Leistungsbeschreibung M2M IoT SIM Konnektivität

Stand: 20.03.2023

Version 1.6

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

Inhalt

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

1. Über Wien Energie

Wien Energie ist das größte Energiedienstleistungsunternehmen Österreichs und stellt sicher, dass die Stadt Wien und ihre Umgebung rund um die Uhr mit Strom, Erdgas, Fernwärme und Telekommunikationsleistungen versorgt werden. Bereits seit dem Jahr 1999 bietet Wien Energie TK-Services – basierend auf Lichtwellenleitern – an. Zu den Kunden zählen, neben den Wiener Stadtwerken (WStW) und der Gemeinde Wien, nahezu alle führenden Telekom- und Internet-Unternehmen sowie B2B Kunden in Wien.

2. Produktausprägung M2M IoT SIM

Wien Energie bietet neben kabelgebundenen Übertragungsdienstleistungen ebenso Services auf Basis Mobilfunktechnologie in den Ausprägungen „***National Roaming***“ (siehe Punkt **2.1**), „***No Roaming***“ (siehe Punkt **2.2**) sowie „***Internet***“ (siehe Punkt **2.3**) an. Als Betreiber kritischer Infrastruktur legt die Wien Energie besonderen Wert darauf, sämtliche SIM Produkte mit Industrial SIM auszustatten, die einen erweiterten Temperaturbereich, sowie eine hohe Anzahl an Schreibzyklen unterstützen. Vgl. hierzu ergänzend Punkt 4.

Soweit in dieser LB auf „SIM Produkte“ Bezug genommen wird, sind damit die M2M IoT SIM Produkte im Sinne dieser LB gemeint (vgl. auch Punkt 6.1 der AGB IoT).

Es handelt sich hierbei um ein Vorleistungsprodukt der A1 Telekom Austria AG, wobei die Datenübergabe an zwei geo-redundante, hochausfallsichere Rechenzentrums-standorte der Wiener Stadtwerke GmbH erfolgt.

Sämtliche Mobilfunkdaten werden in unterschiedlichen Mobilfunk-APNs abgebildet.

…**mit** National Roaming: APN: **M2M.iot.wien**

…**ohne** National Roaming: APN: **data.iot.wien**

… Internet **ohne** National Roaming: APN: **internet.iot.wien**

Die bestellten SIM-Karten werden von der Wien Energie konfiguriert und im einsatzbereiten Zustand ausgeliefert. Für Anfragen wenden Sie sich bitte an den Wien Energie Vertrieb unter telekommunikation@wienenergie.at .

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

Diese Leistungsbeschreibung gilt ausschließlich für Unternehmer iSd § 1 KSchG.

2.1 M2M IoT SIM mit National Roaming

Produkte in der Ausprägung „National Roaming“ verfügen über die Möglichkeit innerhalb Österreichs über alle zur Verfügung stehenden Mobilfunk-Provider (A1, Magenta, Drei) zu roamen, ohne dass dabei gesonderte Gebühren entstehen. Sämtliche hierfür zum Einsatz kommenden SIM-Karten haben eine „+42“ Rufnummernvorwahl (Vorwahl Liechtenstein) und besitzen eine eindeutige eUICC ID.

2.2 M2M IoT SIM ohne National Roaming

Produkte in der Ausprägung „ohne National Roaming“ können sich ausschließlich im Versorgungsnetz der A1 einbuchen und nicht über andere Netze roamen. Sämtliche hierfür zum Einsatz kommenden SIM-Karten haben eine „+43“ Rufnummernvorwahl (Vorwahl Österreich) und besitzen eine eindeutige eUICC ID.

2.3 M2M IoT SIM ohne National Roaming und mit offenem Internet Zugang

Produkte in der Ausprägung „Internet“ können sich ausschließlich im Versorgungsnetz der A1 einbuchen und nicht über andere Netze roamen. Sie verfügen über einen öffentlichen Zugang zum Internet und werden nicht über die Firewall der Wiener Stadtwerke geroutet. Sämtliche hierfür zum Einsatz kommenden SIM-Karten haben eine „+43“ Rufnummernvorwahl (Vorwahl Österreich) und besitzen eine eindeutige eUICC ID. Die SIM-Karten erhalten hierfür eine private (zufällige) und nicht öffentliche IP-Adresse der A1 und werden mit der NAT-Technologie in das Internet geleitet.

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

2.4 SIM-Datenvolumen & Übertragungstechnologie

Nachfolgende Datenvolumen stehen dem Kunden zum Zeitpunkt der Bestellung, als auch bei einem Upgrade zur Auswahl.

