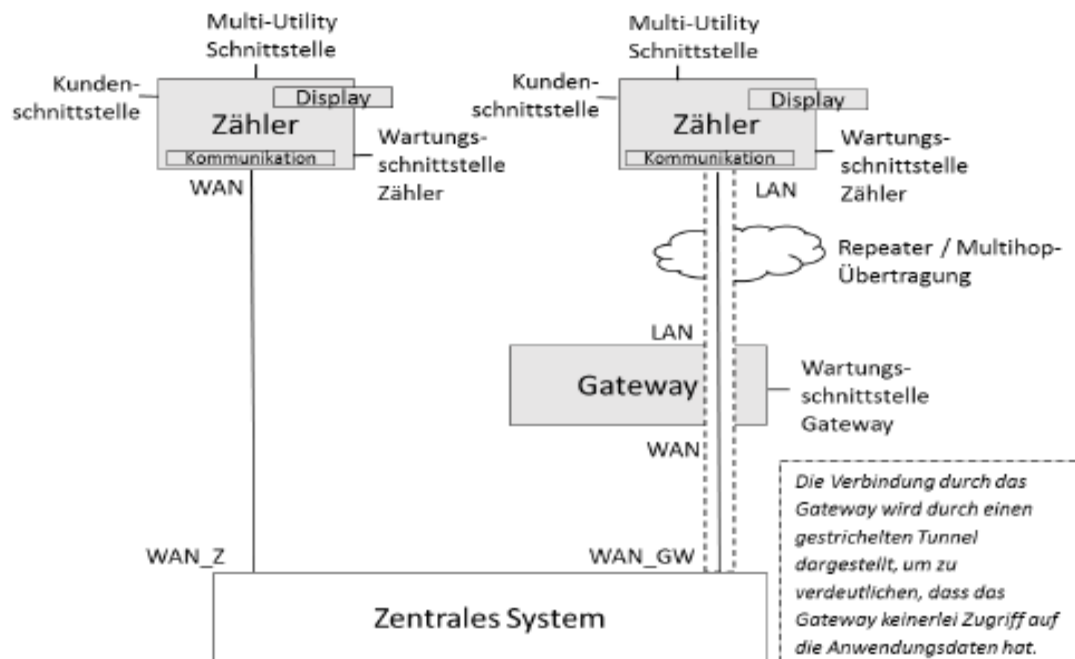


ABBILDUNG 3: ENDE- ZU-ENDE GESICHERTE SMART METER ARCHITEKTUR

Nach dem EU Mandat 441⁶ und TR50572⁷ der CENELEC wurde für diese Systeme eine Referenzarchitektur entwickelt. Diese wurde als Basis für die im OE Papier „Arbeitsunterlage für Verteilnetzbetreiber zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme lt. IMA-VO“ angeführte Referenzarchitektur verwendet. Sie beinhaltet in einer High-Level Ansicht alle Komponenten sowie die entsprechenden Schnittstellen eines Smart Metering Systems.

Die Arbeitsdomäne des AMCS ist in Abbildung 4 beginnend mit dem Kommunikationsmodul am Zähler, über die WAN-Schnittstelle, durch Nutzen der C, G2 bzw. der G1 Übertragung zu einem zentralen System, definiert.

Das Endgerät (Smart Meter, Lastschaltgerät) wird über ein standardisiertes Ende zu Ende Transportsprotokoll, z.B. IPv4 oder IPv6 an das Kommunikationsnetzwerk angebunden (Schnittstelle C und G1).

⁶ Download unter: <http://www.etsi.org/images/files/ECMandates/m441%20EN.pdf>

⁷ Download unter: ftp://ftp.cen.eu/cen/Sectors/List/Measurement/Smartmeters/CENCLCETSI_TR50572.pdf

Zählersystem Architektur - OE PG Zählerlastenheft

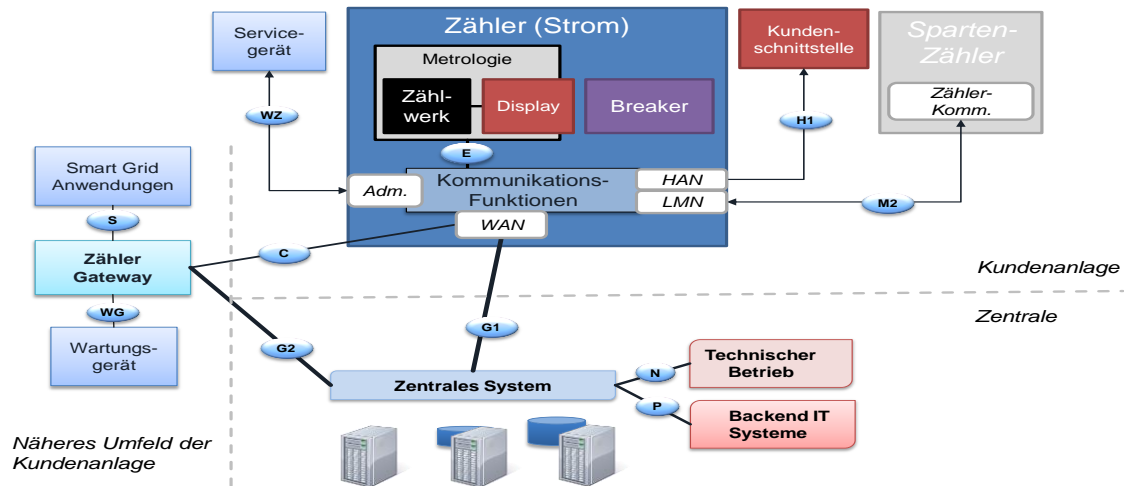


ABBILDUNG 4: ARCHITEKTUR DES ZÄHLERSYSTEMS

Nachfolgende Tabelle fasst die unterschiedlichen Begriffsbestimmungen der Abbildung 1 bis Abbildung 4 in einer Mapping-Tabelle zusammen.

Begriffstabelle		
OE Use-Cases für das Smart Meter Advanced Meter Communication System (AMCS)	OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering	OE Arbeitsunterlage für Verteilnetzbetreiber zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme lt. IMA-VO
Abbildung 1 & Abbildung 2	Abbildung 3	Abbildung 4
zentrales System	zentrales System	zentrales System
Abbildung 2 - GPRS/LTE Wolke	zentrales System "WAN_Z" zu Zähler "WAN" Punkt	G1
Abbildung 1 - Second-Mile	zentrales System "WAN_GW" zu Gateway "WAN" Punkt	G2
Gateway	Gateway	Zähler Gateway
Abbildung 1 - Last-Mile	Gateway "LAN" zu Zähler "Kommunikation" Punkt	C
Kom-Modul	Zähler "Kommunikation"	WAN
-	Wartungsschnittstelle Zähler	WZ
-	Multi Utility Schnittstelle	M2
-	Kundenschnittstelle	H1

TABELLE 1: BEGRIFFSTABELLE

1.3 Aufbau der Use-Cases

Die Use-Cases sind wie folgt aufgebaut und beschrieben:

Gruppe:	
Nummerierung und Kurzbezeichnung:	
Funktionsbeschreibung:	
AMCS Relevanz:	OPTIONAL:
Auslöser / Input:	Ergebnis / Output:
SLA Mindestanforderung:	SLA Maximalanforderung:
Referenz Priorisierung:	
Anmerkungen:	

Gruppe:

Überbegriff zu einer Gruppe von gleichartigen Use-Cases

Nummerierung und Kurzbeschreibung:

Nummer und Kurzbezeichnung des jeweiligen Use-Case

Funktionsbeschreibung:

Detaillierte Beschreibung des Use-Case

AMCS Relevanz:

Gibt an, ob der jeweilige Use-Case für die Arbeitsdomäne des AMCS von Relevanz ist.

OPTIONAL:

Bei keinem Vermerk ist der Use-Case als einheitliche Anforderung der NB anzusehen, welche ein Smart Meter System umsetzen soll.

Bei JA ist der Use-Case eine darüberhinausgehende Anforderung einzelner NB, welche vom Smart Meter System, umgesetzt werden kann.

Auslöser / Input:

Gibt mögliche Auslöser und somit die Notwendigkeit für die jeweiligen Use-Cases beispielhaft an.

Ergebnis / Output:

Erwartetes Ergebnis nach Durchführung des Use-Case

SLA⁸ Mindestanforderung:

Mindestanforderung an die Performance und die Verfügbarkeit innerhalb der AMCS Arbeitsdomäne für den jeweiligen Use-Case.

SLA^{vi} Maximalanforderung:

Maximal ausreichende Anforderung an die Performance und der Verfügbarkeit innerhalb der AMCS Arbeitsdomäne für den jeweiligen Use-Case.

⁸ Service Level Agreement

Die Bewertung als Qualitätskriterium von Mindest- und Maximalanforderungen, führen die einzelnen NB im Zuge der jeweiligen Ausschreibung durch.

Die Rahmenbedingungen (im Speziellen hinsichtlich Zeit- und Prozentwerten) unter welchen die SLA Mindest- und Maximalanforderungen zu erbringen sind, werden durch die NB im Zuge der jeweiligen Ausschreibung gemeinsam mit dem Hersteller festgelegt und beschrieben.

Referenz Priorisierung:

Gibt an, mit welcher Priorität der jeweilige Use-Case in der Arbeitsdomäne des AMCS im Standardfall abzuarbeiten ist.

Priorität 1 = Hoch, Priorität 2 = Mittel, Priorität 3 = Niedrig

Die Priorität der AMCS Befehle, siehe Priorität in der Use-Case Beschreibung, sind im System für den NB auch zur Laufzeit als parametrierbar auszuführen. In der Tabelle sind die Default-Werte definiert.

1.4 globale Rahmenbedingungen

Im nachstenden Punkt sind die globalen Rahmenbedingungen sowie die globale Definition eines ALARMS oder EVENTS zu den österreichischen Smart Meter Use-Cases angeführt.

Globale Rahmenbedingungen zur Erfüllung der österreichischen Smart Meter Use-Cases:

- In diesem Dokument werden die Schnittstellen die Begriffsdefinitionen aus der „OE Arbeitsunterlage für VerteilNB zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme (lt. IMA-VO)“ verwendet, z.B. werden anstelle AMI-Headend oder Headendsystem (HES) der Begriff „zentrales System“ gebraucht
- Alle am Endgerät⁹ und Gateway¹⁰ auftretenden EVENTS werden in das Logbuch des jeweiligen Gerätes eingetragen und können, entsprechend der Use-Case Beschreibung, ausgelesen werden.
- Alle Schnittstellen am Endgerät sollen logisch de- und aktivierbar sein.
- Im zentralen System sollen Verbrauchsdaten, nur solange wie für die hier definierten Use-Cases notwendig, gespeichert werden (wenn erforderlich nur als Zwischenpuffer). Werden die Verbrauchsdaten nicht mehr benötigt sollen diese nach einem Standardverfahren sicher gelöscht werden.
- Für den Betrieb des zentralen Systems gelten in weiterer Folge die Change- und Patch-Management Vorgaben innerhalb des zentralen Systems.
- Alle Anforderungen und Use-Cases sind für Lastschaltgeräte äquivalent zu Zählern anzuwenden.
- Der Hersteller hat die Rahmenbedingungen (z.B.: Kommunikationsinfrastruktur) unter denen die SLA's bestimmt und eingehalten werden, ausführlich zu beschreiben.
- Das Gateway beschreibt den Übergang vom Access Netzwerk des Endgerätes (= last mile, siehe Abbildung 4 – C Schnittstelle) in das Kommunikationsnetzwerk (= second mile, siehe Abbildung 4 G2 Schnittstelle).
- Ereignisse müssen als ALARM oder EVENT durch den NB parametrierbar sein. Jede Zustandsänderung an den Endgeräten und Gateways löst entweder einen ALARM oder ein EVENT (parametrierbar) aus und wird im zentralen System hinterlegt.
- Gefordert sind folgende Anzeigen am Smart Meter: ON, OFF, READY, OPT-OUT (Achtung: Diese Anzeige MUSS deaktivierbar sein, da eine datenschutzrechtliche Klärung noch aus steht!)
- Die Serviceschnittstelle, siehe Abbildung 4 WZ^{vii} Schnittstelle, am Zähler sollte über das gleiche Protokoll wie über die WAN-Schnittstelle ansprechbar sein.
- Bedingungen zum Firmware-Upgrade:
 1. Datenerhaltungsstrategie – alle Parametrierungen, die von einer neuen oder geänderten Firmware von der vorhergehenden Version der Firmware übernommen werden müssen, müssen auch im Zuge des Updates automatisiert übernommen werden - es darf zu keinem Datenverlust kommen.
 2. Das Firmware-Upgrade muss auch durch z.B.: ein Mobilgerät vor Ort durchführbar sein
 3. Eine Fallbackstrategie ist zu berücksichtigen

⁹ Endgeräte sind Zähler und Lastschaltgeräte

¹⁰ Das Gateway wird im „OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering“ ebenfalls als Gateway bezeichnet, im „OE Arbeitsunterlage für Verteilnetzbetreiber zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme (lt. IMA-VO)“ als „Zähler Gateway“ bezeichnet

4. Die Firmwareversion eines Endgerätes ist aktuell im zentralen System zu speichern und kann vom zentralen System aus als Multicats bei den Endgeräten abgefragt werden
- Ggf. werden vom Zähler über die Kundenschnittstelle (H1) Kundendisplays angesteuert, siehe Abbildung 4 H1 Schnittstelle. Diese Displays sind von der Betrachtung ausgenommen.
 - Für den PUSH Betrieb sind geeignete Maßnahmen zur Verhinderung von Denial of Service (DoS) Attacks zu finden und umzusetzen.
 - Die Priorität der AMCS Befehle, siehe Priorität in der Use-Case Beschreibung, sind im System für den NB als parametrierbar auszuführen.
 - Alle Use-Cases die nicht explizit den eichpflichtigen Teil des Zählers betreffen, dürfen keine ungewollten eichtechnischen und –rechtlichen Auswirkungen haben.

Globale Definition für ALARM:

Endgeräte/Gateways können Manipulationsversuchen, Beschädigungen als auch technischen Problemen ausgesetzt sein. ALARMe sind Ereignisse, welche der NB definiert und die vom Endgerät/Gateway spontan (im Push Betrieb) an das zentrale System abgesetzt werden müssen. Ein ALARM kann eine Aktion nach sich ziehen (unmittelbar oder mittelbar) bzw. ein Trigger für eine Nachfolgeoperation sein.

Beispiele für ALARMe (siehe z.B. "OE Arbeitsunterlage für VerteilNB zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme (lt. IMA-VO)", Tabelle 4 wie unter 3.3.13.1).

Globale Definition für EVENT:

Im Unterschied zu ALARMen sind EVENTs Ereignisse die zwar von den betroffenen Systemkomponenten in geeigneter Form mitprotokolliert, aber nicht sofort an das zentrale System übertragen werden müssen. EVENTs dienen der Qualitätssicherung und sind durch den jeweiligen NB zu spezifizieren.

Beispiele für EVENTs (siehe z.B. "OE Arbeitsunterlage für VerteilNB zur Erstellung eines Lastenheftes für Intelligente Messsysteme (lt. IMA-VO)", Tabelle 4 wie unter 3.3.13.1).

