

Stadtwerke
München



ht

Leistungsbeschreibung (Anlage 1)

Mobilfunkleistungen für Smart-Meter-Gateways

Zur A

1.	Einleitung	4
1.1.	Über die SWM	4
1.2.	Gegenstand der Ausschreibung	4
1.3.	Verbrauchsmengen	4
2.	Bewertung des Angebotes	5
2.1.	Ermittlung der Kennzahl für die technische Leistungsfähigkeit	5
2.2.	Ermittlung der Kennzahl für den Angebotspreis	5
2.3.	Gesamtbewertung	5
3.	Anforderungen an das Mobilfunknetz	7
3.1.	Netzbetreiber	7
3.2.	Mobilfunk Standards und Versorgung	7
4.	M2M SIM-Karten	11
4.1.	M2M SIM-Karten Formate	11
4.2.	M2M SIM-Karten Lieferung	14
4.3.	M2M SIM-Status	17
4.4.	M2M SIM-Karten Funktionen	18
5.	M2M Pooling Tarife und Abrechnung	21
5.1.	Dynamisches Datenpooling	21
5.2.	Abrechnung, Rechnungsstellung, Zahlungen	22
6.	Projektplan Pilotierung	25
6.1.	Pilotierung	25
6.2.	Beginn von Bereitstellung und Lieferung von M2M SIM-Karten	25
6.3.	Migration	25
7.	M2M Webportal	26
7.1.	Bereitstellung	26
7.2.	Benutzerverwaltung	26
7.3.	M2M Webportal Funktionen	29
7.4.	Export- und Import Funktionen	33
7.5.	IoT Daten Analyse	34
7.6.	Rechnungsanalyse	36
7.7.	Incident Management	37
7.8.	API- Schnittstelle	38
8.	Zugang zum Datennetz des Auftraggebers (Privater APN)	40
8.1.	Netzzugang (APN)	40
8.2.	Authentifizierung	42

8.3.	APN-Anbindung	43
9.	Service Level Agreement (SLA)	44
9.1.	Behandlung von Störungen.....	44
10.	Abkürzungsverzeichnis	48

Zur Ansicht

1. Einleitung

1.1. Über die SWM

Wir versorgen die Stadt München mit Strom, Erdgas, Fernwärme, Fernkälte und quellfrischem Trinkwasser aus dem bayerischen Voralpenland. Unsere Leistungen umfassen außerdem das Netzmanagement für die Energie- und Wassernetze, die Verteilung und den Vertrieb. Zudem betreiben wir 18 Hallen- und Sommerbäder.

Unsere Mobilitätstochter MVG ist verantwortlich für U-Bahn, Bus, Tram und MVG-Rad. Mit dem Ausbau von Glasfaser und anderen Kommunikationsnetzen schaffen wir die Grundlagen für die vernetzte und lebenswerte Stadt der Zukunft.

Eigentümerin der SWM ist zu 100% die Landeshauptstadt München. Die SWM gehören also den Münchner Bürger*innen und sind daher wichtiger Bestandteil der kommunalen Daseinsvorsorge. Wir übernehmen Verantwortung für Menschen, Ressourcen und die Umwelt. Wir engagieren uns auch bei Bildung und sozialen Fragen und sind einer der größten Arbeitgeber Münchens. Unsere Mitarbeiter*innen handeln kooperativ und partnerschaftlich, nach innen wie nach außen. (Siehe auch: www.swm.de)

1.2. Gegenstand der Ausschreibung

Gegenstand dieser Ausschreibung ist die Vergabe von Mobilfunkleistungen und damit zusammenhängender Leistungen für Smart-Meter-Gateways (nachfolgend auch „SMGW“) an einen Bieter. Die Messdaten werden von den SMGWs mittels paketvermittelter IP-Kommunikation über einen privaten APN (Access Point Name) an einen zentralen Server des Auftraggebers/der abrufberechtigten Unternehmen übermittelt.

Dafür benötigt der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen Machine to Machine SIM-Karten (nachfolgend auch M2M SIM-Karten). Diese werden im Zuge der Produktion der SMGWs vom SMGW-Hersteller verbaut. Die Nutzung von VoIP und Messaging over IP, Peer-to-Peer-Verkehr, Download von Content-Angeboten aus dem Internet sowie E-Mail und Kalender ist nicht vorgesehen.

Darüber hinaus wird für die Administration der M2M SIM-Karten ein vom Bieter kostenfrei zur Verfügung gestelltes M2M Webportal benötigt.

1.3. Verbrauchsmengen

Die in Preisblatt (**Anlage 2**) genannten Mengen entsprechen dem in Aussicht genommenen Auftragsvolumen. Sie beruhen auf Schätzungen. Eine Mindestabnahmeverpflichtung besteht nicht, d. h. der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen sind nicht dazu verpflichtet, die im Preisblatt (**Anlage 2**) angegebenen Mengen ganz oder teilweise abzurufen. Durch die Gesamtzahl der Einzelabrufe kann der im Preisblatt (**Anlage 2**) angegebene Leistungsumfang um bis zu 20% über der prognostizierte Endausbaumenge von M2M SIM-Karten überschritten werden.

2. Bewertung des Angebotes

Zur Ermittlung der Kennzahl für die technische Leistungsfähigkeit werden, die durch den Bieter in diesen Dokument gegebenen Antworten mit der Kategorie „Bewertung“ bewertet.

Die Leistungsbeschreibung ist vom Bieter an den mit „auszufüllen und mit dem Angebot einzureichen“ gekennzeichneten Passagen entsprechend zu befüllen. Müssen zur näheren Erläuterung zusätzlich Informationen bereitgestellt werden, kann ein gesondertes Blatt zum Angebot eingereicht werden „Lieferantenupload“. Eine entsprechende Kennzeichnung der zusätzlichen Blätter für die richtige Zuordnung muss gewährleistet sein.

2.1. Ermittlung der Kennzahl für die technische Leistungsfähigkeit

Verpflichtend: Der Bieter erfüllt die angefragten Leistungen zur Gänze und vollumfänglich. Eine Nicht-Erfüllung oder lediglich teilweise Erfüllung führt zu einem Ausschluss aus dem Vergabeverfahren.

Bewertung: Bei Abfragen (Bewertungskriterien) mit Kennzeichnung „Bewertung“ wird der Bieter aufgefordert seine Antwort für bewertende Abfragen mit "Vorgabe zur Gänze erfüllt", "Vorgabe nicht/teilweise erfüllt" anzukreuzen und wenn vorhanden die Antwort in den für freien Text vorgesehenen Zeilen (Hinweis) einzutragen.

Pro Bewertungskriterium werden Punkte vergeben. Für eine Antwort „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ wird die für die Abfrage maximal möglich Punkteanzahl vergeben. Für „Vorgabe nicht oder teilweise erfüllt“ werden Null (0) oder verminderte Punkteanzahl pro Abfrage vergeben. Die Punktezahl, die für die jeweiligen Antworten erreicht werden kann, ist in dem Feld "Bewertung" beschrieben.

Die maximal zu erreichende Punktezahl aller Bewertungskriterien ist **5,00**. Die Punkte werden auf zwei Stellen hinter dem Komma gerundet.

Information: Information des Auftraggebers/ der abrufberechtigten Unternehmen zur weiteren Beschreibung der Leistung. Keine Angaben des Bieters erforderlich.