…mit National Roaming:

Produktname	Formfaktor	Monatliches Datenvolumen
SIM-Mini_Ro_100GB	2FF (Mini)	100GB
SIM-Micro_Ro_100GB	3FF (Micro)	100GB
SIM-Nano_Ro_100GB	4FF (Nano)	100GB
SIM-Mini_Ro_50GB	2FF (Mini)	50GB
SIM-Micro_Ro_50GB	3FF (Micro)	50GB
SIM-Nano_Ro_50GB	4FF (Nano)	50GB
SIM-Mini_Ro_20GB	2FF (Mini)	20GB
SIM-Micro_Ro_20GB	3FF (Micro)	20GB
SIM-Nano_Ro_20GB	4FF (Nano)	20GB
SIM-Mini_Ro_5GB	2FF (Mini)	5 GB
SIM-Micro_Ro_5GB	3FF (Micro)	5 GB
SIM-Nano_Ro_5GB	4FF (Nano)	5 GB
SIM-Mini_Ro_1GB	2FF (Mini)	1 GB
SIM-Micro_Ro_1GB	3FF (Micro)	1 GB
SIM-Nano_Ro_1GB	4FF (Nano)	1 GB
SIM-Mini_Ro_100MB	2FF (Mini)	100 MB
SIM-Micro_Ro_100MB	3FF (Micro)	100 MB
SIM-Nano_Ro_100MB	4FF (Nano)	100 MB
SIM-Mini_Ro_10MB	2FF (Mini)	10 MB
SIM-Micro_Ro_10MB	3FF (Micro)	10 MB
SIM-Nano_Ro_10MB	4FF (Nano)	10 MB
SIM-Mini_Ro_2MB	2FF (Mini)	2 MB
SIM-Micro_Ro_2MB	3FF (Micro)	2 MB
SIM-Nano_Ro_2MB	4FF (Nano)	2 MB

Abbildung 1: Produktmatrix mit National Roaming

SIM-Karten mit National Roaming können Stand 03/2023 GPRS, UMTS und LTE im Netz der A1, Magenta und Drei sowie NB-IoT im Netz von A1 und Magenta nutzen.

Achtung: Der UMTS-Dienst wird seitens der Mobilfunkbetreiber mit Ende 2024 in Österreich abgeschaltet. Der Kunde kann hieraus keine Ansprüche gegen Wien Energie ableiten.

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

…ohne National Roaming:

Produktname	Formfaktor	Monatliches Datenvolumen
SIM-Mini_NoRo_50GB	2FF (Mini)	50 GB
SIM-Micro_NoRo_50GB	3FF (Micro)	50 GB
SIM-Nano_NoRo_50GB	4FF (Nano)	50 GB
SIM-Mini_NoRo_20GB	2FF (Mini)	20 GB
SIM-Micro_NoRo_20GB	3FF (Micro)	20 GB
SIM-Nano_NoRo_20GB	4FF (Nano)	20 GB

Abbildung 2: Produktmatrix ohne National Roaming

...ohne National Roaming und mit offenem Internet Zugang:

Produktname	Formfaktor	Monatliches Datenvolumen
SIM-Mini_NoRo_Inet_50GB	2FF (Mini)	50 GB
SIM-Micro_NoRo_Inet_50GB	3FF (Micro)	50 GB
SIM-Nano_NoRo_Inet_50GB	4FF (Nano)	50 GB
SIM-Mini_NoRo_Inet_20GB	2FF (Mini)	20 GB
SIM-Micro_NoRo_Inet_20GB	3FF (Micro)	20 GB
SIM-Nano_NoRo_Inet_20GB	4FF (Nano)	20 GB

Abbildung 3: Produktmatrix ohne National Roaming und mit offenem Internet Zugang

SIM-Karten ohne National Roaming können Stand 03/2023 GPRS, UMTS und LTE im Netz der A1, Magenta und Drei sowie NB-IoT im Netz von A1 und Magenta nutzen.

Achtung: Der UMTS-Dienst wird mit Ende 2024 in Österreich abgeschaltet. Der Kunde kann hieraus keine Ansprüche gegen Wien Energie ableiten.

Wird das unter einem Einzelvertrag geltende Datenvolumen in drei aufeinander-folgenden Monaten jeweils um mehr als 10% pro Monat überschritten, ist Wien Energie berechtigt, ein ab dem nächsten (= vierten) Monat wirksames Upgrade auf das entsprechende, höhere SIM-Produkt vorzunehmen. Das monatliche Datenvolumen

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

pro SIM-Karte kann als Pooling-Bundle für alle SIM-Karten der jeweiligen Bestellung verstanden werden.

Beispiel Datenvolumen:

Bestellung von 100 Stück SIM-Karten mit 100 MB/SIM pro Monat, ergibt 100x100 MB = 10.000 MB Datenvolumen, wobei 100 Stk. Karten je 100 MB oder eine Karte 10.000 MB/Monat verbrauchen kann.