1.5 Übersichtsliste Use-Cases

Tabellarische Übersicht und Gruppierung der Use-Cases:

Gruppierung / laufende Use-Case Nummer	Kurztitel	Kriterien	
Nr. / Bezeichnung	Bezeichnung	AMCS relevant	OPTIONAL
1. Auslesen			
1.1.	Auslesen geplante Auslesung Endgeräte	JA	
1.2.	Auslesen geplante Auslesung Sparten-Endgeräte	JA	
1.3.	Auslesen ad hoc Auslesung Endgeräte	JA	
1.4.	Auslesen ad hoc Auslesung Sparten-Endgeräte	JA	
1.5.	Auslesen Vor-Ort-Auslesung Endgeräte	NEIN	
2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme			
2.1.	Ausschalten bei Kundenwechsel und Inkasso	JA	
2.2.	Prepayment über das zentrale System	JA	
2.3.	Ausschalten und Melden bei Leistungsbegrenzung	JA	
2.4.	Meldung bei Leistungsüberschreitung (ohne Abschaltung)	JA	
2.5.	Ausschalten vor Ort	NEIN	
2.6.	Einschalten mit vorhergehender Freigabe	JA	

2.7.	Einschalten über Ferne nach Kundenwunsch	JA	JA
2.8.	Einschalten vor Ort	NEIN	
3. Parametrierung			
3.1.	Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler	JA	
3.2.	Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler	JA	JA
3.3.	Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler vor Ort	NEIN	
3.4.	Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler vor Ort	NEIN	JA
3.5.	Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein	JA	
3.6.	Zähler Vor Ort, Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein	NEIN	
3.7.	Zähler Displayanzeige bei Kundenwechsel	JA	JA
3.8.	Kundenschnittstelle (H1) am Zähler aktivieren / deaktivieren	JA	
3.9.	Kundenschnittstelle (H1) am Zähler aktivieren / deaktivieren über die lokale Serviceschnittstelle (WZ)	NEIN	
3.10.	Ausgabeintervall der Kundenschnittstelle (H1) am Zähler steuern	JA	JA
3.11.	remote Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)	JA	
3.12.	Vor Ort Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)	NEIN	

3.13.	Parametrierung der Tarife am Zähler	JA	JA
3.14.	Parametrierung der Tarife am Zähler über die lokale Serviceschnittstelle (WZ) am Zähler	NEIN	JA
3.15.	Ausleseplan am Zähler hinterlegen (geplanter Push Betrieb)	JA	JA
3.16.	Ausleseplan vor Ort am Zähler hinterlegen (geplanter Push Betrieb)	NEIN	JA
3.17.	Remote Parametrierung (Befehlssteuerung) Endgerät	JA	
3.18.	Vor Ort Parametrierung (Befehlssteuerung) Endgerät	NEIN	
3.19.	Remote Synchronisation von Datum und Uhrzeit aller Endgeräte/Gateways	JA	
3.20.	Vor Ort Synchronisation von Datum und Uhrzeit aller Endgeräte/Gateways	NEIN	
3.21.	Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display remote setzen	JA	JA
3.22.	Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display vor Ort setzen	NEIN	JA
4. Firmware Upgrade			
4.1.	Firmware Download nicht eichpflichtiger Teil aller Endgeräte/Gateways	JA	
4.2.	Laden des Aktivierungszeitpunktes (auch sofort) für das eichpflichtige und das nicht eichpflichtige Firmwareupgrade und -update am Endgeräte/Gateway	JA	

4.3.	Stornieren hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware (eichpflichtiger und nicht eichpflichtiger Teil) für Endgeräte/Gateway	JA	
4.4.	Firmware Upgrade nicht eichpflichtiger Teil am Endgerät/Gateway wird installiert und der Status an das zentrale System übertragen; mit Fallback	JA	
4.5.	Firmware Download eichpflichtiger Teil aller Zähler	JA	
4.6.	Firmwareupgrade eichpflichtiger Teil am Zähler wird installiert und der Status an das zentrale System übertragen; mit Fallback	JA	
4.7.	Vor Ort Firmware Download nicht eichpflichtiger Teil aller Endgeräte/Gateways	NEIN	
4.8.	Vor Ort Laden des Aktivierungszeitpunktes für das eichpflichtige und das nicht eichpflichtige Firmwareupgrade und -update am Endgerät/Gateway	NEIN	
4.9.	Vor Ort stornieren hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware (eichpflichtigereichpflichtiger und nicht eichpflichtiger Teil) für Endgeräte/Gateways	NEIN	

4.10.	Vor Ort Firmware Upgrade nicht eichpflichtiger Teil am Endgerät/Gateway wird installiert und der Status an das zentrale System übertragen; mit Fallback	NEIN	
4.11.	Vor Ort Firmware Download eichpflichtiger Teil aller Zähler	NEIN	
4.12.	Vor Ort Firmwareupgrade eichpflichtiger Teil am Zähler wird installiert und der Status an das zentrale System als ALARM oder EVENT mitgeteilt; mit Fallback	NEIN	
5. EVENTS & ALARMe	Endgeräte/Gateways		
5.1.	ALARMe senden (Push)	JA	
5.2.	EVENTs senden (Pull)	JA	
6. Lastschaltung			
6.1.	Lastschaltgerät steuern (ad hoc Schaltung)	JA	JA
6.2.	Laststeuerung mit Zähler (ad hoc Schaltung)	JA	JA
6.3.	Remote Lastschaltgerät Schalttable setzen	JA	JA
6.4.	Vor Ort Lastschaltgerät Schalttable setzen	NEIN	JA
6.5.	Remote Zähler Schalttable setzen	JA	JA
6.6.	Vor Ort Zähler Schalttable setzen	NEIN	JA
6.7.	Lastabwurf (Engpassmanagement)	JA	JA
6.8.	Lastschaltung (Relaisstatus) vor Ort	NEIN	JA

7. Eichung / Prüfung			
7.1.	Eichung / Prüfung des Zählers (WAN)	JA	
7.2.	Eichung / Prüfung über die lokale Serviceschnittstelle (WZ) des Zählers	NEIN	
8. Schnittstellen Aktivierung / Deaktivierung			
8.1.	Service-/Wartungsschnittstellen an Endgeräten/Gateways remote aktivieren / deaktivieren	JA	
8.2.	Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) am Endgerät/Gateway deaktivieren	JA	
8.3.	Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) am Endgerät/Gateway vor Ort aktivieren	NEIN	
9. Prepayment			
9.1.	Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion im Zähler	JA	
9.2.	Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion im Zähler über die lokale Serviceschnittstelle (WZ)	NEIN	
9.3.	Prepayment Guthaben im Zähler laden	JA	
9.4.	Prepayment Guthaben im Zähler laden über die lokale Serviceschnittstelle [WZ]	NEIN	
10. An- / Abmeldung Endgerät			
10.1.	Automatisierte Anmeldung des Endgerätes	JA	

10.2.	Automatisierte Wieder-Anmeldung des Endgerätes	JA	
11. Gateway			
11.1.	Erst-Anmeldung (Initialisierung) Gateway (auto-provisioning)	JA	
11.2.	Sicherer remote Zugriff auf das Gateway	JA	
11.3.	Sicherer lokaler Zugriff auf das Gateway	NEIN	
11.4.	Remote Abfrage an Endgeräten/Gateways betreffend deren Kommunikationszustand und -information	JA	
11.5.	Übertragen von Gateway Log-Daten an das zentrale System	JA	
11.6.	Wieder-Anmeldung Gateway	JA	
12. Security			
12.1.	Kryptographische Parameter und deren Rollen müssen über die Serviceschnittstelle (Zähler WZ und Gateway WG) für Endgeräte/Gateways änderbar sein	NEIN	
12.2.	Kryptographische Parameter und deren Rollen müssen über die WAN-Schnittstelle für Endgeräte/Gateways änderbar sein	JA	
12.3.	Automatisches Deaktivieren von Wartungsschnittstellen an Endgeräten/Gateways (WZ/WG) bei mehrfach fehlerhaften Anmeldeversuchen	JA	JA

12.4.	Es muss die Möglichkeit existieren Berechtigungen (Rollen, Authentifizierung, Netzwerkaccess etc.) von Endgeräten/Gateways über Whitelisting zu verwalten	JA	JA
12.5.	Sicheres Entfernen von sensiblen Daten an Endgeräten/Gateways	NEIN	JA
12.6.	Gesicherte Übermittlung von kryptographischen Parametern des Herstellers ins zentrale System	NEIN	
12.7.	Gesicherte Übermittlung von kryptographischen Parametern an nicht vertrauenswürdige Dritte (z.B.: Marktüberwachung, Sachverständige, Zertifizierungsstelle etc.)	NEIN	
12.8.	Änderung der kryptographischen Primitiven, Verfahren und Schlüssellängen z.B.: mittels Firmwareupdate für Endgeräte/Gateways	JA	
12.9.	Änderung der kryptographischen Primitiven, Verfahren und Schlüssellängen z.B.: mittels Firmwareupdate für Endgeräte/Gateways	JA	

TABELLE 2: TABELLARISCHE AUFLISTUNG UND GRUPPIERUNG DER USE-CASES

2 Use-Cases

Nachfolgend werden die Smart Meter Use-Cases der österreichischen NB detailliert beschrieben.

2.1 Auslesung

Gruppe: 1. Auslesung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 1.1 geplante Auslesung Endgerät	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Alle bis 00:00 Uhr eines Tages gesammelten Werte, müssen bis spätestens 12:00 Uhr des darauf folgenden Kalendertages beim NB sein (lt. IMA-VO §3, Abs. 4).</p> <p>Es muss auch die Möglichkeit bestehen, das Lastprofil als „Zeitraumauslesung“ mehrmals täglich auszulesen. Für die gesetzlich vorgeschriebene Auslesung aller bis 00:00 Uhr gesammelten Werte müssen dann nur noch die fehlenden Werte ausgelesen werden.</p> <p>Auslesungen für Verrechnungsdaten und Logbücher unterliegen nicht der Forderung einer täglichen Auslesung und können daher vom NB individuell als unterschiedliche Auftragsarten geplant werden.</p> <p>Dabei ist der Umfang (z.B. Logbücher, Verrechnungsdaten, Lastprofilen) und der Dateninhalt (z.B.: partielles Auslesen von Logbüchern und Lastprofilen) definierbar.</p> <p>Dazu ist es auch notwendig, einen zeitlichen Ausleseplan differenziert nach PUSH - oder PULL -Betrieb festzulegen bzw. zu konfigurieren. Im Falle von PUSH Betrieb muss der zeitliche Ausleseplan im Zähler konfigurierbar sein, bei PULL Betrieb wird der Ausleseplan von der Zentrale gesteuert. Im Ausleseplan muss festgelegt sein, welche Zähler wann ausgelesen werden und zu welchem Zeitpunkt die Ablesung als beendet gilt.</p> <p>Das Nachholen fehlender Werte muss vom AMCS entsprechend unterstützt werden. Für Spartenzähler gilt die Voraussetzung: Es existiert eine bidirektionale Kommunikation zum Spartenzähler, oder der Stromzähler speichert den letzten vom Spartenzähler gepushten Messwert. Die zeitliche Auflösung des Ablesewertes hängt somit vom Push-Intervall des Spartenzählers ab.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Für die Endgeräteauslesung lt. Ausleseplan.</p> <p>Für die Konfiguration des Ausleseplan:</p> <p>NB benötigt die Daten "Auslesen geplante Auslesung" regelmäßig und legt dazu einen Zeitplan fest (dieser wird Eventuell an untergeordnete Hierarchien weiterverteilt) z.B. für:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gesetzlich verpflichtende tägliche Auslesung lt. Auslesplan b) Auslesungen lt. Ausleseplan entsprechend Kundenvertrag c) temporäre Auslesungen aufgrund eines Erfordernisses aus dem Netzbetrieb 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>NB hat alle angeforderten Daten "Auslesen geplante Auslesung" empfangen.</p> <p>Für die Konfiguration gilt:</p> <p>Ein Ausleseplan ist in den notwendigen Systemkomponenten hinterlegt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Bei Start der Auslesung der 00:00-Uhr-Werte sollten innerhalb von 6 Stunden 99 % aller Zähler ausgelesen sein. Es bleibt dann eine 6 stündige Reserve, um im Falle fehlender Auslesungen eingreifen zu können</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Es sind die % Werte des SLA's für 12 Stunden, 24 Stunden und 5 Kalendertage anzugeben</p>
Referenz Priorisierung: 2	
<p>Anmerkungen: Beispiel für das Nachholen fehlender Werte: Wurde ein Zähler bei einer geplanten Ablesung nicht erfolgreich abgefragt, muss es die Möglichkeit geben, dass dieser die fehlenden Werte bei der nächsten geplanten Ablesung mitsendet. Diese Funktionalität muss am Zähler und zentralen System parametrierbar sein und vom AMCS unterstützt werden. Der Vorteil dieser Funktionalität ist, dass bei dem Fehlschlagen einer Auslesung von einer größeren Anzahl von Zählern (z.B. Arbeiten am Netz), diese nicht aufwendig über Einzelablesungen nachgeholt werden müssen, sondern diese automatisch die Daten bei der nächsten geplanten Ablesung mitsenden.</p>	

Gruppe: 1. Auslesung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 1.2 geplante Auslesung Sparten-Endgeräte	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Voraussetzung: Es existiert eine bidirektionale Kommunikation zum Spartenzähler, oder der Stromzähler/Gateway empfangen den letzten vom Spartenzähler gepushten Messwert.</p> <p>Die zeitliche Genauigkeit des Ablesewertes hängt somit vom Push-Intervall des Spartenzählers ab.</p> <p>Die Daten sollen auf der gesamten Übertragungsstrecke entsprechend dem Securitykonzept "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" geschützt sein.</p> <p>Der Stromzähler oder das Gateway empfangen die verschlüsselten Daten vom Spartenzähler und senden diese Daten basierend auf den Sicherheitsanforderungen aus "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" weiter an das zentrale System. Sofern die Technologie und Protokolle die Anforderung der Ende zu Ende Verschlüsselung vom Spartengerät bis zum zentralen System unterstützten, soll es möglich sein, diese Funktion parametrieren zu können.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Für die Zählerauslesung lt. Ausleseplan.</p> <p>Für die Konfiguration des Ausleseplans:</p> <p>NB benötigt die Daten "Auslesen geplante Auslesung" regelmäßig und legt dazu einen Zeitplan fest (dieser wird eventuell an untergeordnete Hierarchien weiterverteilt).</p> <p>z.B. für:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gesetzlich verpflichtende tägliche Auslesung lt. Auslesplan b) Auslesungen lt. Ausleseplan entsprechend Kundenvertrag c) temporäre Auslesungen aufgrund eines Erfordernisses aus dem Netzbetrieb 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>NB hat alle angeforderten Daten "Auslesen geplante Auslesung" empfangen.</p> <p>Für Konfiguration:</p> <p>Ein Ausleseplan ist in den notwendigen Systemkomponenten hinterlegt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Bei Start der Auslesung der 00:00-Uhr-Werte sollten innerhalb von 6 Stunden 99 % aller Zähler ausgelesen sein. Es bleibt dann noch eine 6 stündige Reserve um im Falle fehlender Auslesungen eingreifen zu können</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Es sind die % Werte des SLA's für 12 Stunden und 24 Stunden anzugeben</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 1. Auslesung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 1.3 ad hoc Auslesung Endgerät	
Funktionsbeschreibung: Das Ziel ist, auf Anfrage von autorisierten Akteuren, siehe Rollendefinition in "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering", aktuelle Zählerdaten zu erhalten. Diese Anfrage wird vom NB durch einen gezielten Auslesebefehl an den gewünschten Zähler durchgeführt. Dabei ist der Umfang (z.B. Logbücher, Verrechnungsdaten, Lastprofildaten etc.) und der Dateninhalt (z.B.: partielles Auslesen von Logbüchern und Lastprofilen) definierbar.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: a) Kundenwechsel (Rechnungsabgrenzung) b) Wenn die geplante regelmäßige Auslesung (mehrfach) fehlgeschlagen ist c) Kundenreklamation (Plausibilitätscheck) d) Aufrechterhaltung des sicheren Netzbetriebes e) Im Zuge der Montage e) Kundenwunsch	Ergebnis / Output: Die gewünschten Zählerdaten sind an das zentrale System übertragen worden.
SLA Mindestanforderung: a.) Bei 100 (gleichzeitig) ad hoc Auslesungen von Endgeräten sind 99 % \leq 5 min zu erreichen. b.) Die ad hoc Abfrage eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle \leq 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 Endgeräte (gleichzeitig) in der ad hoc Auslesung anzugeben	SLA Maximalanforderung: Die ad hoc Abfrage eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle \leq 2 min zu erreichen
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 1. Auslesung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 1.4 ad hoc Auslesung Sparten-Endgerät	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Voraussetzung: Es existiert eine bidirektionale Kommunikation zum Spartenzähler, oder der Stromzähler/Gateway empfangen den letzten vom Spartenzähler gepushten Messwert.</p> <p>Die zeitliche Genauigkeit des Ablesewertes hängt somit vom Push-Intervall des Spartenzählers ab.</p> <p>Die Daten sollen auf der gesamten Übertragungsstrecke entsprechend dem Securitykonzept "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" geschützt sein.</p> <p>Der Stromzähler oder das Gateway empfangen die verschlüsselten Daten vom Spartenzähler und senden diese Daten basierend auf den Sicherheitsanforderungen aus "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" weiter an das zentrale System. Sofern die Technologie und Protokolle die Anforderung der Ende zu Ende Verschlüsselung vom Spartengerät bis zum zentralen System unterstützen, soll es möglich sein, diese Funktion parametrieren zu können.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kundenwechsel (Rechnungsabgrenzung)</p> <p>a) Wenn die geplante regelmäßige Auslesung (mehrfach) fehlgeschlagen ist</p> <p>b) Kundenreklamation (Plausibilitätscheck)</p> <p>d) Im Zuge der Montage</p> <p>e) Kundenwunsch</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die gewünschten Zählerdaten sind an das zentrale System übertragen worden.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) ad hoc Auslesungen von Endgeräten sind 99 % \leq 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Die ad hoc Abfrage eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle \leq 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 Endgeräte (gleichzeitig) in der ad hoc Auslesung anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Die ad hoc Abfrage eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle \leq 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 1. Auslesung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 1.5 Vor-Ort-Auslesung Endgerät	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es muss grundsätzlich die Möglichkeit bestehen, eine Vor-Ort-Auslesung des Zählers mittels mobilem Gerät über die Serviceschnittstelle (WZ) des Zählers vornehmen zu können. Um den strengen Datenschutzbestimmungen gerecht zu werden, müssen im mobilen Gerät die kryptographischen Parameter die zum Auslesen des betroffenen Zählers berechtigen, hinterlegt sein. Es darf also nicht möglich sein mit diesen kryptographischen Parametern, mehrere oder alle Endgeräte des Endgeräteparks auslesen zu können. Der NB wird für den betroffenen Zähler die kryptographischen Parameter im mobilen Gerät hinterlegen und einen Servicetechniker zur betroffenen Kundenanlage schicken, um den betroffenen Zähler auszulesen. Die so erhaltenen Daten müssen an das zentrale System übermittelt werden. Jede Auslesung muss als Zugriff im Logbuch vermerkt werden.</p> <p>Dabei ist der Umfang (z.B. Logbücher, Verrechnungsdaten, Lastprofilaten etc.) und der Dateninhalt (z.B.: partielles Auslesen von Logbüchern und Lastprofilen) definierbar</p> <p>Für Spartenzähler gilt:</p> <p>Eine Vorortauslesung ist nur möglich, wenn am Spartenzähler eine Kommunikationsschnittstelle basierend auf den Sicherheitsanforderungen aus "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" vorgesehen wird.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a) fehlgeschlagene Auslesungen (Störfall)</p> <p>b) Montage und Demontage</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Daten wurden ausgelesen und können an die Zentrale über das Auslesegerät übermittelt werden.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
<p>Anmerkungen:</p> <p>Die lokale Serviceschnittstelle (WZ) des Endgerätes soll das gleiche Protokoll unterstützen wie auf der WAN-Schnittstelle zum zentralen System. Der Hersteller hat anzugeben wie eine Abwärtskompatibilität zu IEC^{viii}, welches derzeit vielfach auf den Serviceschnittstellen (WZ) der Endgeräte eingesetzt wird, möglich ist.</p>	