2.2. Ermittlung der Kennzahl für den Angebotspreis

Die Kennzahl für den Angebotspreis wird nach einer linearen Interpolationsmethode auf eine Stelle nach dem Komma gerundet vergeben. Der niedrigste Angebotspreis wird mit 5 Punkten bewertet. Angebotspreise ab einer 2-fachen Höhe des niedrigsten Angebotspreises werden mit 0 Punkten bewertet

2.3. Gesamtbewertung

Für jedes Zuschlagskriterium wird eine Bewertungszahl durch Multiplikation der Gewichtung und dem Ergebnis der Punktebewertung ermittelt. Die Bewertungszahl wird auf eine Nachkommastelle gerundet. Die Gesamtpunktzahl eines Angebotes wird durch Addition aller Bewertungszahlen ermittelt. Die Gesamtpunktzahl eines Angebotes entscheidet über dessen Rangfolge. Der Bieter mit der höchsten Gesamtpunktzahl entspricht dem zu beauftragenden Auftragnehmer.

Ergibt sich für mehrere Angebote die gleiche Gesamtpunktzahl, so entscheidet der Preis über die Rangfolge dieser Angebote. Bei Punktgleichheit gewinnt der Bieter mit dem preisgünstigsten Angebot.

Zur Ansicht

3. Anforderungen an das Mobilfunknetz

3.1. Netzbetreiber

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter ist verpflichtet, während der Laufzeit der Rahmenvereinbarung ein öffentliches Mobilfunknetz in Deutschland zu betreiben.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

3.2. Mobilfunk Standards und Versorgung

3.2.1. SWM-Versorgungsgebiet

Klassifizierung	Information
Anforderung	Das SWM-Versorgungsgebiet befindet sich geografisch im Stadtgebiet der Landeshauptstadt München sowie zum Teil in acht weiteren Gemeinden. Dazu zählen Garching bei München, Aschheim, Kirchheim bei München, Feldkirchen, Ottobrunn, Moosburg an der Isar, Wang und Langenbach. Weitere Informationen finden Sie auf der Internetseite des BDEW (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.) .

3.2.2. LTE (4G) Netzabdeckung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Der Bieter ist verpflichtet, 98% der Haushalte SWM-Versorgungsgebiet (SWM-Versorgungsgebiet) mit LTE und einer Bandbreite von mindestens 100Mbit/s zu versorgen.</p> <p>Die vom Bieter bereitgestellten M2M SIM-Karten unterstützen die LTE-Netztechnologie aller öffentlichen Mobilfunknetze in Deutschland.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

3.2.2.1. LTE (4G) im niedrigen Frequenzspektrum

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Der Bieter betreibt im SWM-Versorgungsgebiet ein LTE-Netz in den Frequenzbändern 28 (700 MHz) und 20 (800MHz).
Antwort:	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt, wenn der Bieter beide oben genannten Frequenzbänder für LTE nutzt. <input type="checkbox"/> Vorgabe teilweise erfüllt, wenn der Bieter mindestens eines der oben genannten Frequenzbänder für LTE nutzt. <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht erfüllt.
Bewertung	Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,13 Punkte. Für „Vorgabe nicht erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.

3.2.2.2. Narrowband IoT (NB-IoT)

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Der Bieter betreibt im SWM-Versorgungsgebiet ein nahezu flächendeckendes (Erreichbarkeit in 99% der Haushalte) Narrowband-IoT (NB-IoT) Netzwerk. Die vom Bieter bereitgestellten M2M SIM-Karten unterstützen die NB-IoT Netztechnologie aller öffentlichen Mobilfunknetze in Deutschland.
Antwort:	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.

3.2.2.3. LTE-M

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Der Bieter betreibt im SWM-Versorgungsgebiet ein nahezu flächendeckendes (Erreichbarkeit in 99% der Haushalte) LTE for Machines (LTE-M) Netzwerk. Die vom Bieter bereitgestellten M2M SIM-Karten unterstützen die LTE-M Netztechnologie aller öffentlichen Mobilfunknetze in Deutschland, sofern LTE-M in den anderen öffentlichen Mobilfunknetzen unterstützt wird.
Antwort:	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.

3.2.2.4. Daten Priorisierung im LTE-Netz

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Sollte der Bieter eine Priorisierung der Anwendungen innerhalb seines LTE-Netzes einführen, muss der Verkehr des Auftraggebers/der abrufberechtigten Unternehmen immer mit der höchstmöglichen, kommerziellen Priorisierung transportiert werden.
Antwort:	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

3.2.3. GPRS/EDGE Netzabdeckung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter ist verpflichtet, 99% der Haushalte im SWM-Versorgungsgebiet mit GPRS/EDGE zu versorgen. Die vom Bieter bereitgestellten M2M SIM-Karten unterstützen die GPRS/EDGE Netztechnologie aller öffentlichen Mobilfunknetze in Deutschland.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

3.2.4. 5G für M2M SIM-Karten

3.2.4.1. Non-Standalone (NSA) 5G

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Der Bieter versorgt mindestens 90% der Haushalte im SWM-Versorgungsgebiet mit 5G Non-Standalone.
Antwort:	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

3.2.5. Abschaltung einer Technologie

3.2.5.1. Ersatz

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Kommt es während der Vertragslaufzeit zu einer Abschaltung einer Technologie, so ist der Bieter verpflichtet, eine funktional gleichwertige Technologie ohne Einschränkungen der bisherigen Leistungen und ohne zusätzliche Kosten dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Die bereits gelieferten M2M SIM-Karten müssen entsprechende Ersatztechnologie ohne Einschränkungen unterstützen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

3.2.5.2. Ankündigung einer Abschaltung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Der Bieter ist verpflichtet mit Abgabe seines Angebotes die Planungen über Abschaltungen von Technologien für die nächsten 10 Jahre darzulegen. Der Bieter ist verpflichtet Änderungen in seiner Planung zur Abschaltung von Technologien gegenüber dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen unverzüglich anzuzeigen.</p> <p>Kommt es zu einer Abschaltung einer Technologie, so ist der Bieter verpflichtet, die Abschaltung mindestens 4 Jahre vor Abschaltung und nochmals 2 Jahre vor Abschaltung schriftlich dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen mitzuteilen.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4. M2M SIM-Karten

Die M2M SIM-Karte dient zur Identifikation eines Nutzers im Mobilfunknetz. Die M2M SIM-Karte dient zum Datenverbindungsaufbau und Verschlüsselung der Daten. Pro Einzelauftrag wird eine M2M SIM-Karte benötigt.

4.1. M2M SIM-Karten Formate

4.1.1. Plug-In M2M SIM-Karte

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Der Bieter muss Plug-In M2M SIM-Karten aus verhärtetem Kunststoff (Industrie Standard) in den Größen 2FF,3FF und 4FF mit einer Lebensdauer von mindestens 10 Jahren kostenfrei zur Verfügung stellen.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.1.2. Verlötbare M2M SIM-Karte (embedded SIM-Chip)

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter muss verlötbare SIM-Chips mit dem Formfaktor MFF2 (5x6mm) zur Verfügung stellen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

Zur Ansicht

4.1.3. eUICC-SIM (embedded Universal Integrated Circuit Card)