2.5 SMS-Versand

Es ist möglich über die SIM-Karten auch SMS (Short Messaging Service) zu versenden und zu empfangen. Dabei handelt es sich um einen Telekommunikationsdienst zur Übertragung von Textnachrichten.

3. Datenübergabe an den Kunden

Kunden haben mehrere Möglichkeiten, um die Mobilfunkdaten ihrer Projekte zu erhalten. Sollte bei der Bestellung kein Vermerk zur Nutzung eines „privaten IPSec Tunnels“ vorliegen, so werden die Daten über die geo-redundante Anbindung in den Rechenzentren der Wiener Stadtwerke GmbH übergeben. Dies setzt voraus, dass jeweilige Firewall-Changes bei der Wien IT GmbH von Seiten der Kunden beauftragt wurden, damit die Kunden entsprechend auf der Firewall der Wien IT GmbH freigeschalten werden. Für WStW externe Kunden empfiehlt es sich daher, die Daten über eine IPSec Verbindung abzufragen (siehe Punkt 3.2).

Achtung: Die Kommunikation zwischen einzelnen SIM-Karten ist aus Sicherheitsgründen nicht möglich. Sollte solch eine Anforderung bestehen, so hat der Kunde selbst technische Lösungen (z.B. zusätzliches VPN für SIM-Karten bzw. Kommunikation über „virtuelle“ IP-Adressen) in seiner Infrastruktur vorzusehen und zu betreiben.

3.1 Datenübergabe im Rechenzentrum der Wiener Stadtwerke GmbH

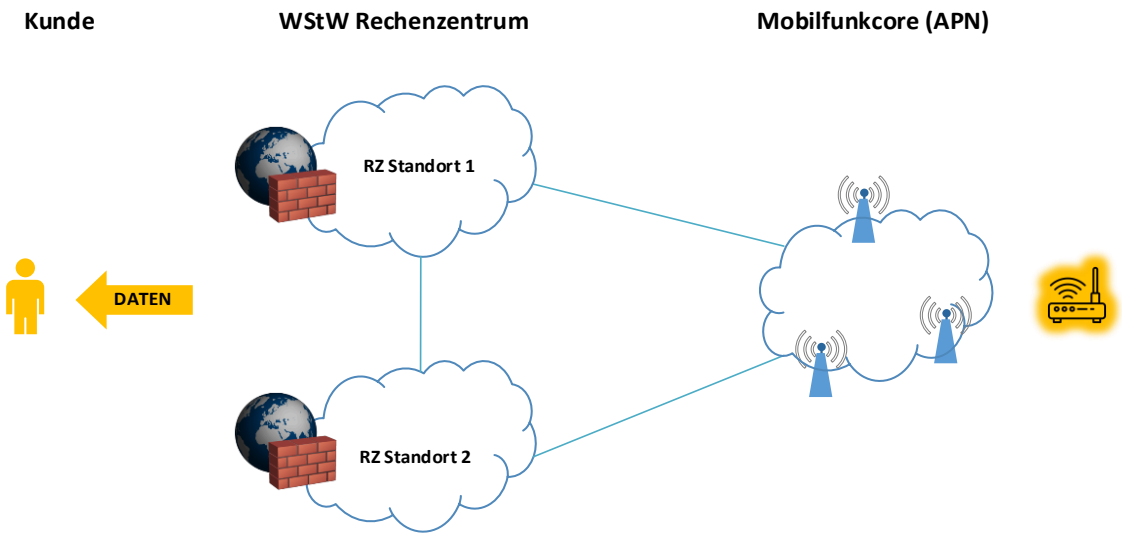


Abbildung 4: Datenübergabe im RZ der WStW

Die beim Kunden eingesetzten Geräte kommunizieren mittels sicherer APN über das Mobilfunknetz der A1, wobei die Daten in beiden Rechenzentren der Wiener Stadtwerke GmbH terminieren. Von dort aus können die Daten zu anderen IP-basierten Netzen transportiert werden. Sämtliche Kunden-Geräte können ausschließlich über/bis zur Firewall kommunizieren und besitzen keine Verbindung untereinander. Sollte eine Verbindung zwischen Kunden-Geräten gewünscht sein, bzw. eine Verbindung in ein anderes IP-Netz notwendig sein, so sind hierfür Firewall-Changes bei der Wien IT GmbH zu beauftragen. Der Kunde erhält zum Zeitpunkt der Serviceübergabe ein Firewall-Change Dokument, welches als Vorlage genutzt werden kann. Die Wiener Stadtwerke GmbH ist in dieser Variante für die Security zuständig. Die Wien IT GmbH und die Wiener Stadtwerke GmbH sind nicht als Erfüllungsgehilfen von Wien Energie zu qualifizieren.