2.2 Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.1 Ausschalten bei Kundenwechsel und Inkasso	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Ziel ist es, die Versorgung mit elektrischer Energie für ein Objekt, infolge eines Kundenwechsels oder aufgrund offener Inkassoforderungen, aus der Ferne über das zentrale System zu unterbrechen. Die Abschaltung erfolgt durch Öffnen des im Endgerät vorhandenen Breakers.</p> <p>Vom zentralen System aus wird ein Abschaltbefehl an das betroffene Endgerät übermittelt. Das Endgerät führt den empfangenen Befehl aus (interner Breaker unterbricht die Stromversorgung der Kundenanlage), meldet den Status über die Abschaltung an das zentrale System zurück und erzeugt einen Eintrag in das Logbuch. Dieser Status muss am Endgerät ersichtlich sein.</p> <p>Bei Inkasso gibt es nach der Sperrung keine Möglichkeit einer sofortigen vor Ort Wiedereinschaltung durch den Kunden.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Abmeldung eines bestehenden Kunden b) Kundenauszug ohne Nachmieter c) Kunde zahlt nach Durchlaufen des Mahnprozederes nicht. 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Versorgung mit elektrischer Energie ist unterbrochen, der Status „unterbrochen“ wird am Endgerät und im zentralen System angezeigt. Ein Eintrag in das Logbuch des Endgeräts wurde erzeugt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.) Das Ausschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 100, 200, 500 und 1.000 Endgeräte (sequenziell) in einer Ausschaltung anzugeben 	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Ausschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.2 Prepayment über das zentrale System	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Die Prepaymentfunktion wird über das zentrale System realisiert. Das Endgerät fungiert nur als Schaltgerät. Das zentrale System erzeugt durch Vergleich von Guthaben mit Verbrauch den Befehl zur Abschaltung.</p> <p>Der Vergleich Guthaben mit tatsächlichem Verbrauchswert soll periodisch erfolgen. Basis sind die täglichen Auslesewerte. Eine „Echtzeitüberwachung“ ist also nicht notwendig.</p> <p>Die Abschaltung darf nur unter Einhaltung gesetzlicher Bedingungen (END-VO 2012 §6 Abs. 3) erfolgen.</p> <p>Jede Statusänderung des Endgerätes muss am Gerät angezeigt werden und auch einen Eintrag ins Logbuch erzeugen. Es kann eine entsprechende Kundeninformation über das aktuelle Guthaben aus dem zentralen System an den Kunden erfolgen.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Guthaben / Kreditrahmen ist aufgebraucht und Abschaltzeit liegt innerhalb des gesetzlich erlaubten Zeitfensters</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Versorgung mit elektrischer Energie ist unterbrochen und der Status des Breakers wird am Endgerät angezeigt, ein Eintrag in das Logbuch des Endgerätes erzeugt und der Status an das zentrale System übertragen.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Das Ausschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle ≤ 5 min zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 100, 200, 500 und 1.000 Endgeräte (sequenziell) in einer Ausschaltung anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Ausschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle ≤ 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Der Status «PAY» wird am Endgerät aus rechtlichen Gründen nicht angezeigt.	

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.3 Ausschalten und Melden bei Leistungsbegrenzung	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Überschreiten einer im Zähler eingestellten und aktivierten Wirkleistungsgrenze (Integrationszeit ist parametrierbar – siehe UC 3.2 und 3.3) führt zur Abschaltung der Kundenanlage. Für den Kunden muss eine sofortige Wiedereinschaltung vor Ort, also direkt am Zähler, möglich sein.</p> <p>Die Abschaltung, die Meldung der Wiedereinschaltung sowie das Überschreiten der Leistungsschwelle müssen an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen werden können und auch am Zähler optisch (Breakerstatus z.B.: OFF und READY) dargestellt werden. Auch wird ein Eintrag in das Logbuch erzeugt.</p> <p>Im Logbuch sollte zusätzlich zur Änderung des Breakerstatus auch der Grund der Abschaltung z.B. «Leistungsgrenze um xxx Watt überschritten» protokolliert werden.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Überschreitung der eingestellten Leistungsschwelle z.B.: im Rahmen der Grundversorgung</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Breaker des Zählers verständigt das zentrale System und schaltet die Anlage ab, zeigt dies am Gerät an und ein Eintrag in das Logbuch (inkl. Ausschaltgrund) wurde erzeugt. Der Zähler ist danach für eine sofortige vor Ort Wiedereinschaltung bereit.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zu Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.4 Meldung bei Leistungsüberschreitung (ohne Abschaltung)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Überschreiten einer im Zähler eingestellten und aktivierten Wirkleistungsgrenze (Integrationszeit ist parametrierbar – siehe UC 3.2 und 3.3) wird vom Zähler detektiert, im Logbuch eingetragen und als ALARM oder EVENT an das Zentralsystem übertragen. Die Überschreitung führt jedoch zu keiner Abschaltung der Kundenanlage</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Überschreitung der Leistungsschwelle z.B. zur Überwachung der vertraglichen Leistung (Anschlussrecht)</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Überschreitung der eingestellten Leistungsschwelle wurde in das Logbuch des Zählers eingetragen und als ALARM oder EVENT an das zentrale System übertragen.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.5 Ausschalten vor Ort	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es erfolgt eine Ausschaltung des Endgerätes Vorort mittels mobilem Gerät über die Serviceschnittstelle (WZ). Um dabei den strengen Datenschutzbestimmungen gerecht zu werden, müssen am mobilen Gerät die kryptographischen Parameter, die zum Ausschalten des betroffenen Endgerätes berechtigen, hinterlegt werden. Es darf also nicht möglich sein mit diesen kryptographischen Parametern, mehrere oder alle Endgeräte des Endgeräteparks auszuschalten. Die kryptographischen Parameter haben dem Securitykonzept aus "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" zu entsprechen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a) Abmeldung eines bestehenden Kunden</p> <p>b) Kundenauszug ohne Nachmieter</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Breaker des Endgerätes hat die Anlage abgeschaltet, zeigt dies am Gerät an. Ein Eintrag in das Logbuch des Endgeräts wurde erzeugt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Befehlsausgabe durch das mobile Gerät</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Befehlsausgabe durch das mobile Gerät</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.6 Einschalten mit vorhergehender Freigabe	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Endgerät wird durch einen Befehl aus dem zentralen System für die Vorort-(Wieder) Einschaltung freigegeben. Die Einschaltung läuft dabei wie folgt ab:</p> <p>a) Ein Freigabebefehl wird vom zentralen System an das Endgerät übermittelt. Das Endgerät zeigt diesen Zustand an (z.B. READY, LED,...). Dieser Zustand wird an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen und ein Eintrag in das Logbuch erzeugt.</p> <p>b) Ab diesem Zeitpunkt kann direkt am Bedienelement des Endgerätes eingeschalten werden. Das Endgerät muss diese Statusänderung (z.B. CONNECTED) anzeigen. Dieser Zustand wird an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen und ein Eintrag in das Logbuch des Endgerätes erzeugt.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a) Kunde zieht in gesperrte Anlage ein und wünscht Freigabe durch den NB</p> <p>b) Inkassoforderungen wurden beglichen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Ad 2.a) Das Endgerät ist bereit für die (Wieder-) Einschaltung, zeigt dies auch an und ein Eintrag in das Logbuch des Endgeräts wurde erzeugt. Im zentralen System ist der Endgerätestatus ersichtlich.</p> <p>Ad 2.b) Stromversorgung ist wieder hergestellt; Anzeige am Gerät und Eintrag in das Logbuch sowie Statuseintrag im zentralen System ist erfolgt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Das Einschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 100, 200, 500 und 1.000 Endgeräte (sequenziell) in einer Einschaltung anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Einschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.7 Einschalten über Ferne nach Kundenwunsch	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Wenn ein Kunde z.B. über ein Webportal eine direkte Einschaltung durch den NB aus der Ferne beauftragt, wird der Breaker des Endgerätes mittels Fernbefehl eingeschaltet. Die Einschaltung läuft dabei wie folgt ab:</p> <p>Der Einschaltbefehl wird vom zentralen System an das Endgerät übermittelt. Das Endgerät schaltet die Stromversorgung ein, zeigt diesen Zustand am Display (z.B. CONNECTED) an und es wird ein Eintrag im Logbuch erzeugt. Dieser Zustand wird an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen. Für den Fall einer gestörten Kommunikation zum Endgerät muss ein Zeitfenster für die Gültigkeit des Befehls definiert werden.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunde hat keinen Zugang zu seinem Endgerät oder ist nicht in der Lage dieses zu bedienen und beauftragt den NB zur Ferneinschaltung.</p> <p>a) Kunde zieht in gesperrte Anlage ein und wünscht Freigabe durch den NB</p> <p>b) Inkassoforderungen wurden beglichen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das Endgerät hat eingeschaltet. Es zeigt seinen Status an und ein Eintrag in das Logbuch wurde erzeugt. Im zentralen System ist der neue Status des Endgerätes ersichtlich.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Das Einschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 100, 200, 500 und 1.000 Endgerät (sequenziell) in einer Einschaltung anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Einschalten eines einzelnen Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen.</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es ist ein begleitender Prozess, bei welchem der Kunde dem NB in nachvollziehbarer Form die Einschaltung der Anlage bestätigt, erforderlich.	

Gruppe: 2. Ausschalten / Freigabe zur Wiederinbetriebnahme	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 2.8 Einschalten vor Ort	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Dabei wird einem Endgerät durch einen Befehl über die Serviceschnittstelle (WZ) die Vorort-(Wieder-) Einschaltung freigegeben. Die Einschaltung läuft dabei wie folgt ab:</p> <p>a) Ein Freigabebefehl wird über die Serviceschnittstelle (WZ) an das Endgerät übermittelt. Das Endgerät zeigt diesen Zustand (z.B. READY) an und ein Eintrag in das Logbuch wird erzeugt. Dieser Zustand wird an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p> <p>b) Ab diesem Zeitpunkt kann direkt am Bedienelement des Endgerätes eingeschalten werden. Das Endgerät muss diese Statusänderung (z.B. CONNECTED) anzeigen. Ein Eintrag in das Logbuch wird erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>fehlgeschlagene remote Einschaltung bzw. Freigabe zur Wiederinbetriebnahme sowie bei "offline" Zählern</p> <p>a) Kunde zieht in gesperrte Anlage ein und wünscht Freigabe durch den NB</p> <p>b) Inkassoforderungen wurden beglichen</p> <p>c) Störungsbehebung</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das Endgerät ist eingeschalten. Es zeigt seinen Status an und ein Eintrag in das Logbuch wurde erzeugt. Im zentralen System ist der neue Status des Endgerätes ersichtlich.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