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	<p>Die vom Bieter zur Verfügung gestellten eUICC-SIM entsprechen dem GSMA Standard SGP.32.</p> <p>Die Bereitstellung elektronischer eUICC-SIM umfasst folgende Komponenten</p> <ol style="list-style-type: none"> a) eUICC Software Profile, b) eUICC-Chip, c) ein Subscription Management für Data Preparation Plus (SM-DP+) und d) ein Subscription Management für Secure Routing (SM-SR). <p>Eine eUICC-SIM wurde von GSMA als betreiberunabhängige SIM-Karte spezifiziert. Im Gegensatz zu Plug-In SIM-Karten und verlötbare SIM-Karten kann bei einer eUICC-SIM das eUICC Software Profil, welches die erforderlichen Daten für den Zugang zum Mobilfunknetz enthält, aus der Ferne auf den eUICC-Chip geschrieben werden. Somit wäre bei einem möglichen Provider Wechsel kein SIM-Chip Wechsel notwendig. Der Wechsel des Softwareprofils wird über eine Subscription Management Plattform durchgeführt.</p> <p>Der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen planen die Einführung von eUICC-SIM so bald SMGW-Hersteller die eUICC-SIM unterstützen und sich der Markt etabliert hat. Ab dem Zeitpunkt in dem der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen und SMGW-Hersteller den Einbau von eUICC-SIM bestätigen werden eine heute noch nicht prognostizierbare Anzahl von eUICC-SIM verbaut. eUICC-SIM müssen alle hier beschriebenen Leistungen unterstützen.</p> <p>Eventuell anfallende Mehrkosten für eUICC-Chip und eUICC Software Profil werden erst bei Lieferung der eUICC-SIM fällig und sind im Rahmen der vertraglichen Innovationsklausel zu vereinbaren. Eventuelle Mehrkosten für Subscription Management Plattformen sind ebenfalls im Rahmen der vertraglichen Innovationsklausel zu vereinbaren und werden vom Bieter einmalig bepreist. Die fachliche Begleitung und notwendigen Zertifizierungen sind vom Bieter kostenfrei anzubieten.</p>
Antwort:	<p><input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt, wenn der Bieter die Anforderungen heute bereits erfüllt.</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgabe teilweise erfüllt, wenn der Bieter plant die Anforderungen bis spätestens Ende 2026 umzusetzen.</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgabe nicht erfüllt.</p>
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,13 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

4.2. M2M SIM-Karten Lieferung

4.2.1. Bestellung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen können Neubestellungen von M2M SIM-Karten schriftlich per E-Mail, im M2M Webportal oder per Online-Formular veranlassen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.2.2. Mindestbestellmenge

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Die Mindestbestellmenge für Plug-In M2M SIM-Karten ist 500 Stück und für verlötbare M2M SIM-Karten 1.000 Stück.</p> <p>Für Testzwecke bei Einführung eines neuen Dienstes oder eines neuen M2M SIM-Karten Typs beträgt die Mindestbestellmenge 10 Stück.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.2.3. Logistik

4.2.3.1. Lieferzeit

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Lieferzeit für Plug-In- und verlötbare M2M SIM-Karten darf 6 Wochen nicht überschreiten. Beim Auftreten von Lieferengpässen ist der Bieter verpflichtet den Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen sofort zu informieren.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.2.3.2. Lieferadresse

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen können mit Abruf einen beliebigen Lieferort und Adressaten in Deutschland nennen. Der Bieter liefert die abgerufenen M2M SIM-Karten an die genannte Adresse und informiert den Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen nach Anlieferung.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.2.3.3. Auftragsbestätigung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter bestätigt dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen den Zugang der Bestellung von M2M SIM-Karten spätestens bis zum Ablauf des auf die Beauftragung folgenden Werktags. Der Termin der Bereitstellung der Leistung (Kalendertag) ist durch den Bieter zu bestätigen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.2.3.4. Vereinfachter Lieferprozess

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	<p>Der Bieter unterstützt einen vereinfachten Lieferprozess für M2M SIM-Karten. Folgend wird der vereinfachte Lieferprozess beschrieben:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Der SMGW-Hersteller bestellt Plug-In M2M SIM-Karten oder verlötbare M2M SIM-Karten beim Bieter. b) Der Bieter liefert die M2M SIM-Karten kostenfrei im vom SMGW-Hersteller gewünschten Format direkt an die Produktionsstätte des SMGW-Herstellers. c) Der SMGW-Hersteller erhält vom Bieter eine elektronische Datei mit den M2M SIM-Karten Informationen, oder optional stehen dem SMGW-Hersteller die M2M SIM-Karten Informationen unter seinem Nutzer Account im M2M Webportal zur Verfügung. d) Der SMGW-Hersteller verbaut die M2M SIM-Karten in den für den Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen vorgesehenen SMGWs, konfiguriert diese mit dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen spezifischen Parametern. e) Der SMGW-Hersteller versendet die SMGWs an den Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen.

	<p>f) Der SMGW-Hersteller informiert den Bieter, welche M2M SIM-Karten in den SMGWs des Auftraggebers/der abrufberechtigten Unternehmen verbaut wurden.</p> <p>g) Der Bieter transferiert die in Schritt f) gemeldeten M2M SIM-Karten vom M2M Webportal Nutzer Account des SMGW-Herstellers auf einen mit dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen zuvor abgestimmten M2M Webportal Nutzer Account. Der M2M SIM-Karten Übertrag wird per E-Mail auf eine vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen bestimmte E-Mail-Adresse bestätigt. Erst mit dem Empfang der Bestätigungs E-Mail ist der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen für den Betrieb der M2M SIM-Karte verantwortlich.</p> <p>h) Die bereits in den SMGWs verbauten M2M SIM-Karten stehen im M2M Webportal nun dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen zur weiteren Parametrisierung und Aktivierung zur Verfügung.</p> <p>Der Bieter hat mit den hier genannten SMGW-Herstellern bereits einen solchen vereinfachten Lieferprozess etabliert.</p> <p>Power Plus Communications AG (PPC) Theben Smart Energy GmbH EMH metering GmbH & Co.KG</p> <p>Für den gesamten Lieferprozess werden vom Bieter weder gegenüber dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen noch dem SMGW Hersteller Kosten erhoben.</p>
Antwort:	<p><input type="checkbox"/> Vorgabe ist voll erfüllt, wenn der Bieter den vereinfachten Lieferprozess mit mindestens zwei der drei oben genannten SMGW-Hersteller etabliert hat.</p> <p>In diesen Fall wird der Bieter aufgefordert in einem dem Angebot beigefügten Dokument, die mit den SMGW-Herstellern vereinbarten Lieferprozesse detailliert zu beschreiben.</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgabe ist teilweise erfüllt, wenn der Bieter zusichert, den vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen geforderten vereinfachten Lieferprozess bis Ende 2025 mit mindestens zwei der drei oben genannten SMGW-Hersteller zu etablieren.</p> <p><input type="checkbox"/> Vorgabe nicht erfüllt.</p>
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,50 Punkte</p> <p>Für „Vorgabe teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

4.3. M2M SIM-Status

4.3.1. M2M SIM-Karten Status

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Mindestens folgende M2M SIM-Karten LifeCycle Zustände muss der Bieter unterstützen.</p> <p>a) Geliefert: M2M SIM-Karte wurde geliefert und kann jederzeit aktiviert werden. Für M2M SIM-Karten im Status „Geliefert“ werden keine Gebühren erhoben.</p> <p>b) Aktiv: M2M SIM-Karte befindet sich im Produktivbetrieb, es gelten die Bedingungen des mit der Aktivierung zugewiesenen M2M Tarifs.</p> <p>c) Gesperrt: M2M SIM-Karte wurde aufgrund Missbrauchsverdachts oder vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen manuell gesperrt. Die Sperrung und Entsperrung einer M2M SIM-Karte ist für den Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen kostenfrei.</p> <p>d) Stillgelegt: Für die Dauer der Stilllegung werden keine Gebühren erhoben. Stillgelegte M2M SIM-Karten können jederzeit wieder aktiviert werden.</p> <p>e) Gekündigt: Die Kündigung einer M2M SIM-Karte erfolgt sofort. Bereits gekündigte M2M SIM-Karten können innerhalb von 30 Tagen vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen selbstständig im M2M Webportal wieder reaktiviert werden. Die Reaktivierung ist für den Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen kostenfrei.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.3.2. Automatische Aktivierung von M2M SIM-Karten