3.2 Datenübergabe mittels IPSec Verbindung

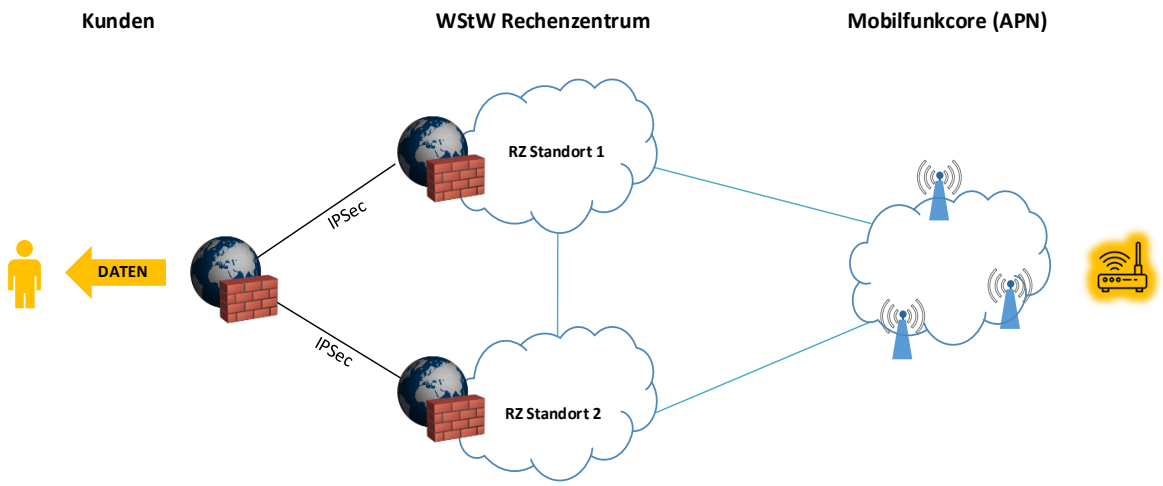


Abbildung 5: Datenübergabe an ext. Kunden via IPSec Tunnel

Die Endkunden-Geräte kommunizieren in einem sicheren APN und über das Mobilfunknetz der A1. Dabei werden die Daten in beide Rechenzentren der Wiener Stadtwerke GmbH weitergeleitet. Von dort aus gelangen die, mittels IPSec Tunnel verschlüsselten, Daten zu externen Netzen. Die Kunden-Geräte können im A1-Mobilfunknetz nicht untereinander kommunizieren. Sollte dennoch eine Verbindung zwischen den Kunden-Geräten gewünscht sein, so hat der Betreiber des Kunden IPSec Tunnels dies auf Kundenseite zu konfigurieren. Die Wiener Stadtwerke GmbH ist in dieser Konstellation nicht für die Security (Firewall-Changes) zuständig. Die Wien IT GmbH stellt ausschließlich die IPSec zu IPSec Verbindung zur Verfügung. Die Wien IT GmbH und die Wiener Stadtwerke GmbH sind nicht als Erfüllungsgehilfen von Wien Energie zu qualifizieren.

3.3 Datenübergabe mittels offener Internetverbindung und NAT

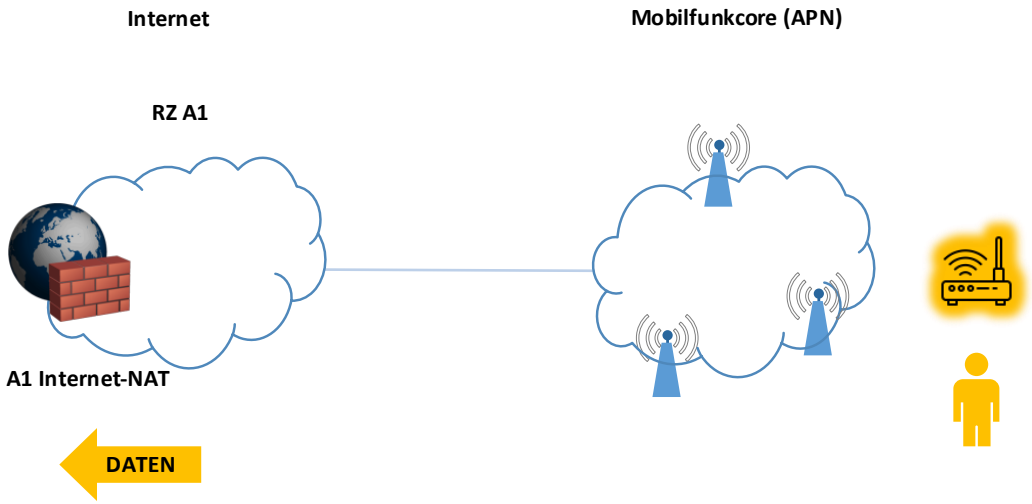


Abbildung 6: Internet mit NAT

Jedes Endkunden-Gerät erhält nach erfolgreichem Verbindungsaufbau von der A1 eine zufällige RFC1918 (private, nicht im Internet bekannte) IP-Adresse. Die IP-Adressen werden über die Sicherheitskomponenten der A1 in das Internet genatet. Es besteht dabei keine Möglichkeit, die SIM-Karten aus dem Internet zu erreichen, lediglich der Weg von intern, der SIM-Karte, nach extern, in das Internet, ist hierbei möglich. Das NAT beschränkt - Stand 01/2023 - keine TCP bzw. UDP-Ports.