2.3 Parametrierung

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.1 Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler	
Funktionsbeschreibung: Der Wirkeistungsgrenzwert des Zählers wird von der Zentrale aus gesetzt. Optional ist dies für beide Energierichtungen möglich.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Änderungsbedarf Schwellwert der Leistungsbegrenzung z.B.: aufgrund Vertragsanpassungen	Ergebnis / Output: Neuer Schwellwert gesetzt, EVENT an das zentrale System gesendet und Logbuch Eintrag am Zähler getätigt.
SLA Mindestanforderung: a.) Das Absetzen eines Befehls "Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler" ist in 99 % der Fälle ≤ 5 min zu erreichen. b.) Die Befehle "Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle ≤ 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 Zähler (gleichzeitig) für Befehle "Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler" anzugeben	SLA Maximalanforderung: Die Befehle "Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle ≤ 2 min zu erreichen
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.2 Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler	
Funktionsbeschreibung: Die Integrationszeit des Zählers zur Ermittlung der Leistung betreffend der Leistungsbegrenzung wird von der Zentrale aus gesetzt.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:JA
Auslöser / Input: Änderungsbedarf der Integrationszeit der Leistungsbegrenzung	Ergebnis / Output: Neue Integrationszeit gesetzt, EVENT an das zentrale System gesendet und Logbuch Eintrag am Zähler getätigt.
SLA Mindestanforderung: a.) Das Absetzen eines Befehls "Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler" ist in 99 % der Fälle <= 5 min zu erreichen. b.) Die Befehle "Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 Zähler (gleichzeitig) für Befehle "Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler" anzugeben	SLA Maximalanforderung: Die Befehle "Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.3 Setzen der Leistungsschwelle für Leistungsbegrenzung am Zähler vor Ort	
Funktionsbeschreibung: Der Wirkleistungsgrenzwert des Zählers muss vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) des Zählers gesetzt werden können. Optional ist dies für beide Energierichtungen möglich. Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Änderungsbedarf Schwellwert der Leistungsbegrenzung z.B.: aufgrund Vertragsanpassung	Ergebnis / Output: Neuer Schwellwert gesetzt, EVENT an das zentrale System gesendet und Logbuch Eintrag am Zähler getätigt.
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.4 Setzen der Integrationszeit für Leistungsbegrenzung am Zähler vor Ort	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Die Integrationszeit des Zählers kann vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) gesetzt werden.</p> <p>Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Änderungsbedarf der Integrationszeit der Leistungsbegrenzung</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Neue Integrationszeit gesetzt, EVENT an das zentrale System gesendet und Logbuch Eintrag am Zähler getätigt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.5 Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Aus datenschutzrechtlichen Gründen ist die Anzeige von Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil am Display über die Aufruftaste nur in besonderen Fällen zulässig. Es muss die Möglichkeit bestehen über die WAN-Schnittstelle des Zählers die Anzeige der Verbrauchszeitreihen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Der Status ist an das zentrale System als ALARM oder EVENT zu übertragen und ins Logbuch einzutragen. In der Grundeinstellung des Zählers muss die Anzeige der Verbrauchszeitreihen immer deaktiviert sein.</p> <p>Ob die Anzeige der Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil aktiv oder inaktiv ist entscheidet der Kunde. Er teilt dies dem NB (via Webportal, über das Call Center, Brief,...) mit.</p> <p>Eine Synchronisation der Geräteeinstellung bzgl. Verbrauchszeitreihenanzeige wird dabei sinnvollerweise 1 - 2 mal täglich erfolgen (Kunde soll nicht die Möglichkeit haben im Minutentakt die Einstellung bezüglich Lastprofilanzeige ändern zu können).</p> <p>Bei aktivierter Verbrauchszeitreihenanzeige hat der Kunde die Möglichkeit das Lastprofil für die letzten 60 Tage direkt am Zählerdisplay zu betrachten. Außer es handelt sich im Zuge eines Kundenwechsels um einen Neukunden, bezogen auf die Anlage. Dann ist eine 60 tägige Deaktivierung der Verbrauchszeitreihenanzeige aus datenschutzrechtlichen Gründen notwendig.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunde wünscht Aktivierung der Verbrauchszeitreihenanzeige am Zählerdisplay und teilt dies dem NB mit, oder der Kunde wünscht Deaktivierung der Verbrauchszeitreihenanzeige am Zählerdisplay und teilt dies dem NB mit.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Bei Aktivierung: Verbrauchszeitreihe ist am Zählerdisplay für Kunden abrufbar.</p> <p>Bei Deaktivierung: Verbrauchszeitreihe ist am Zählerdisplay für Kunden nicht mehr ersichtlich.</p> <p>Zähler meldet in beiden Fällen seinen Status an das zentrale System als ALARM oder EVENT („LP-Displayanzeige AUS“ oder „LP-Displayanzeige EIN“) sowie Eintrag im Logbuch des Zählers.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen " Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein " sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl " Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein " eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle " Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein " anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl " Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein " eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.6 Zähler Vor Ort, Displayanzeige steuern Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil Aus / Ein	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Aus datenschutzrechtlichen Gründen ist die Anzeige der Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil am Display über die Aufruftaste nur in besonderen Fällen zulässig. Es muss die Möglichkeit bestehen über die lokale Serviceschnittstelle (WZ) des Zählers die Anzeige der Verbrauchszeitreihen zu aktivieren bzw. zu deaktivieren. Der Status ist ins Logbuch einzutragen. In der Grundeinstellung des Zählers muss die Anzeige der Verbrauchszeitreihen immer deaktiviert sein.</p> <p>Ob die Anzeige der Verbrauchszeitreihen aktiv oder inaktiv ist entscheidet der Kunde. Er teilt dies dem NB (z.B.: via Webportal, Call Center, Brief, ...) mit.</p> <p>Bei aktivierter Verbrauchszeitreihenanzeige hat der Kunde die Möglichkeit die Verbrauchszeitreihen z.B.: Lastprofil für die letzten 60 Tage direkt am Zählerdisplay zu betrachten. Außer es handelt sich im Zuge eines Kundenwechsels um einen Neukunden, bezogen auf die Anlage. Dann ist eine 60 tägige Deaktivierung der Verbrauchszeitreihenanzeige aus datenschutzrechtlichen Gründen notwendig.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunde wünscht Aktivierung der Verbrauchszeigreihen am Zählerdisplay und teilt dies dem NB mit, oder</p> <p>Kunde wünscht Deaktivierung der Verbrauchszeitreihenanzeige am Zählerdisplay und teilt dies dem NB mit.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Bei Aktivierung: Verbrauchszeitreihen ist am Zählerdisplay für Kunden abrufbar.</p> <p>Bei Deaktivierung: Verbrauchszeitreihen ist am Zählerdisplay für Kunden nicht mehr ersichtlich.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.7 Zähler Displayanzeige bei Kundenwechsel	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Im Zähler kann ein Zeitpunkt hinterlegt werden, ab dem das Lastprofil am Zähler angezeigt wird.</p> <p>Diese Funktion kann über das zentrale System relaisiert werden. Das zentrale System sendet den Zeitpunkt ab welchem das Lastprofil am Display angezeigt werden darf.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kundenwechsel in einer Anlage über das zentrale System durchgeführt</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Lastprofilanzeige ist am Zählerdisplay ab dem Zeitpunkt des Kundenwechsels einsehbar</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Displayanzeige bei Kundenwechsel" sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl "Displayanzeige bei Kundenwechsel" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) für den Befehl "Displayanzeige bei Kundenwechsel" anzugeben.</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Displayanzeige bei Kundenwechsel" ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen:keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.8 Kundenschnittstelle am Zähler aktivieren / deaktivieren	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Die Kundenschnittstelle (H1) am Zähler ist vom zentralen System aus zu aktivieren oder deaktivieren, wobei diese per default deaktiviert ist. Die Zentrale erhält einen Informationsstatus als ALARM oder EVENT.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunde möchte Kundenschnittstelle (H1) nutzen bzw. nicht mehr nutzen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Kundenschnittstelle (H1) am Zähler ist aktiviert / deaktiviert und Eintrag im Logbuch ist vorhanden. Zähler meldet seinen Status an die Zentrale als ALARM oder EVENT</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Zähler "Kundenschnittstelle am Zähler de- und aktivieren" Abfragen sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Die "Kundenschnittstelle am Zähler de- und aktivieren" Abfrage eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 Zähler (gleichzeitig) in der "Kundenschnittstelle am Zähler de- und aktivieren" Abfrage anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Die "Kundenschnittstelle am Zähler de- und aktivieren" Abfrage eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
<p>Anmerkungen:</p> <p>Bei Deaktivieren und Aktivieren ist in den Geschäftsprozessen darauf zu achten, dass dem Kunden die aktuellen kryptographischen Parameter übermittelt werden.</p>	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.9 Kundenschnittstelle am Zähler aktivieren / deaktivieren über die lokale Serviceschnittstelle	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Die Kundenschnittstelle (H1) am Zähler ist vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) zu deaktivieren und zu aktivieren, wobei diese per default deaktiviert ist.</p> <p>Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunde möchte Kundenschnittstelle (H1) nutzen bzw. nicht mehr nutzen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Kundenschnittstelle (H1) am Zähler ist aktiviert / deaktiviert und Eintrag im Logbuch ist vorhanden. Zähler meldet seinen Status an die Zentrale als ALARM oder EVENT</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.10 Ausgabeintervall der Kundenschnittstelle am Zähler steuern	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Ziel ist es, dass Ausgabeintervall für die Kundenschnittstelle (H1) - Stichwort: In Home Display - zu steuern. Der Zähler soll dabei folgende Momentanwerte ausgeben: Zählerstand und Momentanleistung (in [kW]) mit Datum und Uhrzeit je Energierichtung – Wirkenergie (optional auch Blindenergie) inkl. Obiskennziffer. Das Ausgabeintervall muss in einem Sekundenraster (zwischen 1 und 10 Sekunden) so einstellbar sein, dass auch immer die Zählerstände zu jeder vollen ¼ Stunde (also xx:00, xx:15, etc.) ausgegeben werden. Dies ermöglicht einen Vergleich mit dem im Zähler registrierten Lastprofil.</p> <p>Die Einstellung des Ausgabeintervalls erfolgt über die WAN Schnittstelle des Zählers.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunde wünscht eine Änderung des Ausgabeintervalles für seine Kundenschnittstelle (H1) und teilt dies dem NB mit. Im Zuge einer täglichen Routine erfolgt die Übertragung auf seinen Zähler.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das Ausgabeintervall für die Kundenschnittstelle (H1) im Zähler wurde erfolgreich eingestellt/geändert</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Ausgabeintervall der Kundenschnittstelle (H1) steuern" sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl "Ausgabeintervall der Kundenschnittstelle (H1) steuern" Abfrage eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle "Ausgabeintervall der Kundenschnittstelle (H1) steuern" anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Ausgabeintervall der Kundenschnittstelle (H1) steuern" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: Die Daten werden im Pushbetrieb, also gesteuert vom Zähler, über die Kundenschnittstelle (H1) ausgegeben.	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.11 Remote Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Im Zuge der sogenannten Opt-Out-Regelung muss bei Kunden, die es ablehnen einen intelligenten Strom-Zähler installiert zu bekommen, die Möglichkeit bestehen, die Lastprofil-Aufzeichnung im Zähler zu deaktivieren. Die Aktivierung / Deaktivierung der Lastprofil-Aufzeichnung muss aus der Ferne (WAN-Schnittstelle) möglich sein.</p> <p>Jede dieser Änderungen muss im eichpflichtigen relevanten Logbuch des Zählers protokolliert werden.</p> <p>Sofern der Kunde Opt-Out ist, muss es am Zähler entsprechend dargestellt werden (z.B. Display, LED).</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Opt-Out Wunsch des Kunden beim NB umzusetzen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Lastprofil Aufzeichnung ist aktiviert / deaktiviert und die Information ist an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen worden. Ein Logbuch Eintrag ist im Zähler erfolgt und der aktuelle Status OPT-OUT wird am Zähler angezeigt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) der Befehle "remote Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)" sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl " remote Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) für den Befehl "remote Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)" anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "remote Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.12 Vor Ort Lastprofil Aufzeichnung im Zähler Ein / Aus (OPT-OUT)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Im Zuge der sogenannten Opt-Out-Regelung muss bei Kunden, die es ablehnen einen Smart Meter installiert zu bekommen, die Möglichkeit bestehen, die Lastprofil-Aufzeichnung im Zähler zu deaktivieren. Die Aktivierung / Deaktivierung der Lastprofil-Aufzeichnung muss vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) möglich sein.</p> <p>Sofern der Kunde Opt-Out ist, muss es am Zähler entsprechend dargestellt werden (z.B. Display, LED).</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Opt-Out Wunsch des Kunden beim NB umzusetzen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Lastprofil Aufzeichnung ist aktiviert / deaktiviert. Ein Logbuch Eintrag am Zähler ist erfolgt und am Zähler wird der aktuelle Status OPT-OUT angezeigt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.13 Übertragung der Parametrierung der Tarife am Zähler	
Funktionsbeschreibung: Eine Änderung der Zeit- und Leistungstabellen, Kumulierzeitpunkte und Vorwertspeichertiefe, welche die Tarifaufzeichnung steuern, kann über das zentrale System erfolgen. Diese Funktionalität muss sowohl adhoc, als auch via Aktivierungszeitpunkt unterstützt werden können.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
Auslöser / Input: Tarifänderung durch geänderten Kundenvertrag über das zentrale System	Ergebnis / Output: Tarif am Zähler geändert und Logbucheintrag gemacht. Zähler überträgt seine Tariftabelleninformation an das zentrale System als ALARM oder EVENT.
SLA Mindestanforderung: a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Parametrierung der Tarife am Zähler" sind 99 % <= 5 min zu erreichen. b.) Der Befehl "Parametrierung der Tarife am Zähler" Abfrage eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie die Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle "Parametrierung der Tarife am Zähler" der Abfrage anzugeben	SLA Maximalanforderung: Der Befehl "Parametrierung der Tarife am Zähler" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.14 Parametrierung der Tarife am Zähler über die lokale Serviceschnittstelle am Zähler	
Funktionsbeschreibung: Eine Änderung der Zeit- und Leistungstabellen, Kumulierzeitpunkte und Vorwertspeichertiefe, welche die Tarifaufzeichnung steuern, kann über die lokale Serviceschnittstelle (WZ) erfolgen. Diese Funktionalität muss sowohl adhoc, als auch via Aktivierungszeitpunkt unterstützt werden können. Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
Auslöser / Input: Tarifänderung durch geänderten Kundenvertrag über das zentrale System	Ergebnis / Output: Tarif geändert und ein Eintrag in das Logbuch am Zähler wurde erzeugt. Zähler überträgt seine Tariftabelleninformation an das zentrale System als ALARM oder EVENT
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.15 Ausleseplan am Zähler hinterlegen (geplanter Push Betrieb)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Bei einem geplanten Push Betrieb kann der Ausleseplan (Zeitpunkt (Zeitraster) und zu pushende Daten jeglicher Art) am Zähler hinterlegt werden. Dies muss remote vom zentralen System aus möglich sein - siehe dazu auch Use Case 1.1. «Auslesen – geplante Auslesung Endgeräte»</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Für die Zählerauslesung: lt. Ausleseplan</p> <p>Für Konfiguration Ausleseplan:</p> <p>NB benötigt die Daten "Auslesen geplante Auslesung" regelmäßig und legt dazu einen Zeitplan fest (dieser wird Eventuell an untergeordnete Hierarchien weiterverteilt).</p> <p>z.B. für:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gesetzlich verpflichtende tägliche Auslesung lt. Auslesplan b) Auslesungen lt. Ausleseplan entsprechend Kundenvertrag c) temporäre Auslesungen aufgrund eines Erfordernisses aus dem Netzbetrieb 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Ausleseplan (Zeitpunkt / Zeitraster und Dateninhalt) ist am Zähler hinterlegt und im Logbuch vermerkt. Zähler meldet die geforderten Daten selbständig an das zentrale System (Push).</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Ausleseplan am Zähler hinterlegen" sind 99 % \leq 5 min zu erreichen. b.) Der Befehl "Ausleseplan am Zähler hinterlegen" Abfrage eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle \leq 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie die Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle in der "Ausleseplan am Zähler hinterlegen" anzugeben 	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Ausleseplan am Zähler hinterlegen" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle \leq 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.16 Ausleseplan vor Ort am Zähler hinterlegen (geplanter Push Betrieb)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Bei einem geplanten Push Betrieb kann der Ausleseplan (Zeitpunkt (Zeitraster) und zu pushende Daten jeglicher Art) am Zähler hinterlegt werden. Dazu wird im Zähler ein Ausleseplan über die Serviceschnittstelle (WZ) hinterlegt.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Für die Zählerauslesung lt. Ausleseplan.</p> <p>Für die Konfiguration des Ausleseplan:</p> <p>NB benötigt die Daten "Auslesen geplante Auslesung" regelmäßig und legt dazu einen Zeitplan fest (dieser wird Eventuell an untergeordnete Hierarchien weiterverteilt).</p> <p>z.B. für:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) gesetzlich verpflichtende tägliche Auslesung lt. Auslesplan b) Auslesungen lt. Ausleseplan entsprechend Kundenvertrag c) temporäre Auslesungen aufgrund eines Erfordernisses aus dem Netzbetrieb 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Ausleseplan (Zeitpunkt / Zeitraster und Dateninhalt) ist am Zähler hinterlegt und im Logbuch vermerkt. Zähler meldet die geforderten Daten selbständig an das zentrale System (Push).</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.17 Remote Parametrierung (Befehlssteuerung) Endgerät	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Konfigurierbare Endgeräte Parameter müssen remote über das zentrale System verändert werden können.</p> <p>z.B. Veränderung der Ableseeinheit (Register, Lastprofil, Kumulierzeitpunkte und Vorwertspeichertiefe, Power Quality etc.), erlaubte Löschbefehle (z.B. einmalig ohne Eichschalter, Logbücher)</p> <p>- Alle EVENTS, ALARMe und Logbucheinträge müssen als solche individuell definiert und gesetzt werden können.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Parameteränderung wird durch den NB initialisiert</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Zähler ist entsprechend den Vorgaben des NBs parametrierung. Die ausgelesenen Daten inkl. Parametrierung liegen in den zentralen Systemen vor bzw. werden synchronisiert und ein Logbucheintrag ist im Zähler vorhanden.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Remote Parametrierung (Befehlssteuerung) Endgerät " sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl "Remote Parametrierung(Befehlssteuerung) Endgerät " eines einzelnen Endgeräts ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie die Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle in der "Remote Parametrierung (Befehlssteuerung) Endgerät" anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Remote Parametrierung (Befehlssteuerung) Endgerät" eines einzelnen Endgeräts ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.18 Vor Ort Parametrierung (Befehlssteuerung) Endgerät	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Konfigurierbare Endgeräte Parameter müssen vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) der Endgeräte verändert werden. z.B. Veränderung der Ableseeinheit (Register, Lastprofil, Kumulierzeitpunkte und Vorwertspeichertiefe, Power Quality etc.), Konstantenerhöhung für Eichung, Nachkommastellen-Erhöhung, erlaubte Löschbefehle (z.B. einmalig ohne Eichschalter, Logbücher).</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Parameteränderung wird durch den NB initialisiert</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das Endgerät ist entsprechend den Vorgaben des NBs parametrierung. Die ausgelesenen Daten inkl. Parametrierung liegen in weitere Folge im zentralen System vor bzw. werden synchronisiert und ein Logbucheintrag ist im Endgerät vorhanden.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.19 Remote Synchronisation von Datum und Uhrzeit aller Endgeräte/Gateways	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es wird die aktuelle Zeit geprüft.</p> <p>Bei einer erkannten Zeitabweichung bis zu 2 Sekunden darf keine Aktion erfolgen!</p> <p>Verhalten bei Abweichungen der Uhrzeit:</p> <p>Bei einer Zeitabweichung zwischen 2 und 9 Sekunden muss die Zeit synchronisiert werden, ein Eintrag ins Logbuch erfolgt nicht.</p> <p>Bei einer Zeitabweichung größer 9 Sekunden muss die Zeit gesetzt und eine Eintragung ins Logbuch und ins Lastprofil (Zählerstand mit Datum und Uhrzeit und Statuseintrag) erfolgen. Die zeitliche Chronologie („Durchnummerierung“) der Messwerte muss erhalten bleiben.</p> <p>Das Synchronisieren erfolgt dabei über die WAN-Schnittstelle der Endgeräte/Gateways vom zentralen System aus..</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a) tägliche Synchronisierung</p> <p>b) Abweichung von der Systemzeit > 2s</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Alle Endgeräte/Gateways haben dieselbe Systemzeit. Jedes Zeitsetzen ist im Logbuch vermerkt</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>99,9% der Endgeräte/Gateways haben zu jeder geplanten Anfrage und ad hoc Anfrage vom zentralen System, die aktuelle Uhrzeit und Datum (Abweichung <= 2 sec.) aufzuweisen.</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>n.v.</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.20 Vor Ort Synchronisation von Datum und Uhrzeit aller Endgeräte/Gateways	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es wird die aktuelle Zeit geprüft.</p> <p>Bei einer erkannten Zeitabweichung bis zu 2 Sekunden darf keine Aktion erfolgen!</p> <p>Verhalten bei Abweichungen der Uhrzeit:</p> <p>Bei einer Zeitabweichung zwischen 2 und 9 Sekunden muss die Zeit synchronisiert werden, ein Eintrag ins Logbuch erfolgt nicht</p> <p>Bei einer Zeitabweichung größer 9 Sekunden muss die Zeit gesetzt und eine Eintragung ins Logbuch und ins Lastprofil (Zählerstand mit Datum und Uhrzeit und Statuseintrag) erfolgen. Die zeitliche Chronologie („Durchnummerierung“) der Messwerte muss erhalten bleiben. Das Synchronisieren muss dabei über die Serviceschnittstelle (WZ) / Wartungsschnittstelle (WG) der Endgeräte/Gateways möglich sein.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kommunikation über die Serviceschnittstelle (WZ) / Wartungsschnittstelle (WG) z.B. im Zuge der Zählermontage</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das bearbeitete Endgeräte/Gateways hat die vor Ort eingestellte Systemzeit. Jedes Zeitsetzen ist im Logbuch vermerkt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.21 Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display remote setzen	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es muss die Möglichkeit bestehen einen frei definierbaren Text (parametrierbar) am Endgeräte-Display darzustellen.</p> <p>Diese Funktion muss über das zentrale System relaisiert sein. Der Zähler sendet eine Rückmeldung an die Zentrale, dass der Text angenommen wurde.</p> <p>Dabei sollen längere Texte (nicht auf einem Blick im Display darstellbar) automatisch scrollen.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Vom zentralen System aus wird eine vom NB definierte Display Nachricht an das Endgerät gesendet.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Display Anzeige am Endgerät ist geändert und ein Logbucheintrag gemacht.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display remote setzen" sind 99 % \leq 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl "Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display remote setzen" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle \leq 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) für den Befehl "Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display remote setzen" anzugeben.</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display remote setzen" ist in 99% der Fälle \leq 2 min zu erreichen.</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: Da auf manchen Displaytypen nicht alle Schriftzeichen darstellbar sind, sind alphanumerische Displaytypen zu bevorzugen. Der Hersteller muss alle darstellbaren Zeichen bekanntgeben.	