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Die M2M-SIM-Karte wird beim ersten Versuch einer Netzanmeldung (Location Update) im Mobilfunknetz des Bieters oder eines anderen deutschen Mobilfunknetzbetreibers automatisch aktiviert.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

4.3.3. Manuelle Aktivierung von M2M SIM-Karten

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die manuelle Aktivierung einzelner M2M SIM-Karten oder Gruppe von M2M SIM-Karten erfolgt durch den Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen im M2M Webportal. Bei Einzelaktivierungen erfolgt die Aktivierung unverzüglich. Bei Massenaktivierungen muss die Aktivierung spätestens bis zum darauffolgenden Kalendertag erfolgen. Eine Bestätigung der Aktivierung erfolgt im M2M Webportal. Eine Bestätigung per E-Mail ist nicht erforderlich.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.4. M2M SIM-Karten Funktionen

4.4.1. National Roaming

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter stellt M2M SIM-Karten zur Verfügung, die sich neben dem Mobilfunknetz des Bieters auch in alle anderen deutschen öffentlichen Mobilfunknetze anderer Betreiber kann.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

4.4.2. Ungesteuertes Roaming (no-prefered PLMN)

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Nicht gesteuerte M2M SIM-Karten haben keine vordefinierten bevorzugten Netze (PLMN) auf dem SIM-Chip gespeichert. Stattdessen sollen diese M2M SIM-Karten automatisch alle verfügbaren Netzwerke scannen und können sich jederzeit mit dem stärksten und bestmöglichen Netzwerk in einem bestimmten Gebiet verbinden. Eventuell anfallende Mehrkosten für nicht gesteuerte M2M SIM-Karten werden erst bei Lieferung fällig und sind im Rahmen der vertraglichen Innovationsklausel zu vereinbaren.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

4.4.3. Verantwortlichkeiten des Auftraggebers/der abrufberechtigten Unternehmen

Klassifizierung	Information
Anforderung	<p>Der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen werden es unterlassen und ihre Endnutzer dazu verpflichtet, es ebenfalls zu unterlassen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Die Dienste oder die M2M SIM-Karten zu modifizieren, anzupassen, zu verändern, zu übersetzen oder abgeleitete Werken daraus zu erstellen. b) Die M2M SIM-Karten zusammen mit anderer Hardware, Software, Produkten oder Diensten zusammenzufügen oder gemeinsam zu verwenden, die nicht mit dem Vertragszweck in Einklang stehen oder nicht ausdrücklich vom Bieter genehmigt wurden. c) Über die M2M SIM-Karten Unterlizenzen zu vergeben, diese zu verleasen, zu vermieten, zu verleihen oder sonst wie an Dritte zu übertragen. d) Die M2M SIM-Karten oder auf den M2M SIM-Karten laufende Software zurückzuentwickeln, zu dekompileieren, zu disassemblieren oder sonst wie zu versuchen, deren Quellcode oder Objektcode zu ermitteln. e) Die M2M SIM-Karten für andere Zwecke als für die Dienste im Zusammenhang mit dem Vertragszweck und die ausdrücklich schriftlich mit dem Bieter vereinbarten Anwendungen zu nutzen, indem sie die M2M SIM-Karten in vorsätzlicher oder fahrlässiger Weise so nutzen (beziehungsweise deren Nutzung gestatten), dass dadurch der Betrieb des Netzes des Bieters oder die Qualität der Dienste gefährdet, behindert oder unterbrochen wird oder die Integrität oder die Sicherheit von Telekommunikations- oder IT-Netzwerken oder Systemen gestört werden.

4.4.4. International Roaming

Klassifizierung	Information
Anforderung	Die Auftraggeber/ die abrufberechtigten Unternehmen planen keinen Einsatz der M2M-SIM-Karten außerhalb von Deutschland.

Zur Ansicht

5. M2M Pooling Tarife und Abrechnung

5.1. Dynamisches Datenpooling

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Bei einem dynamischen Datenpooling Tarif werden alle M2M SIM-Karten im Status „Aktiv“ in einem Pool zusammengefasst und verbrauchen das Datenvolumen aus einem gemeinsamen von der Anzahl der im Pool befindlichen M2M SIM-Karten abhängigen Kontingent.</p> <p>Hier ein Beispiel: Im Tarif Pool 30MByte befinden sich 100 M2M SIM-Karten. Das Kontingent beträgt damit 3.000 MByte (100 x 30 MByte). Erhöht sich nun die Anzahl der M2M SIM-Karten auf 200 SIM-Karten, wächst auch das Daten Kontingent dementsprechend mit auf 6.000 MByte (200 x 30MByte). Sollten M2M SIM-Karten aus dem Pool gekündigt, gesperrt oder stillgelegt werden, so verringert sich das Kontingent dementsprechend.</p> <p>Die Bepreisung in einem dynamischen Datenpooling Tarif erfolgt pro M2M SIM-Karte pro Monat. Ein dynamischer Datenpooling Tarif gilt für alle aktiven M2M SIM-Karten innerhalb eines oder mehrerer Serviceprofile.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.1.1. Inklusiv Datenvolumen

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter stellt dynamische Datenpool Tarife mit 30Mbyte, 70Mbyte und 150Mbyte pro Monat pro M2M SIM-Karte als Datenvolumen Kontingente zur Verfügung.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.1.2. Selbst optimierende Pooling Tarife

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Bei dynamischen Datenpooling Tarifen wird bei Erreichen des Datenvolumen Kontingents automatisch der nächsthöhere Pooling Tarif für alle aktiven M2M SIM-Karten im dynamischen Datenpool für den Zeitraum bis zur Beendigung des Verrechnungsmonats gebucht. Ausgenommen sind M2M SIM-Karten, welche sich bereits im höchsten vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen buchbaren Tarif befinden. Mit Beginn eines neuen Verrechnungsmonat fällt der Pooling Tarif für alle M2M SIM-Karten im dynamischen Datenpool automatisch wieder in den ursprünglichen Datenpooling Tarif zurück. Die Abrechnung erfolgt pro M2M SIM-Karte für den Monat in dem die Volumenbegrenzung und daher eine Hochstufung erfolgte taggenau.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.

5.1.3. Kosten außerhalb des Pool Kontingents

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Jedes über den Gesamtpool des jeweiligen Tarifs verbrauchte Megabyte wird gesondert monatlich abgerechnet.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2. Abrechnung, Rechnungsstellung, Zahlungen

5.2.1. Taktung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Als Takt für paketvermittelte Daten wird ein (1) Kilobyte Taktung gefordert.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2.2. Verbindungsaufbau

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Aufbau einer Verbindung bei Datendiensten hat entgeltfrei zu erfolgen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2.3. Rechnungsstellung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Rechnungsstellung erfolgt pro Monat für die Leistungen des vorangegangenen Kalendermonats. Die Umsatzsteuer ist gesondert auszuweisen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2.4. Entgelte Genauigkeit

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Grundentgelte und nutzungsabhängige Entgelte sind mit einer Genauigkeit von 4 Stellen nach dem Euro-Komma abzurechnen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2.5. Gutschriften

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Erteilte Gutschriften können vollständig oder teilweise auf eine andere Kundennummer übertragen werden.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2.6. Elektronisches Rechnungsverfahren