4. SIM-Karten Spezifikation und Formfaktoren, Störungsbehebung bei defekter SIM-Karte

M2M IoT SIM-Karten werden in allen gängigen Formfaktoren angeboten, wobei im Zeitpunkt der Bestellung die gewünschte Type vom Kunden bekannt zu geben ist. Es handelt sich hierbei um High Endurance IoT SIM-Karten (Industrial SIM), welche folgende Eigenschaften unterstützen.

Beschreibung	Industrial SIM (2FF, 3FF, eSIM)	Industrial SIM (4FF)
Betriebstemperatur	-40°C bis +105°C	-35°C bis +85°C
Schreibzyklen	>100.000	
SIM-Herstellungsfehler	>0.02%	

Abbildung 7: SIM-Spezifikation

Ist eine Störung des Service auf eine defekte SIM-Karte zurückzuführen, gilt Folgendes: Die defekte SIM-Karte wird von Wien Energie im Rahmen des einschlägigen SLA ausgetauscht. Konkret stellt Wien Energie dem Kunden eine funktionstüchtige Austauschkarte kostenfrei zur Verfügung; mit Aushändigung der Austauschkarte gilt die jeweilige Service-Störung als behoben. Die Installation der jeweiligen Austauschkarte obliegt dem Kunden selbst.

Wien Energie bietet keine Multiformat bzw. Triple-SIM Karten an. Weiters ist auf Projektbasis die Lieferung von eSIMs möglich. Physische SIM-Karten werden auf einem herausbrechbaren SIM-Kartenträger im Scheckkartenformat geliefert.

4.1 eSIM/eUICC

Mit einer embedded SIM oder eSIM bezeichnet man eine Chip SIM-Karte, welche mit einem Device (Smartphone, Sensor etc.) fest verbunden (verlötet) ist und im Gegensatz zu Plastik SIM-Karten nicht aus einem Device entfernt und in ein anderes eingesetzt werden kann. Diese fixe Verbindung erfordert die eUICC Technologie, welche ihrerseits wiederum dafür sorgt, dass die Provider-Informationen, welche auf einer SIM-Karte hinterlegt sind (also zum Bsp. A1 Telekom mit einer zugewiesenen Rufnummer im Netz der A1 Telekom) over-the-air mit einem neuen Provider-Profil versehen werden kann.

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

4.2 ICCID

Die unique Seriennummer der Plastik SIM-Karte. Diese ist sowohl auf der SIM-Karte als auch auf dem SIM-Kartenhalter angedruckt. Die 9. Stelle der ICCID gibt den Formfaktor an. Diese kann über die API abgerufen werden:

- 0 = 2FF
- 1 = 3FF
- 2 = IFF (MFF2)
- 3 = 4FF
- 5 = Die unique Identifikationsnummer für die eSIM

4.3 MSISDN

Steht für “Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network Number”. Die weltweit eindeutige Rufnummer, welche auf der zugehörigen SIM-Karte aufgedruckt ist. Normalerweise werden SIM-Karten nach der MSISDN geordnet vom Hersteller verschickt. Die Wien Energie ist bemüht, sämtliche kundenspezifischen Projekte mit fortlaufender MSISDN Rufnummer zu vergeben, kann dies jedoch – vor allem im Zuge von Erweiterungen/Upgrades – nicht zusichern.