Gruppe: 3. Parametrierung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 3.22 Frei definierbarer Text im Endgeräte-Display vor Ort setzen	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es muss die Möglichkeit bestehen einen frei definierbaren Text (parametrierbar) am Endgeräte-Display darzustellen. Diese Funktion muss über die lokale Serviceschnittstelle (WZ) der Endgeräte relaisiert sein. Dabei sollen längere Texte (nicht auf einem Blick im Display darstellbar) automatisch scrollen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Von der Serviceschnittstelle (WZ) der Endgeräte aus wird eine vom NB definierte Display Nachricht an das Endgerät gesendet.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Display Anzeige am Endgerät ist geändert und ein Eintrag in das Logbuch des Endgeräts wurde erzeugt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: Da auf manchen Displaytypen nicht alle Schriftzeichen darstellbar sind, sind alphanumerische Displaytypen zu bevorzugen. Der Hersteller muss alle darstellbaren Zeichen bekanntgeben.	

2.4 Firmware Upgrade

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.1 Firmware Download nicht eichpflichtiger Teil aller Endgeräte/Gateways	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Alle Endgeräte/Gateway als auch das zentrale System müssen ein Update bzw. Upgrade seiner Software (also des nicht metrologischen Teils) unterstützen. Ausgelöst durch einen Befehl vom NB erfolgt der Download der zu aktualisierenden Software auf den Endgerät/Gateway. Nach dem Download testet das Endgerät/Gateway ob die Software komplett und ob sie fehlerfrei übertragen wurde. Der Status der Übertragung sollte mit dem zentralen System abgeglichen werden, um eine Übersicht des Uploads zu erhalten.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Der Endgeräte- bzw. Gatewayhersteller stellt eine neue Firmware für den nicht eichpflichtigen Teil zur Verfügung. Der NB spielt das Update via zentralem System am Endgerät/Gateway ein z.B. für</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Behebung von etwaigen Fehlern (Bugs) b) Bereitstellung neuer Funktionalitäten c) Verbesserung von bereits verfügbaren Funktionalitäten 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Endgerät/Gateway ist zum Installieren bereitgestellt. Das Endgerät/Gateway meldet dies an das zentrale System zurück und macht einen entsprechenden Eintrag im Logbuch des Endgerätes/Gateway.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.) 99 % der Endgeräte erhalten innerhalb von 20 Tagen deren Firmware im Vollbetrieb (zusätzlich zum Systembetrieb noch Firmwareupdate) erfolgreich bereit gestellt b.) 99,8 % der Gateways erhalten innerhalb von 24 Stunden deren Firmware erfolgreich bereit gestellt 	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.) Der Anbieter hat für 99 % der Endgeräte die Werte bei reinem Firmwareupdate (keine anderen Systemprozesse - Übertragung im System) und im Vollbetrieb (zusätzlich zum Systembetrieb noch Firmwareupdate) anzugeben b.) 99,98 % der Gateways erhalten innerhalb von 6 Stunden deren Firmware erfolgreich bereit gestellt
Referenz Priorisierung: 3	
<p>Anmerkungen:</p> <p>Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.</p>	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.2 Laden des Aktivierungszeitpunktes (auch sofort) für das eichpflichtige und das nicht eichpflichtige Firmwareupgrade und -update am Endgeräte/Gateway	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es muss die Möglichkeit über die WAN-Schnittstelle des Endgerätes/Gateways bestehen, einen Zeitpunkt für den Installationsstart der bereits in Endgeräten/Gateways geladenen Firmware zu hinterlegen. Dies muss für Einzelgeräte und Gerätegruppen möglich sein. Ebenso muss der Zeitpunkt «Sofort» nach erfolgtem Download der Firmware übertragen werden. Damit bleibt die Funktion des Gesamtsystems gewährleistet (z.B.: Security Update, Wechsel der Technologie von PLC G3 auf IEEE1901.2 oder des Frequenzbandes von CENELEC A auf FCC etc.).</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Massive und geplante Änderungen am Kommunikationssystem und/oder an den Security Mechanismen (z.B.: neue Technologien, Frequenzbändern bzw. Einspielen von Security Patches etc.) Bedingt, das die Firmware am Endgerät/Gateway erfolgreich bereit gestellt ist (Vorbedingung: Use-Case 4.1. und 4.5.)</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Befehl mit Aktivierungszeitpunkt wurde erfolgreich vom Endgerät/Gateway angenommen und im Logbuch des Endgerätes/Gateways eingetragen. Das Endgerät/Gateway hat dem zentralen System mitgeteilt, dass es den Befehl betreffend Aktivierungszeitpunkt erhalten hat (ACK^{ix}).</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Der Befehl "Laden des Aktivierungszeitpunktes (auch sofort) des Firmwareupgrade und -update für Endgeräte/Gateways" ist in 99 % der Fälle <= 24 Std zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 1.000, 10.000, 50.000, 100.000 und 1.000.000 (gleichzeitig) Befehle "Laden des Aktivierungszeitpunktes (auch sofort) des Firmwareupgrades und -updates für Endgeräte/Gateways" in einer Einschaltung anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Laden des Aktivierungszeitpunktes (auch sofort) des Firmwareupgrade und -update für Endgeräte/Gateway" ist in 99,9 % der Fälle <= 60 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
<p>Anmerkungen:</p> <p>Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.</p> <p>Der Aktivierungszeitpunkt muss in der Gegenwart auf «sofort» oder auf «in der Zukunft (Datum)» liegen und setzt eine gültige Firmware (Bedingung: Versionshandling) am Endgerät/Gateway voraus.</p>	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.3 Stornieren hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware (eichpflichtiger und nicht eichpflichtiger Teil) für Endgeräte/Gateways	
Funktionsbeschreibung: Es muss die Möglichkeit bestehen durch das Stornieren von bereits hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware, den Prozess des Firmwareupdates und -upgrades zu unterbinden/abzubrechen.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Vorbedingung: Use-Case 4,1., 4.5. und 4.2. NB möchte die geladene und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehene Firmware am Endgerät/Gateway nicht installieren lassen.	Ergebnis / Output: Aktivierungszeitpunkt wurde storniert und das Endgerät/Gateway wieder bereit für einen neuen Firmwareupdate und-upgrade Prozess gemacht.
SLA Mindestanforderung: a.) Der Befehl "Stornieren hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware für Endgeräte/Gateways" ist in 99 % der Fälle <= 24 Std zu erreichen b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 1.000, 10.000, 50.000, 100.000 und 1.000.000 (gleichzeitig) Befehle "Stornieren hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware für Endgeräte/Gateways" anzugeben	SLA Maximalanforderung: Der Befehl "Stornieren hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware für Endgeräte/Gateways" ist in 99,9 % der Fälle <= 60 min zu erreichen
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.4 Firmware Upgrade nicht eichpflichtiger Teil am Endgerät/Gateway wird installiert und der Status an das zentrale System übertragen; mit Fallback	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>a.) Das Endgerät/Gateway installiert die neue Firmware und führt auf der neu installierten Firmware einen Selbsttest aus. Schlägt dieser fehl, so wird die letztbekannte Firmwareversion am Endgerät/Gateway wieder installiert/ aktiviert, eine Meldung an das zentrale System gesendet und ein Eintrag im Logbuch des Endgeräts/Gateways gemacht.</p> <p>b.) Das Endgerät/Gateway kann länger als 72 Stunden (parametrierbar) keine Verbindung zum zentralen System aufbauen (z.B.: Endgerät hat sich "aufgehängt"). Das Endgerät/Gateway installiert/ aktiviert die letztbekannte Firmwareversion, sendet eine Meldung an das zentrale System als ALARM oder EVENT und macht einen Eintrag im Logbuch.</p> <p>Die metrologische Eichgültigkeit des Zählers muss nach diesem Prozess gegeben sein.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware wird ausgeführt.</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware ist fehlgeschlagen</p> <p>a.) Der Selbsttest an den Endgeräten/Gateways ist fehlgeschlagen</p> <p>b.) Latenzzeit von 72 Stunden (parametrierbar) ist abgelaufen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Endgerät/Gateway wurde erfolgreich installiert und wird im Logbuch des Endgeräts/Gateways eingetragen. Die Firmwareversion, der Status, ggf. aufgetretene Fehler etc. liegen im zentralen System vor bzw. sind synchronisiert.</p> <p>Die letzte aktive und funktionierende Firmware am Endgerät/Gateway wurde erfolgreich geladen. Das Endgerät/Gateway meldet dies als ALARM oder EVENT an das zentrale System zurück und macht einen entsprechenden Eintrag in seinem Logbuch des Endgeräts/Gateways.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: 1	
<p>Anmerkungen:</p> <p>Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.</p>	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.5 Firmware Download eichpflichtiger Teil aller Zähler	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Alle Zähler müssen ein Update bzw. Upgrade ihrer Software unterstützen. Ausgelöst durch einen Befehl vom NB erfolgt der Download der aktualisierten Software auf den Zähler. Nach dem Download testet der Zähler zunächst ob die Software komplett und fehlerfrei übertragen wurde. Ein Beispielprozess ist im "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.3 beschrieben.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>z.B.: Zählerhersteller stellt eine vom BEV zugelassene, neue Firmware für den eichpflichtigen Teil zur Verfügung. Der NB spielt das Update, nach entsprechender eichrechtlicher Genehmigung, via zentralem System in den Zähler zur Behebung von Fehlern (Bugs) ein.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Zähler ist zum Installieren bereitgestellt. Der Zähler meldet dies als ALARM oder EVENT an das zentrale System zurück und macht einen entsprechenden Eintrag im Logbuch. .</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>99 % der Zähler erhalten innerhalb von 20 Tagen deren Firmware im Vollbetrieb (zusätzlich zum Systembetrieb noch Firmwareupdate) erfolgreich bereit gestellt</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Anbieter hat für 99 % der Zähler die Werte bei reinem Firmwareupdate (keine anderen Systemprozesse - Übertragung im System) und im Vollbetrieb (zusätzlich zum Systembetrieb noch Firmwareupdate) anzugeben</p>
Referenz Priorisierung: 1	
<p>Anmerkungen:</p> <p>Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.</p>	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.6 Firmwareupgrade eichpflichtiger Teil am Zähler wird installiert und der Status an das zentrale System übertragen; mit Fallback	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>a.) Der Zähler installiert die neue Firmware und führt auf der neu installierten Firmware einen Selbsttest aus. Schlägt dieser fehl, so wird die letztbekannte Firmwareversion am Zähler wieder installiert/ aktiviert, eine Meldung an das zentrale System gesendet und ein Eintrag im Logbuch des Zählers gemacht.</p> <p>b.) Der Zähler kann länger als 72 Stunden (parametrierbar) keine Verbindung zum zentralen System aufbauen (z.B.: Zähler hat sich "aufgehängt"). Der Zähler installiert/ aktiviert die letztbekannte Firmwareversion, sendet eine Meldung an das zentrale System als ALARM oder EVENT und macht einen Eintrag im Logbuch.</p> <p>Die metrologische Eichgültigkeit des Zählers muss nach diesem Prozess gegeben sein.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware wird ausgeführt.</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware ist fehlgeschlagen</p> <p>a.) Der Selbsttest am Zähler ist fehlgeschlagen</p> <p>b.) Latenzzeit von 72 Stunden (parametrierbar) ist abgelaufen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Zähler wurde erfolgreich installiert und wird im Logbuch des Zählers eingetragen. Die Firmwareversion, der Status, ggf. aufgetretene Fehler etc. liegen im zentralen System vor bzw. sind synchronisiert.</p> <p>Die letzte aktive und funktionierende Firmware am Zähler wurde erfolgreich geladen. Der Zähler meldet dies als ALARM oder EVENT an das zentrale System zurück und macht einen entsprechenden Eintrag in das Logbuch.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Durch das Firmwareupdate darf es zu keinem Ausfall (≥ 10 sec.) der metrologischen Messung des Zählers und zu keinem Datenverlust kommen.</p> <p>Es muss der Fall-Back Mechanismus beschrieben und ggf. ausgeführt werden.</p> <p>Für den Status an die Zentrale gilt:</p> <p>a.) 99 % der Zähler erhalten innerhalb von 20 Tagen deren Firmware im Vollbetrieb (zusätzlich zum Systembetrieb noch Firmwareupdate) erfolgreich bereit gestellt</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) versendete ALARM- oder EVENT-Sendungen von Zählern anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Senden von EVENTS eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle ≤ 1 Std zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.7 Vor Ort Firmware Download nicht eichpflichtiger Teil aller Endgeräte/Gateways	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Alle Endgeräte/Gateways müssen ein Update bzw. Upgrade ihrer Software unterstützen. Ausgelöst durch einen Auftrag vom NB erfolgt der lokale Download der aktualisierten Software auf das Endgerät/Gateway. Nach dem Download testet das Endgerät/Gateway zunächst ob die Software komplett und fehlerfrei übertragen wurde.</p> <p>Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Der Zählerhersteller stellt eine neue Firmware für den nicht eichpflichtigen Teil zur Verfügung. Der NB stellt das Update vor Ort für das Endgerät/Gateway zur Verfügung z.B. für</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Behebung von etwaigen Fehlern (Bugs) b) Bereitstellung neuer Funktionalitäten c) Verbesserung von bereits verfügbaren Funktionalitäten 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Endgerät/Gateway ist zum Installieren bereitgestellt. Das Endgerät/Gateway meldet dies an das zentrale System als ALARM oder EVENT zurück und macht einen entsprechenden Eintrag im Logbuch des Endgeräts/Gateways.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.8 Vor Ort Laden des Aktivierungszeitpunktes für das eichpflichtige und das nicht eichpflichtige Firmwareupgrade und -update am Endgerät/Gateway	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es muss die Möglichkeit (über die Serviceschnittstelle (WZ) bei Eindgeräten) bestehen einen Zeitpunkt für die Installation der bereits in Endgeräten/Gateways geladenen Firmware zu hinterlegen. Dies muss für Einzelgeräte und Gerätegruppen möglich sein. Ebenso muss der Zeitpunkt «sofort nach vorliegen der Firmware» möglich sein. Damit bleibt die Funktion des Gesamtsystems gewährleistet (z.B.: Security Update, Wechsel der Technologie von PLC G3 auf IEEE1901.2 oder des Frequenzbandes von CENELEC A auf FCC etc.).</p> <p>Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Massive und geplante Änderungen am Kommunikationssystem und/oder an den Security Mechanismen (z.B.: neue Technologien, Frequenzbändern bzw. Einspielen von Security Patches etc.) Bedingt, das die Firmware am Endgerät/Gateway erfolgreich bereit gestellt ist. Vorbedingung: 4.1., 4.5. oder 4.7., 4.11.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Befehl mit Aktivierungszeitpunkt wurde erfolgreich vom Endgerät/Gateway angenommen und im Logbuch des Endgerätes/Gateways eingetragen. Das Endgerät/Gateway hat der Zentrale mitgeteilt, dass es den Befehl zum Aktivierungszeitpunkt erhalten hat (ACK).</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung:1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.9 Vor Ort Stornieren hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware (eichpflichtiger und nicht eichpflichtiger Teil) für Endgeräte/Gateways	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es muss die Möglichkeit bestehen durch das vor Ort Stornieren von bereits hinterlegter und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehener Firmware, den Prozess des Firmwareupdates und -upgrades zu unterbinden/abzubrechen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Vorbedingung: Use-Case 4.1., 4.5. und 4.2.</p> <p>NB möchte die geladene und mit einem Aktivierungszeitpunkt versehene Firmware am Endgerät/Gateway nicht installieren lassen.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Aktivierungszeitpunkt wurde vor Ort storniert und das Endgerät/Gateway wurde wieder bereit für einen neuen Firmwareupdate und-upgrade Prozess gemacht.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.10 Vor Ort Firmware Upgrade nicht eichpflichtiger Teil am Endgerät/Gateway wird installiert und der Status an das zentrale System übertragen; mit Fallback	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>a.) Das Endgerät/Gateway installiert die neue Firmware und führt auf der neu installierten Firmware einen Selbsttest aus. Schlägt dieser fehl, so wird die letztbekannteletzte aktive Firmwareversion am Endgerät/Gateway wieder installiert/ aktiviert, eine Meldung an das zentrale System gesendet und ein Eintrag im Logbuch gemacht.</p> <p>b.) Das Endgerät/Gateway kann länger als 72 Stunden (parametrierbar) keine Verbindung zum zentralen System aufbauen (z.B.: Endgerät hat sich "aufgehängt"). Das Endgerät/Gateway installiert/ aktiviert die letztbekannteletzte aktive Firmwareversion, sendet eine Meldung an das zentrale System als ALARM oder EVENT und macht einen Eintrag im Logbuch.parametrierbar</p> <p>Die metrologische Eichgültigkeit des Zählers muss nach diesem Prozess gegeben sein.</p> <p>Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware wird ausgeführt.</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware ist fehlgeschlagen</p> <p>a.) Der Selbsttest an den Endgeräten/Gateways ist fehlgeschlagen</p> <p>b.) Latenzzeit von 72 Stunden (parametrierbar) ist abgelaufen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Endgerät/Gateway wurde erfolgreich installiert und wird im Logbuch des Engerätes/Gateways eingetragen. Die Firmwareversion, der Status, ggf. aufgetretene Fehler etc. liegen im zentralen System vor bzw. sind synchronisiert.</p> <p>Die letzte aktive und funktionierende Firmware am Endgerät/Gateway wurde erfolgreich geladen. Das Endgerät/Gateway meldet dies als ALARM oder EVENT an das zentrale System zurück und macht einen entsprechenden Eintrag in seinem Logbuch des Endgeräts/Getways.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.11 Vor Ort Firmware Download eichpflichtiger Teil aller Zähler	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Alle Zähler müssen ein Update bzw. Upgrade ihrer Software unterstützen. Ausgelöst durch einen Befehl vom NB erfolgt der lokale Download der aktualisierten Software auf den Zähler. Nach dem Download testet der Zähler zunächst ob die Software komplett und fehlerfrei übertragen wurde.</p> <p>Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Zählerhersteller stellt eine vom BEV zugelassene, neue Firmware für den eichpflichtigen Teil zur Verfügung. Der NB spielt das Update, nach entsprechender eichrechtlicher Genehmigung, vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) des Zählers zur Behebung von Fehlern (Bugs) ein.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Zähler ist zum Installieren bereitgestellt. Der Zähler meldet dies an das zentrale System als ALARM oder EVENT zurück und macht einen entsprechenden Eintrag im Logbuch des Zählers.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