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Rechnungen werden per E-Mail an den Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen übermittelt. Dazu gelten folgende Anforderungen.</p> <p>a) Rechnungen des Bieters müssen alle gesetzlichen erforderlichen Angaben zum uneingeschränkten Vorsteuerabzug (vgl. § 14 Abs. 4 sowie § 14a UStG) enthalten.</p> <p>b) Rechnungen müssen im PDF bzw. PDF/A-Format Unternehmen eingehen.</p> <p>c) Die E-Mail darf nicht größer 20 MB sein.</p> <p>d) Alle Anlagen zu einer Rechnung sind als PDF zu verschicken.</p> <p>e) Die übermittelten Dateien dürfen nicht kennwortgeschützt sein.</p> <p>f) Im Übrigen gelten die Allgemeinen Rechnungsinformation der SWM: https://www.swm.de/einkauf/rechnungen</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2.7. Zahlungsfrist

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Zahlungsfrist beträgt 30 Kalendertage nach Zugang der Rechnung.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

5.2.8. Zahlungsverkehr

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Zahlungen erfolgen im Überweisungsverkehr auf ein vom Bieter zu benennendes Konto.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

6. Projektplan Pilotierung

6.1. Pilotierung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Die Pilotierung dient zur Abstimmung von Geschäftsprozessen, Einrichtung und Erprobung von hier beschriebenen Leistungen.</p> <p>Folgender Terminplan ist einzuhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Terminabstimmung bis spätestens 2 Wochen nach Auftrag b) Verfügungstellung eines M2M Webportal unverzüglich spätestens 1 Monat nach Auftragserteilung. c) Bereitstellung eines kundenspezifischen APNs unverzüglich spätestens 1 Monat nach Auftragserteilung. d) IPsec unverzüglich spätestens 1 Monate nach Auftragserteilung. e) Inbetriebnahme der MPLS-Standleitungen spätestens 6 Monate nach Auftragserteilung. f) Erprobung des Lieferprozesses (SIM an den Auftraggeber) g) Vereinfachter Lieferprozess gemäß Vereinfachter Lieferprozess, wenn vom Bieter angeboten. <p>Die Dauer der Pilotierung ist für den Zeitraum von maximal 12 Monate nach Auftragserteilung geplant. Der Bieter stellt während der Pilotierung dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen die nötigen Ressourcen kostenfrei zur Verfügung.</p>

6.2. Beginn von Bereitstellung und Lieferung von M2M SIM-Karten

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Die Bestellung, Bereitstellung und Lieferung von M2M SIM-Karten gemäß den Vorgaben dieser Leistungsbeschreibung wird ab den 1. Tag der Vertragslaufzeit ermöglicht.</p>

6.3. Migration

Klassifizierung	Information
Anforderung	<p>Eine Migration von M2M SIM-Karten aus bestehenden Rahmenverträgen ist nicht vorgesehen.</p>

7. M2M Webportal

7.1. Bereitstellung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter stellt für die Rechnungs- und M2M SIM-Kartenverwaltung kostenfrei ein M2M Webportal bereit.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.2. Benutzerverwaltung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Benutzerverwaltung für das M2M Webportal erfolgt durch den Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen und kann auf Mandanten- und Berechtigungsebene durch den Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen gesteuert werden.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.2.1. Zwei-Faktor-Authentifizierung

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Aufgrund der möglichen wirtschaftlichen Auswirkungen einer M2M Portalsitzung wird als zusätzliche Sicherheitsstufe optional ein zweistufiger Authentifizierungsprozess gefordert.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

7.2.2. Kundenprofile

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Das M2M Webportal soll es dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen ermöglichen, die M2M SIM-Karten Verwaltung in unterschiedlichen Einheiten zu gliedern. Einheiten können bspw. organisatorischer Art sein, wie eine Gruppierung des M2M SIM-Karten Bestands nach Kostenstellen oder Produktlinien. Eine Gruppierung über Kunden Profile erlaubt es dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen die Benutzerverwaltung explizit auf eine solche Gruppierung beschränken zu können.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.2.3. Serviceprofile

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Das M2M Webportal soll es dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen ermöglichen, die M2M SIM-Karten nach unterschiedlichen Serviceprofilen zu gliedern. Serviceprofile können sich bspw. durch unterschiedliche vordefinierte M2M SIM-Karten Sperren, Verbrauchsalarme oder APN-Parameter unterscheiden.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.2.4. M2M Webportal Administrator

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das M2M Webportal wird vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen administriert. Die Administration umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Das Anlegen/Ändern/Löschen von M2M Webportal Nutzern. b) Das Sperren/Entsperren von M2M Webportal Nutzern. c) Das Setzen der Anmeldekennung/ Benutzername. Die Festsetzung des Kennwortes erfolgt durch den M2M Webportal Nutzer selbst. d) Das Anlegen/Ändern/Löschen von Kunden Profilen. e) Das Zuweisen und Ändern von Nutzerrollen. f) Das Erteilen der o.g. Rechte vollumfänglich oder zum Teil an den M2M Webportal Nutzer.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.2.5. M2M SIM-Karten Administrator

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	<p>Die Nutzerrolle beeinflusst, welche Zugriffsrechte der Nutzer auf das Portal erhält. M2M SIM-Karten Administrator besitzen unter anderem folgende Rechte:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) M2M SIM-Karten bestellen und Bestellungen ansehen. b) M2M SIM-Karten verwalten (aktivieren, sperren/entsperren, stilllegen, kündigen). c) Event Logs ansehen und exportieren. d) M2M SIM-Karten zurücksetzen. e) Daten Zugangsprofile verwalten (einrichten, ändern und löschen). f) Rechnungen exportieren und ansehen. g) Einzelnen oder Gruppen von M2M SIM-Karten Tarife und APNs zuweisen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

7.3. M2M Webportal Funktionen

7.3.1. M2M SIM-Karten Aktionen

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das M2M Webportal muss dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen mindestens folgende Funktionen zur Administration von M2M SIM-Karten zur Verfügung stellen. Die Funktionen sollen sowohl für einzelne M2M-SIM-Karten als auch für eine vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen ausgewählte Gruppe von M2M-SIM-Karten durchführbar sein.</p> <p>a) M2M SIM-Karten aktivieren. b) M2M SIM-Karten stilllegen. c) M2M SIM-Karten Stilllegung aufheben. d) M2M SIM-Karten sperren und entsperren. e) M2M SIM-Karten kündigen. f) Tarif wechseln. g) M2M SIM-Karten einem Kunden Profil zuweisen und entfernen. h) M2M SIM-Karten einen APN zuweisen, ändern und entfernen i) Statische IP-Adressen M2M SIM-Karten zuweisen, ändern und entfernen.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.3.2. Einzelne M2M SIM-Karte zurücksetzen

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das Zurücksetzen einer M2M SIM-Karte erfolgt manuell im M2M Webportal. Beim Zurücksetzen einer M2M SIM-Karte werden die temporären Registrierungsdaten einer M2M SIM-Karte im Mobilfunknetz gelöscht, um eine Neuregistrierung der M2M SIM-Karte im Mobilfunknetz zu erzwingen.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.3.3. Mehrere M2M SIM-Karte zurücksetzen

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Das M2M Webportal muss das gleichzeitige manuelle Zurücksetzen (siehe Einzelne M2M SIM-Karte zurücksetzen) von mehreren M2M SIM-Karten unterstützen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

7.3.4. M2M SIM-Karten Details

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das M2M Webportal ermöglicht den Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen Informationen über einzelne oder mehrere M2M SIM-Karten abzurufen. Die Ergebnisse müssen exportiert werden können.</p> <p>Die Detailansicht soll mindestens folgende Information enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) ICCID (Integrated Circuit Card ID). b) IMSI (International Mobile Subscriber Identity). c) MSISDN (Mobile Subscriber ISDN Number). d) IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) des Endgerätes. e) Aktueller Netzwerkstatus der M2M SIM-Status (z.B. Idle oder eine aktive Datenverbindung). f) Mobilfunknetz in dem die M2M SIM-Karte momentan eingebucht ist.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.3.5. Verbindungshistorie