4.4 Standard (Mini) SIM (2FF)

…mit einer Größe von 25mm x 15mm

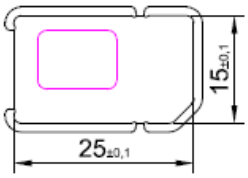


Abbildung 8: 2FF SIM

4.5 Micro SIM (3FF)

…mit einer Größe von 15mm x 12mm

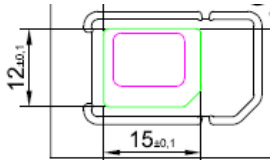


Abbildung 9: 3FF SIM

4.6 Nano SIM (4FF)

…mit einer Größe von 12,3mm x 8,8mm

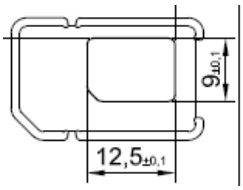


Abbildung 10: 4FF SIM

5. IP-Adressmanagement für SIM-Produkte über die WStW Infrastruktur

Jede SIM-Karte bekommt eine fixe IP-Adresse zugeteilt. Bei der IP-Adressvergabe werden pro Projekt /24 IP-Netzwerke (entspricht 254 nutzbaren IP-Adressen) vergeben, um die Firewallfreischaltung durch den Kunden zu vereinfachen. Eine Firewallfreischaltung erfolgt immer für ein gesamtes /24 IP-Netzwerk. Eine SIM-Karte erhält eine IP-Adresse aus dem reservierten Netzwerk.

Beispiel 1: benötigt ein Kunde 400 SIM-Karten (=IP-Adressen), bedarf es 2 Firewallfreischaltungen.

Beispiel 2: ein Kunde hat zunächst nur 100 SIM-Karten in Verwendung. Bestellt er daraufhin 100 weitere SIM-Karten, werden die zusätzlichen IP-Adressen aus dem bestehenden Restkontingent von 154 IP-Adressen ausgeschöpft.

Beispiel 3: besteht ein Kunde auf eine neue IP-Range, muss ein neuer Einzelvertrag abgeschlossen werden.

6. Voraussetzung zur Nutzung des Service, Obliegenheiten des Kunden

SIM Produkte sind grundsätzlich überall dort verfügbar, wo eine bestehende Mobilfunkabdeckung durch A1/Magenta/Drei (National Roaming) bzw. A1 (ohne National Roaming) vorhanden ist. Primär beschränkt sich die Nutzung auf das Versorgungsgebiet in Österreich.

Den Kunden trifft die Obliegenheit, sich vor Abschluss eines Vertrags über ein SIM Produkt selbständig zu versichern, dass an den gewünschten Einsatzorten jeweils eine ausreichende Mobilfunkverbindung besteht.

Der Kunde hat weiters zumutbare Bemühungen zu setzen, um eine störungsfreie Datenübertragung zu ermöglichen.

Bauliche/Räumliche Voraussetzungen gemäß Punkt 4 sind zu berücksichtigen und einzuhalten. Dies umfasst etwa die Ausführung der Installation der SIM Produkte nach Herstellervorgaben, den Wechsel des Installationsorts bei am ursprünglichen Installationsort punktuell auftretenden Interferenzen und vergleichbare Maßnahmen.

Der Kunde kann aus einer eingeschränkten oder fehlenden Nutzbarkeit von SIM Produkten, welche bei gehöriger Erfüllung seiner Obliegenheiten erkennbar gewesen wäre oder vermieden werden könnte, keine Ansprüche gegen Wien Energie ableiten und sich insbesondere nicht auf einen Mangel berufen.

Für Endgeräte, die nicht von Wien Energie geliefert/betrieben werden (z.B. Router, Modems, Endgeräte etc.), übernimmt Wien Energie keine Haftung, keine Gewährleistung und keinen Support. Die Endgeräte selbst, sowie deren Betrieb, Konfiguration und Wartung obliegen ausschließlich dem Kunden.

7. Serviceübergabe und Dokumentation

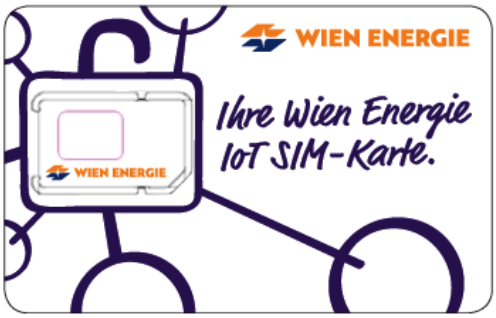
Nach Fertigstellung der Konfiguration übersendet die Wien Energie dem Kunden die SIM-Karten postalisch an die gewünschte Adresse. Alternativ können die SIM-Karten auch persönlich am Standort Thomas-Klestil-Platz 14, 1030 Wien, abgeholt werden. Zudem erfolgt eine digitale Serviceübergabemeldung, die folgende Parameter umfasst:

- Verbindungs- bzw. Servicenummern

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

- Bestätigung der Erfüllung der bestellten Parameter (z.B. Datenvolumen, Produktausprägung etc.)
- Sonstige relevante Informationen, wie z.B. Rufnummer (EID, MSISDN, ICCID, IP-Adresse)
- Firewall-Change Formular (sollte der Traffic in den Rechenzentren der WStW übergeben werden)