Gruppe: 4. Firmware Upgrade	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 4.12 Vor Ort Firmwareupgrade eichpflichtiger Teil am Zähler wird installiert und der Status an das zentrale System als ALARM oder EVENT mitgeteilt; mit Fallback	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Die Installation der verifizierten Firmware am Zähler wird durch einen Befehl ausgelöst, der Status dem zentralen System mitgeteilt und ein Logbuch Eintrag am Zähler vorgenommen.</p> <p>Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware wird ausgeführt.</p> <p>Der Befehl zum Ausführen der Installation der geladenen und geprüften Firmware ist fehlgeschlagen</p> <p>a.) Der Selbsttest am Zähler ist fehlgeschlagen</p> <p>b.) Latenzzeit von 72 Stunden (parametrierbar) ist abgelaufen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Die Firmware am Zähler wurde erfolgreich installiert und wird im Logbuch des Zählers eingetragen. Die Firmwareversion, der Status, ggf. aufgetretene Fehler etc. liegen im zentralen System vor bzw. sind synchronisiert.</p> <p>Die letzte aktive und funktionierende Firmware am Zähler wurde erfolgreich geladen. Das Zähler meldet dies als ALARM oder EVENT an das zentrale System zurück und macht einen entsprechenden Eintrag in seinem Logbuch des Zähler.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gilt "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" im Anhang A.2 Firmware-Update-Prozess und A3 Aktualisierungsprozess.	

2.5 EVENTS und ALARMe

Gruppe: 5. EVENTS und ALARMe	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 5.1 ALARMe senden (Push)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>ALARMe, die von einer der Systemkomponenten gesendet werden, müssen eindeutig identifizierbar sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Ursprung des ALARMs * Art des Auslöser des ALARMs * Art der ALARMs (z.B. durch aussagekräftige Klartextmeldung) * Eindeutiger Zeitstempel <p>Beispiele für Sicherheitsereignisse die ALARMe auslösen können sind im "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" Kapitel B.4 angeführt.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Das Endgerät/Gateway detektiert ein als ALARM konfiguriertes Ereignis. Das Endgerät/Gateway generiert daraufhin einen ALARM und übermittelt diesen selbstständig und unmittelbar an das zentrale System z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) versuchte Manipulation b) Fehler vom Zähler erkannt c) Spannungsunterbrechungen d) Breaker Status 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das zentrale System empfängt den ALARM und zeigt diesen in entsprechender Form dem NB an.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.) Bei 100 (gleichzeitig) gesendeten ALARM-Meldungen sind 99 % \leq 5 min zu erreichen. b.) Das Senden von ALARM Meldungen eines einzelnen Endgerätes/Gateways ist in 99% der Fälle \leq 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500, 1.000, 10.000, 50.000 und 100.000 (gleichzeitig) gesendete ALARM-Meldungen anzugeben 	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Senden von ALARM-Meldungen eines einzelnen Endgerätes/Gateways ist in 99% der Fälle \leq 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 5. EVENTS und ALARMe	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 5.2 EVENTS senden (Pull)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Die Komponenten erzeugen dabei eindeutige Ereignismeldungen (Art des EVENTS, Zeitpunkt und Dauer, Zeitpunkt der Übertragung,...), speichern diese im Ereignisspeicher / Logbuch ab und übertragen diese im Zuge der regelmäßigen Zählerauslesung bzw. auf Veranlassung an das zentrale System.</p> <p>Beispiele für Sicherheitsereignisse die EVENTS auslösen können, sind im "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" Kapitel B.4 angeführt.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Das Endgerät/Gateway detektiert ein als EVENT definiertes Ereignis. Das Endgerät/Gateway generiert daraufhin eine eindeutige EVENT-Meldung, speichert diese und überträgt sie im Zuge einer diesbezüglichen Ablesung an das zentrale System z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) versuchte Manipulation b) Fehler vom Zähler erkannt c) Spannungsunterbrechungen d) Breaker Status e) etc. 	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das zentrale System empfängt das EVENT und zeigt dieses in entsprechender Form dem NB an.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.) Bei 100 (gleichzeitig) gesendeten EVENT Meldungen sind 99 % \leq 5 min zu erreichen. b.) Das Senden von EVENT-Meldungen eines einzelnen Endgerätes/Gateways ist in 99% der Fälle \leq 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500, 1000, 10.000, 50.000 und 100.000 (gleichzeitig) gesendete EVENT-Meldungen anzugeben 	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Senden von EVENT-Meldungen eines einzelnen Endgerätes/Gateways ist in 99% der Fälle \leq 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

2.6 Lastschaltung

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.1 Lastschaltgerät steuern (adhoc Schaltung)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Lastschaltgerät ist ein vom Zähler vollständig unabhängiges Gerät und dient als möglicher Ersatz für ein Rundsteuergerät bzw. eine Schaltuhr. Das Lastschaltgerät verfügt über eine eigene Kommunikationsschnittstelle, und kann so mit der Zentrale in Kontakt treten.</p> <p>Prinzipiell folgen die Relais einem vom zentralen System vorgegeben und im Lastschaltgerät gespeicherten Schaltprogramm. Es muss jedoch vom zentralen System aus möglich sein das Schaltprogramm durch einen Spontanbefehl zu übersteuern (z.B.: Relais XY „AUS“ oder „EIN“). Der nächste gegenteilige Befehl (entweder aus der Schalttabelle oder von extern im Anlassfall) ändert den Zustand des Schaltgerätes.</p> <p>Die Stellung jedes Relais bzw. jedes vom Schaltprogramm vorgegebene Schaltspiel muss an das zentrale System rückgemeldet werden. Die Relaisstellungen müssen auch optisch vor Ort angezeigt werden.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a) Das zentrale System sendet einen Befehl zur Übersteuerung eines Relais („Aus“ oder „Ein“).</p> <p>b) Über die Serviceschnittstelle (WZ) kommt ein Befehl zur Übersteuerung eines Relais („Aus“ oder „Ein“).</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das entsprechende Relais im Lastschaltgerät geht in den gewünschten Status über, meldet dies an das zentrale System zurück und am Lastschaltgerät ist die Stellung des Relais ebenfalls sichtbar und ein Logbucheintrag gemacht.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Das Steuern von Lastschaltgeräten ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 100, 200, 500 und 1.000 Lastschaltgeräte (sequenziell) beim Steuern von Lastschaltgeräten anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Das Steuern von Lastschaltgeräten ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.2 Laststeuerung mit Zähler (ad hoc Schaltung)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Der Zähler dient als möglicher Ersatz für ein Rundsteuergerät bzw. eine Schaltuhr (eine unterbrechbare Last wird direkt mit dem Breaker des Zählers geschaltet – dadurch kann ein Rundsteuergerät bzw. eine Schaltuhr in Kombination mit einem Schaltschütz entfallen).</p> <p>Prinzipiell folgt der Breaker des Zählers einem vom zentralen System vorgegeben und im Zähler gespeicherten Schaltprogramm. Es muss jedoch vom zentralen System aus möglich sein, das Schaltprogramm für den Breaker durch einen Spontanbefehl zu übersteuern (z.B.: Breaker „AUS“ oder „EIN“). Der nächste gegenteilige Befehl (entweder aus der zählerinternen Schalttabellen oder von extern im Anlassfall) ändert den Zustand des Breakers.</p> <p>Die Stellung des Breakers bzw. jedes vom Schaltprogramm vorgegebene Schaltspiel muss an das zentrale System rückgemeldet werden. Die Breakerstellung muss auch optisch vor Ort, am Zählerdisplay, angezeigt werden.</p> <p>Bei Wandlerzählern wird anstelle des Breakers ein im Zähler integriertes Relais angesteuert.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a) Schaltprogramm im Zähler sieht ein Schaltspiel für den Breaker vor.</p> <p>b) Das zentrale System sendet einen Befehl zur Übersteuerung des Breakers („Aus“ oder „Ein“).</p> <p>c) Über die Serviceschnittstelle (WZ) kommt ein Befehl zur Übersteuerung des Breakers („Aus“ oder „Ein“).</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Breaker im Zähler geht in den gewünschten Status über, meldet dies an das zentrale System zurück und zeigt die Stellung des Breakers ebenfalls vor Ort an. (Eintrag im Logbuch erfolgt)</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Lastschaltung bzw. Laststeuerungsbefehlen (ad hoc Schaltung)" sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl "Laststeuerung mit Zähler (ad hoc Schaltung)" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500, 1.000, 10.000 und 100.000 (gleichzeitig) Befehle "Laststeuerung mit Zähler (ad hoc Schaltung)" anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Laststeuerung mit Zähler (ad hoc Schaltung)" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
<p>Anmerkungen: Achtung: um eine Dauerhafte Abschaltung zu gewährleisten z.B.: Kundenauszug muss der Usecase 6.5. angewendet werden, damit die Schalttabelle den „AUS“ Befehl nicht erneut übersteuert!</p>	

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.3 Remote Lastschaltgerät Schalttabelle setzen	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Für jedes Relais im Lastschaltgerät soll ein selbständiges, von den anderen Relais unabhängiges Schaltprogramm konfigurierbar sein. Es soll eine Gliederung des Schaltprogramms in Tages-, Wochen-, Saison- und Jahresprogramme unter Berücksichtigung von Wochen-, Feier- und Sondertagen, möglich sein.</p> <p>Das Schaltprogramm wird zentral verwaltet und über die Kommunikationswege an das Lastschaltgerät übertragen. Für Kontrollzwecke muss das Schaltprogramm auch rückauslesbar sein. Jede Änderung des Schaltprogramms, egal ob diese aus der Ferne durchgeführt wird, muss dabei in einem Logbuch mitprotokolliert werden.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Das zentrale System sendet geänderte Schaltprogramme an das Lastschaltgerät.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das Lastschaltgerät empfängt die geänderten Schaltprogramme (Rückmeldung an das zentrale System) und verzeichnet dies im Logbuch.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Der Befehl "Remote Lastschaltgerät Schalttabelle setzen" ist in 99 % der Fälle ≤ 24 Std zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 1.000, 10.000, 50.000, 100.000 (gleichzeitig) Befehle "Remote Lastschaltgerät Schalttabelle setzen" anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Remote Lastschaltgerät Schalttabelle setzen" ist in 99,9 % der Fälle ≤ 60 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.4 Vor Ort Lastschaltgerät Schalttabelle setzen	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Für jedes Relais im Lastschaltgerät soll ein selbständiges, von den anderen Relais unabhängiges Schaltprogramm konfigurierbar sein. Es soll eine Gliederung des Schaltprogramms in Tages-, Wochen-, Saison- und Jahresprogramme unter Berücksichtigung von Wochen-, Feier- und Sondertagen, möglich sein.</p> <p>Über die Serviceschnittstelle (WZ) des Lastschaltgerätes muss vor Ort eine Änderung des Schaltprogrammes möglich sein. Für Kontrollzwecke muss das Schaltprogramm auch rückauslesbar sein (Rückmeldung an das zentrale System über geändertes Schaltprogramm, bzw. auch entsprechender Vermerk im Logbuch, also beispielsweise: lokale Schalttabellenänderung).</p> <p>Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Die Serviceschnittstelle (WZ) sendet geänderte Schaltprogramme an das Lastschaltgerät.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Das Lastschaltgerät empfängt die geänderten Schaltprogramme (Rückmeldung an das zentrale System) und verzeichnet dies im Logbuch.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.5 Remote Zähler Schalttabelle setzen	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Für den Breaker des Zählers soll es möglich sein ein Schaltprogramm, gegliedert in Tages-, Wochen-, Saison- und Jahresprogramm unter Berücksichtigung von Wochen-, Feier- und Sondertagen, zu konfigurieren.</p> <p>Die Schaltprogramme werden dabei zentral verwaltet und bei Bedarf an die gewünschten Zähler übertragen. Für Kontrollzwecke muss das Schaltprogramm auch rückauslesbar sein. Jede Änderung des Schaltprogramms, egal ob diese aus der Ferne durchgeführt wird, muss dabei in einem Logbuch mitprotokolliert werden!</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Das zentrale System sendet geändertes Schaltprogramm an den Zähler</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Zähler empfängt das geänderte Schaltprogramm, meldet dies an das zentrale System zurück und nimmt einen entsprechenden Eintrag im Logbuch vor.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Der Befehl "Remote Zähler Schalttabelle setzen" ist in 99 % der Fälle <= 24 Std zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 1.000, 10.000, 50.000, 100.000 (gleichzeitig) Befehlen "Remote Zähler Schalttabelle setzen" anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Remote Zähler Schalttabelle setzen" ist in 99,9 % der Fälle <= 60 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.6 Vor Ort Zähler Schalttabelle setzen	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Für den Breaker des Zählers soll es möglich sein ein Schaltprogramm, gegliedert in Tages-, Wochen-, Saison- und Jahresprogramm unter Berücksichtigung von Wochen-, Feier- und Sondertagen, zu konfigurieren.</p> <p>Über die Serviceschnittstelle (WZ) des Zählers muss, unter Einhaltung der Sicherheitsanforderungen, auch eine vor Ort Änderung des Schaltprogrammes möglich sein. Für Kontrollzwecke muss das Schaltprogramm auch rückauslesbar sein. (Rückmeldung an das zentrale System über geändertes Schaltprogramm, bzw. auch entsprechender Vermerk im Logbuch, also beispielsweise: lokale Schalttabellenänderung). Es wird ein Logbucheintrag erzeugt. Dieser Zustand wird bei verfügbarer Übertragungsverbindung (WAN) an das zentrale System als ALARM oder EVENT übertragen.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Die Serviceschnittstelle (WZ) sendet geändertes Schaltprogramm an den Zähler</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Zähler empfängt das geänderte Schaltprogramm, meldet dies an das zentrale System zurück und nimmt einen entsprechenden Eintrag im Logbuch vor.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.7 Lastabwurf (Engpassmanagement)	
Funktionsbeschreibung: Durch einen direkten Befehl vom zentralen System sollen Lasten, die über einen unterbrechbaren Tarif abgerechnet werden, innerhalb von 30 Sekunden vom Netz getrennt werden. Der NB sendet hierzu einen Massenbefehl (Befehlstyp Broadcast) aus, die entsprechenden Lastschaltgeräte schalten daraufhin ab und geben eine Statusmeldung an das zentrale System zurück.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
Auslöser / Input: NB detektiert eine kritische Netzsituation (Überlastung) und gibt daraufhin den Befehl zum gezielten Lastabwurf.	Ergebnis / Output: Die betroffenen Lasten wurden von der elektrischen Energieversorgung getrennt. Die Lastschaltgeräte senden eine Statusmeldung an das zentrale System und zeigen dies am Gerät an.
SLA Mindestanforderung: Der Lastabwurf (Engpassmanagement) aller Lastschaltgeräte ist für 99 % innerhalb von 30 Sekunden erfolgreich abzuwickeln.	SLA Maximalanforderung: n.v.
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 6. Lastschaltung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 6.8 Lastschaltung (Relaisstatus) vor Ort	
Funktionsbeschreibung: Die Lastschaltung am Lastschaltgerät kann manuell vor Ort am Gerät erfolgen. Die Relaiszustände des Lastschaltgerätes werden Remote abgefragt bzw. eine Zustandsänderung als EVENT/ALARM an die Zentrale übermittelt und im Logbuch des Endgerätes eingetragen.	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
Auslöser / Input: a.) Das Lastschaltgerät meldet die Änderung des Relaiszustandes an das zentrale System b.) Das zentrale System fragt den Zustand des Relais am Lastschaltgerät ab	Ergebnis / Output: Das entsprechende Relais im Lastschaltgerät geht in den gewünschten Status über, und am Lastschaltgerät ist die Stellung des Relais ebenfalls sichtbar und ein Logbucheintrag gemacht.
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