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	<p>Der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen sollten in der Lage sein, die Verbindungsdaten von M2M SIM-Karten bis zu 10 Tage in die Vergangenheit abzurufen und die Ergebnisse zu exportieren.</p> <p>Die Verbindungsdaten sollen mindestens enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Start und Ende einer Datenverbindung b) Verwendete Technologie (LTE oder GPRS/EDGE) c) Provider Name in dessen Netz die M2M SIM-Karte angemeldet war. d) Abbruchgrund bei Beendigung einer aktiven Datenverbindung. e) Anzahl der transportierte Datenpakete [Kilobytes] in Up- und Downlink.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

7.3.6. Technologie Auswahl

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	<p>Es soll möglich sein einzelne oder mehrere M2M SIM-Karten gleichzeitig für eine Netzwerktechnologie zu sperren. z.B. M2M SIM-Karten können für GPRS/EDGE gesperrt werden. M2M SIM-Karten dieser Auswahl können dann nur das LTE-Netz des Bieters und bei national Roaming nur das LTE-Netz eines anderen Betreibers nützen.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

7.3.7. Sperre einzelner Anbieter

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen soll es möglich sein, einzelne oder mehrere M2M-SIM-Karten für Roaming im Mobilfunknetz eines oder mehrerer Anbieter zu sperren und diese Sperre jederzeit wieder aufzuheben.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.

7.3.8. Forcierter Netzwerkwechsel

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Dem Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen soll es möglich sein, im M2M Webportal einzelne oder mehrere M2M-SIM-Karten zum Wechsel in ein anderes Mobilfunknetz zu zwingen. Vorausgesetzt das andere Mobilfunknetz wird vom Endgerät erkannt und die empfangene Feldstärke in Qualität und Stärke als ausreichend bewertet.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.

7.3.9. M2M SIM-Karten Aktionen nach Beendigung der Rahmenvereinbarung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Folgende Funktionen des M2M Webportals müssen auch nach Ablauf der Laufzeit dieser Rahmenvereinbarung bis zur Kündigung aller Einzelaufträge dem Auftraggeber/ den abrufberechtigten Unternehmen zur Verfügung stehen. Die Funktionen sollen sowohl für einzelne M2M-SIM-Karten als auch für eine vom Auftraggeber/den abrufberechtigten Unternehmen ausgewählte Gruppe von M2M-SIM-Karten durchführbar sein.</p> <p>a) Aktivierung bereits bestellter und bis zur Beendigung der Laufzeit gelieferter M2M SIM-Karten. b) M2M SIM-Karten stilllegen. c) M2M SIM-Karten Stilllegung aufheben. d) M2M SIM-Karten sperren und entsperren. e) M2M SIM-Karten kündigen. f) Tarif wechseln. g) M2M SIM-Karten einem Kunden Profil zuweisen und entfernen. h) M2M SIM-Karten einen APN zuweisen, ändern und entfernen i) Statische IP-Adressen M2M SIM-Karten zuweisen, ändern und entfernen. j) Anlegen, Ändern und Löschen von M2M Webportal Nutzern.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.4. Export- und Import Funktionen

7.4.1. Export Funktion

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Detailinformation von einzelnen oder mehreren M2M SIM-Karten muss in „CSV“ oder „XLSX“ Format exportierbar sein.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.4.2. Import Funktion

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Das M2M Webportal ermöglicht es, statische IP-Adressen durch Hochladen von CSV- oder XLSX-Dateien zu ändern oder einzurichten. Dies bedeutet, dass der Auftraggeber mehrere IP-Adressen in einer Datei organisieren können und sie dann gleichzeitig über das M2M Webportal importieren können, anstatt jede Adresse einzeln einzugeben.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.5. IoT Daten Analyse

7.5.1. M2M SIM-Karten Reports

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das M2M Webportal soll es ermöglichen, Reports über alle SIM-Karten eines oder mehrere Kundenprofile zu erzeugen und zu exportieren. Folgende Reports sind verpflichtend.</p> <p>a) M2M SIM-Karten Nutzung: Information über Anzahl der Verbindungen, Dauer und verbrauchten Datenvolumen pro M2M SIM-Karte.</p> <p>b) M2M SIM-Karten Bestand: Information über alle M2M SIM-Karten im Bestand des Auftraggebers. z.B. ICCID, IMSI, MSISDN, Aktivierungstag, Kundenprofil, usw.</p> <p>c) Report über missbräuchliche Nutzung: z.B. Ungewöhnliches einbuchen von M2M SIM-Karten in Fremdnetzen außerhalb Deutschlands, Hochvolumige Nutzung.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.5.2. Nutzer Aktivitäten

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Alle im M2M Webportal durch Nutzer angestoßenen Aktionen müssen dokumentiert und mindestens für 1 Jahr gespeichert werden.</p> <p>Folgende Information über die Aktion muss gespeichert und als Report aus dem M2M Webportal exportierbar sein.</p> <p>a) Name der durchgeführten Aktion (z.B. Sperre M2M SIM-Karte)</p> <p>b) Bearbeitungsstatus der Aktion. Der Bearbeitungsstatus zeigt an, ob eine Aktion schon erfolgreich umgesetzt wurde, noch in Umsetzung ist, mit Fehler beendet wurde oder vom Nutzer storniert wurde.</p> <p>c) Datum und Uhrzeit wann die Aktion initiiert wurde.</p> <p>d) Datum und Uhrzeit wann die Aktion abgeschlossen wurde.</p> <p>e) Benutzerkennung des Nutzers, der die Aktion initiiert hat.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.5.3. M2M SIM-Karten Alarme

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das M2M Webportal soll es ermöglichen, Alarme über außergewöhnliche Nutzung und Verhalten einzelner oder Gruppen von M2M SIM-Karten einzustellen. Die Alarmschwellen können vom Auftraggeber/ den abrufberechtigten Unternehmen selbst festgelegt werden. Ebenso kann der Auftraggeber/ die abrufberechtigten Unternehmen festlegen, ob der Alarm per E-Mail oder als Meldung im M2M Webportal gemeldet wird. Darüber hinaus kann der Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen die Konsequenzen eines auftretenden Alarms festlegen. (z.B. Meldung per E-Mail bis hin zur Sperre von M2M SIM-Karten.</p> <p>Folgende Alarme soll das M2M Webportal mindestens unterstützen.</p> <p>a) Alarm bei Verdacht auf missbräuchliche Nutzung einer oder mehrerer M2M SIM-Karten.</p> <p>b) Überschreitung des monatlichen Inklusiv Volumen eines Tarifpools</p> <p>c) Häufiger Netzwerkwechsel von einzelnen M2M SIM-Karten.</p> <p>d) Anzeige eines automatischen Tarifwechsels, falls selbstoptimierende Pooling Tarife vom Bieter angeboten werden.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.5.4. Bieter Aktivitäten

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Alle im M2M Webportal durch den Bieter angestoßenen Aktionen (z.B. Aktionen im Zuge von Entstörung oder automatische Aktionen) müssen dokumentiert und mindestens für 1 Jahr gespeichert werden.</p> <p>Folgende Information über die Aktivität muss gespeichert und als Report aus dem M2M Webportal exportierbar sein.</p> <p>a) Name der durchgeführten Aktion (z.B. Sperre M2M SIM-Karte)</p> <p>b) Bearbeitungsstatus der Aktion. Der Bearbeitungsstatus zeigt an, ob eine Aktion schon erfolgreich umgesetzt wurde, noch in Umsetzung ist, mit Fehler beendet wurde oder vom Nutzer storniert wurde.</p> <p>c) Datum und Uhrzeit wann die Aktion initiiert wurde.</p> <p>d) Datum und Uhrzeit wann die Aktion abgeschlossen wurde.</p> <p>e) Die Angabe einer Benutzerkennung ist nicht notwendig. Es muss allerdings eindeutig erkennbar sein, dass die Aktion durch den Bieter angestoßen wurde, z.B. Kundensupport.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.6. Rechnungsanalyse