8. Technische Servicedaten



Machine Identification Module

- Identity Module for 2G, 3G, 4G, 5G & CDMA networks
- IP Multimedia Services Identity Module (IMS)
- Supported NAAs : SIM, USIM, CSIM, ISIM
- Javacard applications
- Global Platform Architecture
- RAM/RFM over SMS and HTTP
- 2 variants with different cryptographic capabilities
  - Javacard symmetric crypto only
  - Javacard symmetric and asymmetric crypto*
- ERA-Glonass Emergency call, European eCall

Machine Identification Module

- GSMA Remote Provisioning Architecture for Embedded UICC V3.2
- SIM-Alliance Profile Package V2.1
- Up to 10 profiles can simultaneously co-exist (according to free NVM and RAM)
- Remote Profile Management over SMS and HTTP
- DNS resolver for Remote Profile Management *
- Supported use cases:
  - Profile Download
  - Profile Enable / Disable
  - On-card Policy Rules (POL1)
  - Profile Deletion
  - SMSR Change
  - Fallback procedure
- Local Swap for Emergency Call
- Transversal Applications

Detailed feautures

- Available memory
  - Free non volatile memory** : 350kb
  - RAM (for applets and NAAs) : 9 kb
- ISIM security contexts : IMS AKA + GBA *
- CDMA support *
- BIP CATTP (for RAM/RFM) *
- DNS for RAM/RFM over HTTP *
- Remote APDU format (Compact + Expended (definite + indefinite length))

** free for MNO profiles, customer applications and optional features.
Memory available to MNO profiles will be less if customer applications loaded in the product or optional features selected

Physical & electrical Characteristics

- ISO 7816 / ETSI TS 102.221 for electrical characteristics and communication protocol.
- Operating temperature: -40..+105°C
- Qualification : Telecom + M2M.
- Quality process : ISO 9001.
- RoHS, REACH, Halogen-Free
- Possible form-factors
  - Plug 85 : 2FF, 3FF, 4FF, Duo, Trio
    - ABS card body
  - Plug 105: 2FF, 3FF, 4FF
    - Polycarbonate card body
  - Quad: MFF2 (5x6 mm, see ETSI TS 102.671 for details)
    - Moisture Sensitivity Level 1 package (Jedec J-STD-020)
    - RoHS, REACH, Halogen-Free
- Supports class A (5V), B (3V), and C (1.8V) supply voltages.
- Communication protocol: ISO T=0.
- PPS procedure (support of speed enhancement):
  - Default speed: PPS 96 (223200 bauds at 3.57 MHz).
  - Max. speed: PPS 97 (446400 bauds at 3.57 MHz).
- Symmetric cryptoprocessor (DES, 3DES, AES)
- * Asymmetric (PK) cryptoprocessor (RSA, ECC..)
  - Common Criteria EAL5+ certified hardware

Embedded Cryptographic Algorithms Details

Algorithm	Details / Use Case(s)
DES, TDES	Java Card API, OTA Encryption
Milenage	3G and LTE Network Authentication, GSM-Milenage (2G) ISIM (IMS-AKA)
CAVE-CDMA	CDMA Network Authentication
TUAK	3G and LTE Network Authentication ISIM (IMS-AKA) (Automatic switch Milenage to TUAK based on AMF value)
AES Key length	Java Card API, OTA Encryption (SMS / HTTP) 128, 192, 256 bits
SHA-1, SHA-256, SHA3	HTTP (TLS), Java Card API SHA3 in 224, 256, 384 & 512 bits
HMAC-SHA-1 HMAC-MD5 PRF	HTTP (TLS)
MD5	Java Card API
* RSA Key length	Javacard API 512 to 2048 bits
* Elliptic Curves (ECC) key length Key Agreement Digital Signature	All curves compatible with ECC Prime field GF(p), including NIST & Brainpool 160,192,224,256,384, 521 bits ECKA (GP), ECDH (Javacard API) ECDSA (GP and Javacard API)

* Optional

Wien Energie GmbH | Thomas-Klestil-Platz 14 | 1030 Wien | Postfach 500 | FN 215854h | HG Wien | www.wienenergie.at
Wien Energie, ein Unternehmen der Wiener Stadtwerke-Gruppe.