2.7 Eichung / Prüfung

Gruppe: 7. Eichung / Prüfung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 7.1 Eichung / Prüfung des Zählers (WAN)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Kryptographische Parameter, die zur Eichung und Prüfung des Gerätes nötig sind, wurden an die externe Prüf- und Eichstelle in verschlüsselter Form erfolgreich übermittelt.</p> <p>Der Zähler wurde geprüft bzw. geeicht und ein Eintrag ins Logbuch des Zählers ist erfolgt.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Eine Überprüfung oder (Nach)eichung eines Zählers durch eine kompetente und zertifizierte Prüfstelle wird beauftragt.</p> <p>Eine Eingangsprüfung wird durchgeführt.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Kryptographische Parameter, die zur Eichung und Prüfung des Zählers nötig sind, wurden an die externe Prüf- und Eichstelle in verschlüsselter Form erfolgreich übermittelt.</p> <p>Der Zähler wurde geprüft bzw. geeicht und ein Eintrag ins Logbuch des Zählers ist erfolgt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Bei 100 (gleichzeitig) Zähler Eichungen / Prüfungen sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Die ad hoc Abfrage eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
<p>Anmerkungen: Wird ein Drittanbieter (nicht Teil der NB-Sicherheitsumgebung) als Eichstelle beauftragt, so sind die kryptographischen Parameter an den Anbieter zu übergeben. Beim Wiedereintritt des Endgerätes in die Sicherheitsumgebung des NBs sind die Geräte mit neuen kryptographischen Parametern zu versehen.</p>	

Gruppe: 7. Eichung / Prüfung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 7.2 Eichung / Prüfung über die lokale Serviceschnittstelle (WZ) des Zählers	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Jeder Zähler hat einen individuellen Sicherheitsschlüssel der nicht öffentlich bekannt ist. Für jene Zähler, der durch eine Prüfstelle geeicht/geprüft werden sollen, müssen temporär über ein gesichertes Verfahren die erforderlichen kryptographischen Parameter an die Prüfstelle übermittelt werden.</p> <p>Die externe Prüfstelle ist dann in der Lage die Eichung bzw. Prüfung des Gerätes vornehmen zu können.</p> <p>Jede Aktivierung des Eichmodus muss im Logbuch des Zählers protokolliert werden.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Eine Überprüfung oder (Nach)eichung eines Zählers durch eine kompetente und zertifizierte Prüfstelle wird beauftragt.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Kryptographische Parameter, die zur Eichung und Prüfung des Gerätes nötig sind, wurden an die externe Prüf- und Eichstelle in verschlüsselter Form erfolgreich übermittelt.</p> <p>Zähler wurde geprüft bzw. geeicht und ein Eintrag ins Logbuch ist erfolgt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
<p>Anmerkungen: Wird ein Drittanbieter als Eichstelle verwendet, so sind die kryptographischen Parameter an den Anbieter zu übergeben und beim Wiedereintritt des Endgerätes mit neuen kryptographischen Parametern zu versehen.</p>	

2.8 Schnittstellen Aktivierung / Deaktivierung

Gruppe: 8. Schnittstellen Aktivierung / Deaktivierung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 8.1 Wartungsschnittstellen an Endgeräten/Gateways remote aktivieren / deaktivieren	
Funktionsbeschreibung: Die Wartungsschnittstelle (z.B.: Serviceschnittstelle Zähler (WZ) und Wartungsschnittstelle Gateway (WG)) am Endgerät/Gateway muss im Anlassfall (z.B.: Manipulationsversuch) remote unter Angabe einer Zeit (nach Ablauf dieser Zeit aktiviert der Zähler die Schnittstelle wieder) de- und aktiviert werden können. Der Zeitspanne muss parametrierbar sein. Die Funktion an sich muss ein- und ausschaltbar sein. Bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Die Wartungsschnittstelle (z.B.: Service-, Wartungsschnittstelle (WZ/WG) des Zählers oder des Gateways) ist kompromittiert und wird remote de- und aktiviert	Ergebnis / Output: Wartungsschnittstelle ist für eine vorgegebene Vorhaltdauer de- und aktiviert, Die Rückmeldung muss an die Zentrale erfolgen → bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».
SLA Mindestanforderung: Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle "Wartungsschnittstellen an Endgeräten/Gateways remote aktivieren / deaktivieren" anzugeben	SLA Maximalanforderung: Der Befehl "Wartungsschnittstellen an Endgeräten/Gateways remote aktivieren / deaktivieren" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 8. Schnittstellen Aktivierung / Deaktivierung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 8.2 Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) am Endgerät/Gateway deaktivieren	
Funktionsbeschreibung: Die Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) am Endgerät/Gateway muss im Anlassfall (z.B.: Manipulationsversuch) remote unter Angabe einer Zeitspanne deaktiviert werden können. Nach Ablauf dieser Zeitspanne aktiviert das Endgerät/Gateway die Schnittstelle wieder, wobei auch eine maximale Obergrenze für den Zeitwert festzulegen ist. Information muss an die Zentrale übergeben werden.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Die Kommunikationsschnittstelle, siehe Abbildung 4 Schnittstelle WAN G1/ WAN G2, ist kompromittiert und wird remote deaktiviert	Ergebnis / Output: Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2), ist für eine vorgegebene Vorhaltdauer deaktiviert. Information muss an die Zentrale übergeben werden! Bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».
SLA Mindestanforderung: Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle "Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) am Endgerät/Gateway deaktivieren" anzugeben	SLA Maximalanforderung: Der Befehl "Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) am Endgerät/Gateway deaktivieren" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 8. Schnittstellen Aktivierung / Deaktivierung	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 8.3 Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) am Endgerät/Gateway vor Ort aktivieren	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Die Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) soll im Anlassfall (z.B.: Manipulationsversuch) vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) / Wartungsschnittstelle (WG) unter Angabe einer Zeit deaktiviert werden können.</p> <p>Nach Ablauf dieser Zeit aktiviert das Endgerät/Gateway die Kommunikationschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) wieder, wobei auch eine maximale Obergrenze für den Zeitwert festzulegen ist. Alternativ kann vor Ablauf dieser Zeit die Kommunikationschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) über die Serviceschnittstelle (WZ) / Wartungsschnittstelle (WG) vorzeitig wieder aktiviert werden.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Die Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) ist deaktiviert worden und wird nun nach Ablauf der eingestellten Zeit oder vor Ort über die Serviceschnittstelle (WZ) / Wartungsschnittstelle (WG) wieder aktiviert</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Kommunikationsschnittstelle (WAN G1 /WAN G2) ist aktiviert worden und das Endgerät/Gateway meldet sich am zentralen System an. Information muss an die Zentrale übergeben werden! Bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

2.9 Prepayment

Gruppe: 9. Prepayment	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 9.1 Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion im Zähler	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Ziel ist es eine Prepaymentfunktion mittels intelligenter Zähler zu realisieren. Diese Funktion soll eine Kassiereinrichtung für Zahlungsrückstände darstellen, nicht jedoch für Abrechnungszwecke verwendet werden. Die Abrechnung soll weiterhin über die vorhandenen Tarifregister erfolgen. Diese Funktion ist daher ausschließlich auf Inkassokunden anwendbar. Ein Kunde wird zum „Inkassokunden“ wenn dem eine zweimalige Mahnung inklusive mindestens zweiwöchiger Nachfristsetzung vorangegangen ist (siehe ELWOG; §82, Abs. 3). Der Zähler soll also durch Parametrierung vom Normalbetrieb in den Inkassobetrieb umgeschaltet werden können. Es muss dabei ein zusätzliches Register für Guthaben (in kWh oder €) aktiviert werden und am Display angezeigt werden. Dieses Guthaben soll abhängig vom laufenden Verbrauch heruntergezählt werden.</p> <p>Es muss dem Kunden möglich sein, durch Ladung von Guthaben das Guthabenregister wieder zu erhöhen.</p> <p>Bei Guthaben "0" soll der Zähler im gesetzlich zulässigen Zeitbereich abschalten. Es muss möglich sein, dem Zähler ein Guthaben vor Aktivierung der Inkassofunktion zu laden.</p> <p>Auch eine parametrierbare Kreditfunktion soll aktivierbar sein. Nach Bestätigung durch den Kunden soll dieser Kreditrahmen aktiv werden. Der Zähler soll dann für eine vor Ort Wiedereinschaltung freigeschaltet werden, und der Kunde hat die Möglichkeit innerhalb des Kreditrahmens noch elektrische Energie zu beziehen.</p> <p>Die Deaktivierung erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunden werden unter Einhaltung gesetzlicher Rahmenbedingungen vom zentralen System als Inkassokunden registriert. Vom zentralen System wird die entsprechende Umparametrierung des Zählers von Normalbetrieb auf Inkassobetrieb veranlasst.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Zähler arbeitet im Prepayment Modus. Ein Guthabenregister ist zumindest in kWh (optional zusätzlich in €) für den Kunden am Display ersichtlich. Das Guthaben wird dabei bis 0 heruntergezählt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion" sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl "Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle "Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion" anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 9. Prepayment	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 9.2 Aktivieren/Deaktivieren der Prepaymentfunktion im Zähler über die lokale Serviceschnittstelle (WZ)	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Ziel ist es eine Prepaymentfunktion mittels intelligenter Zähler zu realisieren. Diese Funktion soll eine Kassiereinrichtung für Zahlungsrückstände darstellen, nicht jedoch für Abrechnungszwecke verwendet werden. Die Abrechnung soll weiterhin über die vorhandenen Tarifregister erfolgen. Diese Funktion ist daher ausschließlich auf Inkassokunden anwendbar. Ein Kunde wird zum „Inkassokunden“ wenn dem eine zweimalige Mahnung inklusive mindestens zweiwöchiger Nachfristsetzung vorangegangen ist (siehe ELWOG; §82, Abs. 3). Der Zähler soll also durch Parametrierung vom Normalbetrieb in den Inkassobetrieb umgeschaltet werden können. Es muss dabei ein zusätzliches Register für Guthaben (in kWh oder €) aktiviert werden und am Display angezeigt werden. Dieses Guthaben soll abhängig vom laufenden Verbrauch heruntergezählt werden.</p> <p>Es muss dem Kunden möglich sein, durch Ladung von Guthaben das Guthabenregister wieder zu erhöhen.</p> <p>Bei Guthaben 0 soll der Zähler im gesetzlich zulässigen Zeitbereich abschalten. Es muss möglich sein, dem Zähler ein Guthaben vor Aktivierung der Inkassofunktion zu laden.</p> <p>Auch eine parametrierbare Kreditfunktion soll aktivierbar sein. Nach Bestätigung durch den Kunden soll dieser Kreditrahmen aktiv werden. Der Zähler soll dann für eine vor Ort Wiedereinschaltung freigeschaltet werden, und der Kunde hat die Möglichkeit innerhalb des Kreditrahmens noch elektrische Energie zu beziehen.</p> <p>Die Deaktivierung erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Kunden werden unter Einhaltung gesetzlicher Rahmenbedingungen vom zentralen System als Inkassokunden registriert. Vom zentralen System wird die entsprechende Umparametrierung des Zählers von Normalbetrieb auf Inkassobetrieb veranlasst.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Der Zähler arbeitet im Prepayment Modus. Ein Guthabenregister ist zumindest in kWh (optional zusätzlich in €) für den Kunden am Display ersichtlich. Das Guthaben wird dabei bis 0 heruntergezählt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 9. Prepayment	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 9.3 Prepayment Guthaben im Zähler laden	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das zentrale System überträgt einen Guthabenstand auf den Prepaymentzähler. Die erfolgreiche Ladung wird an das zentrale System als ALARM oder EVENT zurück gemeldet und ist am Display ersichtlich. Jede Ladung wird in das Logbuch des Zählers eingetragen.</p> <p>War der Zähler abgeschaltet und es ist durch eine Einzahlung nun ein Guthaben vorhanden, so wird der Zähler für die Wiedereinschaltung durch den Kunden freigegeben. Die Einschaltbereitschaft wird am Zählers angezeigt.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Einzahlung durch den Kunden</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Guthaben ist zumindest in kWh (optional zusätzlich in €) im Zähler geladen und wird am Zähler angezeigt.</p> <p>Der Zähler bleibt eingeschaltet bzw. ist einschaltbereit.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen "Lade das Prepayment Guthaben" sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Der Befehl "Lade das Prepayment Guthaben" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle der "Lade das Prepayment Guthaben" Funktion anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Der Befehl "Lade das Prepayment Guthaben" eines einzelnen Zählers ist in 99% der Fälle <= 2 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 9. Prepayment	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 9.4 Prepayment Guthaben im Zähler laden über die lokale Serviceschnittstelle [WZ]	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Über die lokale Serviceschnittstelle (WZ) wird eine Guthabenstand auf den Prepaymentzähler geladen. Die erfolgreiche Ladung wird an das zentrale System als ALARM oder EVENT zurück gemeldet und ist am Display ersichtlich. Jede Ladung wird in das Logbuch des Zählers eingetragen.</p> <p>War der Zähler abgeschaltet und es ist durch eine Einzahlung nun ein Guthaben vorhanden, so wird der Zähler für die Wiedereinschaltung durch den Kunden freigegeben. Die Einschaltbereitschaft wird am Zählers angezeigt.</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Einzahlung durch den Kunden</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Guthaben ist im Zähler geladen und wird zumndest in kWh (optional zusätzlich in €) angezeigt.</p> <p>Der Zähler bleibt eingeschaltet bzw. ist einschaltbereit.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar beim Eintreten des Ereignisses</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

2.10 Anmeldung Endgeräte

Gruppe: 10. Anmeldung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 10.1 Automatisierte Anmeldung des Endgerätes	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Das Endgerät meldet sich automatisiert am zentralen System an. Es wird verifiziert, ob dieses Endgerät dem System zugeordnet werden darf (Authentifizierung). Es ist eine möglichst frühe Anzeige der Empfangs- / Verbindungsqualität am Endgerät vor Ort für den Monteur erwünscht.</p> <p>Nach Erstanmeldung am zentralen System wird die Parametrierung des Endgeräts (siehe Use-Case Gruppe Parametrierung), ggf. ein Schlüsseltausch und das Setzen der Zeit durchgeführt.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Endgerät meldet sich automatisiert am zentralen System an z.B. Erstinstallation, erneute Installation,....</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>Eingebautes Endgerät am zentralen System angemeldet</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Die (Erst-) Anmeldung eines Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 6 Std zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 100, 200, 500 und 1.000 Zähler (sequenziell) für die (Erst-) Anmeldung eines Endgerätes anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Die (Erst-) Anmeldung eines Endgerätes ist in 99% der Fälle <= 60 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 10. Anmeldung Endgeräte	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 10.2 Automatisierte Wieder-Anmeldung des Endgerätes	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>a.) Das Endgerät meldet sich automatisiert nach einem Ausfall der Kommunikationsanbindung (z.B.: PLC-Niederspannungsnetzausfall oder Gateway Ausfall) kommunikationstechnisch am zentralen System wieder an.</p> <p>b.) Erfolgt eine Wieder-Anmeldung des Endgerätes über ein anderes Gateway (z.B.: Trafostationsversorgung ändert sich), so ist im Zuge des Wieder-Aufbaues der Kommunikationsverbindung diese Information an das zentrale System im Zuge der Operation zu übermitteln.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>Die Kommunikationsverbindung vom Gateway zum Endgerät ist unterbrochen (z.B.: PLC, RF-Mesh)</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>a.) Wieder-Anmeldung über selbes Gateway am zentralen System erfolgt</p> <p>b.) Wieder-Anmeldung über ein anderes Gateway am zentralen System ist erfolgt und die geänderte Gateway Information liegt in der Zentrale vor.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>a.) Die Wieder-Anmeldung eines Endgerätes ist in 99% der Fälle ≤ 6 Std zu erreichen</p> <p>b.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 100, 200, 500 und 1.000 Zähler (sequenziell) für die Wieder-Anmeldung eines Endgerätes anzugeben</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Die Wieder-Anmeldung eines Endgerätes ist in 99% der Fälle ≤ 15 min zu erreichen</p>
Referenz Priorisierung: 2	
Anmerkungen:	

2.11 Gateway

Gruppe: 11. Gateway	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 11.1 Erst-Anmeldung (Initialisierung) Gateway (auto-provisioning)	
Funktionsbeschreibung: Das Gateway verfügt über eine Start-Up Konfiguration mit welcher sich das Gateway automatisch am Netzwerk autorisiert und authentifiziert und in einem eigenen "Gast-Netzwerk" anmelden kann. Das zentrale System prüft die Credentials des Gateways und provisioniert das Gateway remote mit den im Backend hinterlegten Config-Parametern (auto-provisioning). Nach einem Reload übernimmt das Gateway das remote übertragene Setup und initialisiert sich im Smart Meter Netzwerk.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Installation eines Gateways mit Start-Up Konfiguration	Ergebnis / Output: Das Gateway hat sich autorisiert und authentifiziert, automatisch im Netzwerk angemeldet und ist bereit für die Kommunikationsanfrage der Endgeräte
SLA Mindestanforderung: Die Erst-Anmeldung eines Gateways ist in 99% der Fälle <= 30 min zu erreichen Der Anbieter hat zusammen mit dem Auftraggeber die technischen Voraussetzungen zur Erfüllung der Mindestanforderung zu definieren.	SLA Maximalanforderung: Die Erst-Anmeldung eines Gateways ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen. Der Anbieter hat zusammen mit dem Auftraggeber die technischen Voraussetzungen zur Erfüllung der Mindestanforderung zu definieren.
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Es gelten die Authentifizierungskriterien laut "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering".	