7.6.1. Speicherdauer

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Rechnungen müssen mindestens zwölf (12) Monate rückwirkend abrufbar sein.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.6.2. Rechnungsanalyse

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das M2M Webportal muss die Möglichkeit einer umfangreichen Rechnungsanalyse bieten. Dabei müssen folgende Mindestanforderungen erfüllt werden:</p> <p>a) Aufteilung der Kosten in Basispreise, Verbindungspreise, Einmalkosten und Rabatte.</p> <p>b) Nutzung pro Kundenprofil (Nutzergruppen).</p> <p>c) Übersichtliche und detaillierte Aufteilung der Verbindungskosten und Servicekosten.</p> <p>d) Bestandübersicht und Bestandreports.</p> <p>e) Individuelle Nutzeranalyse und Gruppen Nutzeranalyse.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.7. Incident Management

7.7.1. Fehleranalyse

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	<p>Das M2M Webportal bietet zur Fehleranalyse folgende Möglichkeiten an:</p> <p>a) Anzeige des M2M SIM-Karten Netzwerk Status.</p> <p>b) Anzeige Verbindungshistorie (Zeitpunkt, Dauer, Volumen Up- und Download).</p> <p>c) Anzeige über RAT-Type (RAT = Radio Access Technology z.B. LTE).</p> <p>d) Anzeige genutzter Mobilfunkanbieter.</p> <p>e) Anzeige Verbindungsabbruchsgrund.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

7.7.2. Incident Information

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	<p>Das M2M Webportal bietet zur effizienten Bearbeitung von Störungen folgende Zusatzfunktionen an:</p> <p>a) Anzeige der aktuellen LTE-Netzabdeckung für bestimmte Adressen oder Geo-Koordinaten.</p> <p>b) Anzeige von Wartungen und Störungen inkl. Benachrichtigungs-Funktion per E-Mail.</p> <p>c) Filterung der Anzeige nach Technologien und Frequenzen.</p> <p>Die hier beschriebene Information kann entweder durch das M2M Webportal oder durch ein externes Portal abgedeckt werden, das außerhalb des M2M Webportals angesiedelt ist. Für diesen Fall ist der Zugang zum externen Portal und zur Information für den Auftraggeber/die abrufberechtigten Unternehmen vom Bieter kostenfrei anzubieten.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	<p>Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte.</p> <p>Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.</p>

7.8. API- Schnittstelle

7.8.1. Schnittstelle Omnitacker

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Der Auftraggeber betreibt eine Beauftragungs- und Realisierungsplattform (Omnitracker). Der Bieter stellt eine API-Schnittstelle zum Abruf aller Einzelvertragsdaten zur Verfügung.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.8.2. Schnittstellen Funktionen

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Die Schnittstelle muss mindestens folgende Funktionen dem Auftraggeber zur Verfügung stellen:</p> <p>a) Datensynchronisation zwischen Omnitacker und Datenbank des Bieters von M2M SIM-Karten Daten anhand ICCID.</p> <p>b) Aktivierung, Stilllegung und Sperre von M2M SIM-Karten.</p> <p>c) Kündigung von M2M SIM-Karten.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

7.8.3. Schnittstellen Standard

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	REST oder anderer Standard, wenn Funktion wie gefordert und dokumentiert. Der Bieter liefert ausführliche Schnittstellendokumentation.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8. Zugang zum Datennetz des Auftraggebers (Privater APN)

8.1. Netzzugang (APN)

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Für alle SMGWs ist die paketvermittelte Datenkommunikation in das öffentliche Internet zu unterbinden. Lediglich die Kommunikation zwischen SMGW und den Netzzugangspunkten (APN) des Auftraggebers ist gestattet. Jegliche abweichenden Ziele sind durch den Bieter zu blockieren.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.1.1. Fest IP-Adressen

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Im privaten APN kann der Auftraggeber M2M SIM-Karten eine statische IP-Adresse zuweisen. Die Verwaltung der IP-Adressen erfolgt via Export- und Import-Funktion im M2M Webportal oder manuelle Änderung durch berechtigte Nutzer im M2M Webportal.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.1.2. IPv4 Adressen

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die für die Anbindung relevanten Systeme des Bieters müssen IPv4 Protokolle unterstützen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.1.3. IPv6 Adressen

Klassifizierung	Bewertung
Anforderung	Der Bieter ermöglicht die Einbindung kundeneigener IPv6 Adressen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt
Bewertung	Für „Vorgabe zur Gänze erfüllt“ erhält der Bieter 0,25 Punkte. Für „Vorgabe nicht/teilweise erfüllt“ erhält der Bieter 0,00 Punkte.

8.1.4. Ein IP-Adressnetz

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Alle vom Auftraggeber verwendeten IP-Adressen sind einem IP-Adressnetz zugeordnet. Diese Zuordnung soll auch bei Redundanz mit dynamischem Routing möglich sein.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.1.5. IP-Adressen >/16

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Der Bieter ermöglicht die Implementierung und Verwaltung von IP-Adressen mit dem Adressraum größer als /16.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.2. Authentifizierung

8.2.1. RADIUS Forwarding

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Authentifizierung der SMGWs gegenüber dem Netz des Auftraggebers erfolgt durch RADIUS-Server des Auftraggebers oder auf Wunsch des Auftraggebers auch durch den Bieter. Die Infrastruktur des Bieters muss somit das RADIUS-Protokoll unterstützen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.2.2. RADIUS Kopplung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Als weiteres Sicherheitsmerkmal müssen sich die RADIUS-Proxy-Server des Bieters und die RADIUS Server des Auftraggebers gegenseitig koppeln. Der RADIUS Server des Bieters fungiert als Radius-Client mit pre-shared Key.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.2.3. SMGW-Authentifizierung

8.2.3.1. Authentifizierung mit Benutzername und Passwort

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Das SMGW authentifiziert sich am APN mit Benutzername und Passwort.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.2.3.2. IMEI-Gerätebindung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die IMEI des Endgerätes wird bei erfolgreicher Erstanmeldung im M2M-Webportal gespeichert. Sollte sich aus irgendeinem Grund die IMEI ändern, so muss die M2M-SIM-Karte unverzüglich gesperrt werden
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

8.3. APN-Anbindung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Die Anbindung des APN an die zwei Rechenzentren des Auftraggebers muss vorzugsweise durch ortsreduzante MPLS-Standleitungen erfolgen. Die MPLS-Standleitungen müssen auf SDSL-Anschlüsse mit mindestens 500Mbit/s basieren. Bis zur Inbetriebnahme der MPLS-Standleitungen kann die Anbindung mit IPsec VPN erfolgen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9. Service Level Agreement (SLA)

9.1. Behandlung von Störungen

9.1.1. Störungsbearbeitung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	Alle Störungen die unmittelbar die Funktion einer oder mehrerer vereinbarten Leistungen beeinträchtigen, werden vom Bieter behoben. Bei wiederholt auftretenden Fehlern verpflichtet sich der Bieter, den Fehler bis zur endgültigen Behebung weiter zu analysieren und zu entstören. Ist abzusehen wann der Fehler/Ausfall erneut eintritt, sind vorher ausreichend Maßnahmen zu treffen, um die Beeinträchtigungen durch den erneuten Ausfall so gering wie möglich zu halten.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.2. Service Desk