Gruppe: 11. Gateway	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 11.2 Sicherer remote Zugriff auf das Gateway	
Funktionsbeschreibung: Das System muss einen sicheren remote Zugriff auf das Gateway ermöglichen, wobei zumindest die Ende zu Ende Sicherheitspapier Definition „OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering“ für einen remote Zugriff eingehalten werden muss. Information muss an die Zentrale übergeben werden! Bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Auf- und Abbau einer sicheren Remote Verbindung zum Gateway	Ergebnis / Output: Sicherer remote Zugriff am Gateway ist hergestellt und wird nach Beendigung wieder abgebaut. Information muss an die Zentrale übergeben werden! Bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 11. Gateway	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 11.3 Sicherer lokaler Zugriff auf das Gateway	
Funktionsbeschreibung: Das System muss einen sicheren lokalen Zugriff auf das Gateway ermöglichen, wobei zumindest die "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" Sicherheitsrichtlinien und Definitionen für einen lokalen Zugriff eingehalten werden müssen. Information muss an die Zentrale übergeben werden! Bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Auf- und Abbau einer sicheren lokalen Verbindung zum Gateway	Ergebnis / Output: Sicherer lokaler Zugriff am Gateway ist hergestellt und wird nach Beendigung wieder abgebaut. Information muss an die Zentrale übergeben werden! Bei Aktivierung «erfolgreich» und nach Deaktivierung «erfolgreich».
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: Über die Wartungsschnittstellen an Gateways (WG).	

Gruppe: 11. Gateway	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 11.4 Remote Abfrage an Endgeräten/Gateways betreffend deren Kommunikationszustand und -information	
Funktionsbeschreibung: Das System muss eine remote Abfrage an das Gateway betreffend deren Kommunikationzustand und -information (Verfügbarkeit) ermöglichen.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: a.) Zentrale fragt das Gateway nach dessen Kommunikationszustand ab b.) Das Gateway sendet seine Änderungen am Kommunikationszustand an das zentrale System	Ergebnis / Output: In beiden Fällen ist der Kommunikationszustand der Gateways im zentralen System bekannt.
SLA Mindestanforderung: Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 Gateways gleichzeitig) anzugeben	SLA Maximalanforderung: Für ein Gateway ist dies in 99% der Fälle <=5min zu erreichen
Referenz Priorisierung: Endgerät: 2; Gateway: 1	
Anmerkungen: Reine Netzwerkmanagement Funktionen und Informationen sind aus dem "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" ausgenommen.	

Gruppe: 11. Gateway	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 11.5 Übertragen von Gateway Log-Daten an das zentrale System	
Funktionsbeschreibung: Für das Sicherheits-Logbuch sind die Vorgaben aus "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" anzuwenden. Alle Gateways müssen die gesamten Logbücher oder partielle Logbuch-Einträge (PULL oder PUSH Mechanismus muss parametrierbar sein) an das zentrale System übertragen können.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Das zentrale System fragt das Gateway nach dessen Logbüchern/ Logbucheinträgen ab.	Ergebnis / Output: Die Logbücher/ Logbucheinträge des Gateways liegen im zentralen System vor.
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Zukünftig soll es dazu gesetzliche und regulative Vorgaben z.B.: basierend auf der ENISA Sicherheitsrichtlinien geben.	

Gruppe: 11. Gateway	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 11.6 Wieder-Anmeldung Gateway	
Funktionsbeschreibung: Das Gateway meldet sich nach einem Ausfall der Kommunikationsanbindung (z.B.: WAN Kommunikation ist unterbrochen oder Gateway Ausfall wegen Stromausfall) automatisiert an das zentrale System wieder an.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Die Kommunikationsverbindung vom Gateway zum zentralen System ist unterbrochen (z.B.: WAN nicht verfügbar oder Stromausfall).	Ergebnis / Output: Wieder-Anmeldung des Gateways am zentralen System erfolgreich.
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

2.12 Security

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.1 Kryptographische Parameter und deren Rollen müssen über die Serviceschnittstelle (Zähler WZ und Gateway WG) für Endgeräte/Gateways änderbar sein	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Aus Securitygründen muss sichergestellt werden, dass ausschließlich autorisierte und authentifizierte Servicemitarbeiter auf die Endgeräte/Gateways zugreifen können. Es muss über die Serviceschnittstelle (WZ) / Wartungsschnittstelle (WG) der Endgeräte/Gateways möglich sein, die kryptographischen Parameter und deren Rollen zu ändern.</p> <p>Die Änderungen werden im Logbuch der Endgeräte/Gateways vermerkt. Dabei werden keine kryptographischen Parameter in den Logbüchern gespeichert. Das zentrale System erhält einen ALARM oder ein EVENT.</p> <p>Rollendefinition und Updatefunktion gemäß "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering".</p>	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a.) Änderung der kryptographischen Parameter und Primitiven</p> <p>b.) Änderung der Rollen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>a.) Die kryptographischen Parameter und Primitiven wurden geändert und die Schnittstelle ist wieder verfügbar. Die Logbucheinträge am Endgerät/Gateway wurden getätigt.</p> <p>b.) Die Rollen wurden verändert und Schnittstelle ist wieder verfügbar sowie die Logbucheinträge wurden am Endgerät/Gateway getätigt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: Änderungen der Rollendefinitionen und Updatefunktion gemäß "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" umfasst die Methoden Aktivierung, Deaktivierung und Update.	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.2 Kryptographische Parameter und deren Rollen müssen über die WAN-Schnittstelle für Endgeräte/Gateways änderbar sein	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Aus Servicegründen muss sichergestellt werden, dass ausschließlich autorisierte und authentifizierte Servicemitarbeiter auf die Endgeräte/Gateways zugreifen können.</p> <p>Es muss über die WAN Schnittstelle möglich sein, die kryptographischen Parameter und deren Rollen zu ändern.</p> <p>Die Änderungen werden im Logbuch vermerkt. Dabei werden keine kryptographischen Parameter in den Logbüchern am Endgerät/Geteway gespeichert.</p> <p>Rollendefintion und Updatefunktion gemäß "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering".</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>a.) Änderung der kryptographischen Parameter und Primitiven</p> <p>b.) Änderung der Rollen</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>a.) Die kryptographischen Parameter und Primitiven wurden geändert und die Schnittstelle ist wieder verfügbar. Die Logbucheinträge wurden am Endgerät/Geteway getätigt.</p> <p>b.) Die Rollen wurden verändert und die Schnittstelle ist wieder verfügbar sowie die Logbucheinträge wurden am Endgerät/Geteway getätigt.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>n.v.</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Endgeräten/Gateways derenkryptographische Parameter und Rollen geändert werden sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Änderung kryptographischer Parameter und Rollen eines einzelnen Endgerätes/Gateways ist in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Änderungen kryptographischer Parameter und Rollen an Endgeräten/Gateways anzugeben</p>
Referenz Priorisierung: n.v.	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.3 Automatisches Deaktivieren von Wartungsschnittstellen an Endgeräten/Gateways (WZ/WG) bei mehrfach fehlerhaften Anmeldeversuchen	
Funktionsbeschreibung: Die Wartungsschnittstelle oder zumindest die kompromitierte Rolle am Endgerät/Gateway (WZ/WG) müssen bei mehrfach fehlerhaften Anmeldeversuchen (Anzahl der Fehler muss parametrierbar sein) automatisch für einen Zeitraum (parametrierbar) deaktiviert werden. Nach Ablauf des Zeitraumes wird die Wartungsschnittstelle wieder aktiviert. Die Zustandsänderung löst einen ALARM oder EVENT an das zentrale System aus.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
Auslöser / Input: Mehrfach fehlerhafter Anmeldeversuch an der Wartungsschnittstelle von Enderäten/Gateways	Ergebnis / Output: Wartungsschnittstellen an Endgeräten/Gateways sind für eine vorgegebene Vorhaltdauer deaktiviert oder zumindest die kompromitierte Rolle. Nach der Vorhaltdauer aktiviert sich die Wartungsschnittstelle (WZ/WG) automatisch wieder.
SLA Mindestanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums	SLA Maximalanforderung: Unmittelbar bei Erfüllung des Kriteriums
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.4 Es muss die Möglichkeit existieren Berechtigungen (Rollen, Authentifizierung, Netzwerkaccess etc.) von Endgeräten/Gateways über Whitelisting zu verwalten	
Funktionsbeschreibung: An Endgeräten/Gateways werden Berechtigungen (Rollen, Authentifizierung, Netzwerkaccess etc.) über Whitelisting verwaltet.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL: JA
Auslöser / Input: Berechtigungen (Rollen, Authentifizierung, Netzwerkaccess etc.) werden erteilt.	Ergebnis / Output: Die notwendigen Berechtigungen (Rollen, Authentifizierung, Netzwerkaccess etc.) sind erteilt.
SLA Mindestanforderung: n.v.	SLA Maximalanforderung: a.) Bei 100 (gleichzeitig) Endgeräten/Gateways deren Berechtigungen übertragen werden sind 99 % <= 5 min zu erreichen. b.) Berechtigungen eines einzelnen Endgerätes/Gateways sind in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) übertragene Berechtigungen an Endgeräte/Gateways anzugeben
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.5 Sicheres Entfernen von sensiblen Daten an Endgeräten/Gateways	
Funktionsbeschreibung: Es soll die Möglichkeit für ein sicheres Entsorgen von sensiblen Informationen z.B.: kryptographischen Parametern an Endgeräten/Gateways über die Serviceschnittstelle (WZ) / Wartungsschnittstelle (WG) oder WAN-Schnittstelle (WAN) gegeben sein und im zentralen System dieser Status hinterlegt sein.	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL: JA
Auslöser / Input: Dekommissionierung eines Endgerätes/Gateways	Ergebnis / Output: Sensible Daten sind am Endgerät/Gateway entfernt und das zentrale System hat Endgerät/Gateway als dekommissioniert vermerkt.
SLA Mindestanforderung: n.v.	SLA Maximalanforderung: n.v.
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: keine	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.6 Gesicherte Übermittlung von kryptographischen Parametern des Herstellers ins zentrale System	
Funktionsbeschreibung: Das System muss eine gesicherte Übermittlung von kryptographischen Parametern zwischen dem Hersteller und dem Auftraggeber aufweisen.	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Kryptographische Parameter und Primitiven werden dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt.	Ergebnis / Output: Kryptographische Parameter und Primitiven sind über eine gesicherte Übermittlung beim Auftraggeber im zentralen System angekommen.
SLA Mindestanforderung: n.v.	SLA Maximalanforderung: n.v.
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Siehe dazu z.B.: DSMR 4.0 Shippment File Description, DSMR 4.0 Meters (E und G), Version 2.4.2, 25.10.2012, Netbeheer Nederland	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.7 Gesicherte Übermittlung von kryptographischen Parametern an nicht vertrauenswürdige Dritte (z.B.: Marktüberwachung, Sachverständige, Zertifizierungsstelle etc.)	
Funktionsbeschreibung: Das System muss eine gesicherte Übermittlung von kryptographischen Parametern zwischen dem NB und dem nicht vertrauenswürdigen Dritten (z.B.: Marktüberwachung, Sachverständige, Zertifizierungsstelle etc.) aufweisen.	
AMCS Relevanz: NEIN	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Kryptographische Parameter werden dem nicht vertrauenswürdigen Dritten zur Verfügung gestellt.	Ergebnis / Output: Kryptographische Parameter sind durch eine gesicherte Übermittlung beim nicht vertrauenswürdigen Dritten im zentralen System angekommen.
SLA Mindestanforderung: n.v.	SLA Maximalanforderung: n.v.
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Abhängig von den jeweiligen Auftraggeberprozessen, müssen bei der Rückkehr des Endgerätes/Gateways beim Auftraggeber die kryptographischen Parameter neu gesetzt werden.	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.8 Änderung der kryptographischen Primitiven, Verfahren und Schlüssellängen z.B.: mittels Firmwareupdate für Endgeräte/Gateways	
Funktionsbeschreibung: Das System muss die Änderung der kryptographischen Primitiven, Verfahren und Schlüssellängen für Endgeräte/Gateways (z.B.: mittels Firmwareupdate) ermöglichen.	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
Auslöser / Input: Änderungsfunktion z.B.: Firmwareupdate wird ausgeführt	Ergebnis / Output: Update am Endgerät/Gateway erfolgreich eingespielt.
SLA Mindestanforderung: n.v.	SLA Maximalanforderung: a.) Bei 100 Änderungen (gleichzeitig) am Endgerät/Gateway sind 99 % <= 5 min zu erreichen. b.) Änderungen eines einzelnen Endgerätes/Gateways sind in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Änderungen an Endgeräten/Gateways anzugeben
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Die Hardwarevoraussetzungen sind dazu durch den Hersteller anzugeben. Es gelten die Kriterien laut "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering".	

Gruppe: 12.Security	
Nummerierung und Kurzbezeichnung: 12.9 ALARM und EVENT des Gateways über WAN-Schnittstelle direkt an Managementsystem übertragen	
<p>Funktionsbeschreibung:</p> <p>Es muss die Möglichkeit existieren über die WAN-Schnittstelle des Gateways (WG) die ALARMe und EVENTe sowie Logbuchdaten an ein zentrales ALARM- und EVENT-Management System, unabhängig vom zentralen System, zu übertragen. Die Sicherheit ist gemäß OE "OE Anforderungskatalog Ende-zu-Ende Sicherheit Smart Metering" anzuwenden. Für alle ALARMe und EVENTe aller Endgeräte/Gateways ist ein unabhängiger Speicherort im zentralen System vorzusehen.</p>	
AMCS Relevanz: JA	OPTIONAL:
<p>Auslöser / Input:</p> <p>PUSH oder PULL Anfragen über die WAN-Schnittstelle der Endgeräte/Gateways.</p>	<p>Ergebnis / Output:</p> <p>ALARM, EVENT und Logbuchdaten wurden über die Schnittstelle übertragen.</p>
<p>SLA Mindestanforderung:</p> <p>n.v.</p>	<p>SLA Maximalanforderung:</p> <p>a.) Bei 100 (gleichzeitig) Befehlen an die Endgeräte/Gateways sind 99 % <= 5 min zu erreichen.</p> <p>b.) Änderungen eines einzelnen Endgerätes/Gateways sind in 99% der Fälle <= 5 min zu erreichen</p> <p>c.) Der Anbieter hat die % Werte sowie Zeiten für 200, 500 und 1.000 (gleichzeitig) Befehle an Endgeräte/Gateways anzugeben</p>
Referenz Priorisierung: 1	
Anmerkungen: Zukünftig soll es gesetzliche und regulative Vorgaben z.B.: basierend auf der ENISA Sicherheitsrichtlinie geben.	

3 Abkürzungsverzeichnis

ⁱ Advanced Meter Communication System	AMCS
ⁱⁱ Power Line Carrier	PLC
ⁱⁱⁱ Transformatorstationen	TST
^{iv} Lichtwellenleiter	LWL
^v Meterdatamanagementsystem	MDM
^{vi} Service Level Agreement	SLA
^{vii} Serviceschnittstelle	WZ
^{viii} International Electrotechnical Commission	IEC
^{ix} Acknowledge	ACK