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Der Bieter betreibt einen Service Desk bei dem der Auftraggeber Störungen per E-Mail, Telefon und/oder M2M Webportal melden kann.</p> <p>Die Servicezeiten sind wie folgt:</p> <p>Montag bis Freitag von 08:00 bis 20:00 (ausgenommen sind gesetzliche Feiertage)</p> <p>Samstag von 08:00 bis 16:00 (ausgenommen sind gesetzliche Feiertage)</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.3. Kategorisierung der Störungen

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Mögliche Störungen der Dienste werden in die nachfolgenden Kategorien eingeteilt, woraus sich entsprechende Schlussfolgerungen für die weitere Bearbeitung ergeben.</p> <p>Kritische Störungen (Klasse I): Vollständiger Ausfall des Mobilfunk Dienstes für 30% der SMGWs länger als 2 Stunde oder vollständiger Ausfall des privaten APNs des Auftraggebers für länger als 2 Stunden.</p> <p>Wesentliche Störungen (Klasse II): Wesentliche Funktionen der Dienste sind beeinträchtigt entweder durch fehlerhafte M2M SIM-Karten oder Totalausfall der Mobilfunk Versorgung bei mindestens 300 SMGWs über einen Zeitraum von 2 Tagen.</p> <p>Geringfügige Störungen (Klasse III): Minimale oder kurzfristige Beeinträchtigungen des Dienstes. Eine minimale Beeinträchtigung besteht, wenn sich weniger als 100 M2M SIM-Karten nicht innerhalb 24 Stunden einmalig am Netz anmelden können. Kurzfristige Beeinträchtigungen sind sämtliche Ausfälle unter 30 Minuten.</p> <p>Keine Service Beeinträchtigung (Klasse IV): Unter diese Kategorie fallen Fehler in der Dokumentation und Reporting-Funktion des M2M Webportals.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.4. Zwischenmeldung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Der Bieter informiert den Auftraggeber unaufgefordert über den aktuellen Stand bezüglich des</p> <ol style="list-style-type: none"> Ausmaßes der Störung (Störwirkbreite), der möglichen Störungsursache, der voraussichtlichen Störungsdauer, der bereits getroffenen Maßnahmen.
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.5. Reaktionszeiten

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Die Reaktionszeit ist der Zeitraum vom Bekanntwerden der Störung beim Bieter oder der Meldung der Störung durch den Auftraggeber bis zum Eingang der Zwischenmeldung beim Auftraggeber. Die Reaktionszeiten betragen:</p> <p>a) Bei kritischen Störungen (Klasse I) maximal 60 Minuten.</p> <p>b) Bei wesentlichen Störungen (Klasse II) maximal 4 Stunden.</p> <p>c) Bei geringfügigen Störungen (Klasse III) maximal 2 Werktage.</p> <p>d) Bei Störungen ohne Service Beeinträchtigung (Klasse IV) maximal 4 Werktage.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.6. Abschlussmeldung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Das Ende der Störung ist dem Auftraggeber unaufgefordert und unverzüglich durch die Abschlussmeldung mitzuteilen. Es ist ein Fehlerbericht zu erstellen, der mindestens folgende Informationen enthält:</p> <p>a) Erstelldatum des Berichts;</p> <p>b) betroffene Gebiete, betroffene Standorte;</p> <p>c) Anfang und Ende der Störung;</p> <p>d) Ursache der Störung;</p> <p>e) Beschreibung der Störung;</p> <p>f) Wenn soweit keine sofortige Störungsbehebung möglich Maßnahmen zur Abminderung der Störungsfolgen (Workaround);</p> <p>g) Maßnahmen zur Behebung der Störung.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.7. Lösungszeiten

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Die Lösungszeit ist der Zeitraum vom Bekanntwerden der Störung beim Bieter oder der Meldung der Störung durch den Auftraggeber bis zur vollständigen Störungsbeseitigung bzw. provisorische Lösungen, die zur uneingeschränkten Wiederherstellung der Leistungen führen. Die Lösungszeiten betragen:</p> <p>a) Bei kritischen Störungen (Klasse I) maximal 8 Stunden. b) Bei wesentlichen Störungen (Klasse II) maximal 24 Stunden. c) Bei geringfügigen Störungen (Klasse III) maximal 3 Werktage. d) Bei Störungen ohne Service Beeinträchtigung (Klasse IV) maximal 10 Werktage.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.8. Eskalation

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Bei Überschreitung der Reaktionszeit um mehr als 4 Stunden bei kritischen Störungen und mehr als 8 Stunden bei wesentlichen Störungen ist unverzüglich die nächsthöhere Managementebene des Auftraggebers und die nächsthöhere Managementebene des Bieters vom Bieter zu informieren.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

9.1.9. Wartungsarbeiten, planbare Betriebseinschränkung oder Betriebsunterbrechung

Klassifizierung	Verpflichtend
Anforderung	<p>Geplante Wartungsarbeiten oder geplante Betriebseinschränkungen/-unterbrechungen an zentralen Systemen, die zu Einschränkungen der Dienste führen und mehr als sechs (6) Stunden dauern könnten, werden dem Auftraggeber mindestens zehn (10) Werktage vor ihrer Durchführung per E-Mail gemeldet.</p>
Antwort	<input type="checkbox"/> Vorgabe zur Gänze erfüllt <input type="checkbox"/> Vorgabe nicht/teilweise erfüllt (Ausschluss)

10. Abkürzungsverzeichnis

2FF	SIM-Karten Formfaktor Mini-SIM
3FF	SIM-Karten Formfaktor Micro-SIM
4FF	SIM-Karten Formfaktor Nano-SIM
5G NSA	Non-Standalone Mobilfunknetz der 5. Generation, das auf einem bestehendes LTE-Verbindungsnetzwerk aufbaut.
APN	Access Point Name
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.
CSV	Dateiformat CSV (Comma-separated values)
EDGE	Enhanced Data rates for GSM Evolution
eUICC	embedded Universal Integrated Circuit Card
GPRS	General Packet Radio Service
GSMA Standard SGP.32	Global System for Mobile Communications eSIM IoT Architecture and Requirements SGP.33 v1.1 specification.
ICCID	Integrated Circuit Card Identification Number
IMEI	International Mobile Station Equipment Identity
IMSI	International Mobile Subscriber Identity
IPsec VPN	Internet Protocol Security (IPsec) zum Aufbau virtueller privater Netzwerke (VPN).
IPv4	Internet Protocol Version 4
IPv6	Internet Protocol Version 6
LTE	Long Term Evolution
LTE-M	Long Term Evolution for Machines
M2M	Machine to Machine
MFF2	Verlötbare SIM-Chip in Größe FF2
MHz	Megahertz
MPLS	Multiprotocol Label Switching

MSISDN	Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number
MVG	Münchner Verkehrsgesellschaft mbH
NB-IoT	Narrowband Internet of Things
PDF	Portable Document Format
PDF/A-Format	Portable Document Format Archivable
PLMN	Public Land Mobile Network
RADIUS-Server	Remote Authentication Dial-In User Service - Server
RAT-Type	Radio Access Technology
SDSL	Symmetric Digital Subscriber Line
SLA	Service Level Agreement
SM-DP+	Subscription Manager Data Preparation Plus
SMGW	Smart-Meter-Gateway
SM-SR	Subscription Manager Secure Routing
VoIP	Voice-over-IP
XLSX	Die Endung „XLSX“ steht für Dateien der Tabellenkalkulation Microsoft Excel ab der Version 2007.