- GSMA Remote Profile Management
  - SGP.01 V1.1 : Embedded SIM Remote Provisioning Architecture
  - SGP.02 V3.2 : Remote Provisioning Architecture for Embedded UICC Technical Specification
  - SGP.11 V3.3 : Remote Provisioning Architecture for Embedded UICC Test Specification
  - SAPP V2.1 : SIM-Alliance eUICC Profile Package: Interoperable Format Technical Specification
- Java Card™ 3.0.5 Classic Edition Specification.
- Global Platform 2.3, including:
  - UICC Configuration 2.0
  - Amendment B, V1.1.3 (Remote Application Management over HTTP)
  - Amendment D, V1.1.1 (Secure Channel Protocol 03)
  - Amendment E, V1.0.1 (Security Upgrade for Card Content Management)
- ETSI
  - ETSI TS 101.220: ETSI numbering system for telecommunication application providers; (V9.3.0).
  - ETSI TS 102.124: Transport Protocol for UICC based Applications; Stage 1; (V7.1.0).
  - ETSI TS 102.127: Transport protocol for CAT applications; Stage 2; (V6.10.0).
  - ETSI TS 102.221: Physical and Logical Characteristics; (V12.1.0 except ETSI Secure Channel).
  - ETSI TS 102.222: Administrative commands and Telecommunications applications; (V7.1.0).
  - ETSI TS 102.223: Card Application Toolkit (CAT); (V9.3.0 + partially R12 (DNS resolver, poll interval negotiation, close channel options)).
  - ETSI TS 102.224: Security mechanisms for UICC based Applications - Functional requirements; (V7.1.0).
  - ETSI TS 102.225: Secured packet structure for UICC based applications; (V12.1.0 except BIP over TCP).
  - ETSI TS 102.226: Remote APDU structure for UICC based applications; (V11.2.0).
  - ETSI TS 102.230: UICC-Terminal interface;Physical, electrical and logical test specification; (V5.9.0).
  - ETSI TS 102.240: UICC API and Loader Requirements; Service description; (V7.0.0 + R8 event connectivity only).
  - ETSI TS 102.241: UICC API for Java Card™; (V9.2.0).
  - ETSI TS 102.310: Extensible Authentication Protocol support in the UICC; (V7.0.0).
  - ETSI TS 102.671: Machine-to-machine UICC; Physical and logical characteristics (V11.0.0).
  - ETSI TS 103.383: Embedded UICC; Requirements Specification1 (V14.0.0)
- ISO
  - ISO7816-1: Integrated circuit(s) cards with contacts, Physical characteristics.
  - ISO7816-2: Integrated circuit(s) cards with contacts, Dimensions and location of the contacts.
  - ISO7816-3: Electronic Signals and Transmission Protocols.
  - ISO7816-4: Organization, Security and commands for interchange.
  - ISO7816-5: Numbering system and registration procedure for application identifiers.
  - ISO7816-6: Inter-industry data elements.
  - ISO7816-8: Security related inter-industry commands.
  - ISO7816-9: Additional inter-industry commands and security attributes.
  - ISO7816-10: Electronic signals and answer to reset for synchronous cards.

- 3GPP
  - TS 21.111: USIM and IC Requirements V9.0.0
  - TS 23.048: Security Mechanisms for the (U)SIM application toolkit; Stage 2 V5.9.0
  - TS 31.101: UICC-Terminal Interface; Physical and Logical Characteristics V9.1.0
  - TS 31.102: Characteristics of the Universal Subscriber Identity Module (USIM) application V9.6.0 (except MBMS)
  - TS 31.103: Characteristics of the IP Multimedia Services Identity Module (ISIM) application V9.2.0 (Except key establishment)
  - TS 31.111: USIM Application Toolkit (USAT) V12.4.0
  - TS 31.115: Secured packet structure for USIM Toolkit applications V12.0.0 (except secured data download for USSD)
  - TS 31.116: Remote APDU Structure for USIM Toolkit applications V12.1.0 (except automatic application data format detection)
  - TS 31.120: UICC-terminal interface; Physical, electrical and logical test specification V8.0.0
  - TS 31.121: UICC-terminal interface; Universal Subscriber Identity Module (USIM) application test specification V8.0.0
  - TS 31.122: USIM conformance test specification V8.1.0
  - TS 31.130: USIM API for Java Card™ V13.1.0 (except USSD)
  - TS 31.900: SIM/USIM internal and external interworking aspects V8.0.0
  - TS 31.919: 2G/3G Java Card™ Application Programming Interface (API) based applet interworking V8.0.0
  - TS 33.102: 3G security; Security architecture V8.2.0
  - TS 33.103: 3G security; Integration guidelines V4.2.0
  - TS 33.105: Cryptographic algorithm requirements V8.0.0
  - TS 35.205: 3G Security; Specification of the MILENAGE algorithm set, Document 1: General V14.0.0
  - TS 35.206: 3G Security; Specification of the MILENAGE algorithm set, Document 2: Algorithm specification V14.0.0
  - TS 35.207: 3G Security; Specification of the MILENAGE Algorithm set: Document 3: Implementers Test Data V14.0.0
  - TS 35.231: Specification of the TUAK algorithm set: Document 1: algorithm specification V14.0.0
  - TS 35.232: Specification of the TUAK algorithm set: Document 2: Implementers test data V14.0.0
  - TS 35.233: Specification of the TUAK algorithm set, Document 3: Design conformance test data V14.0.0
  - TS 51.011: Specification of the Subscriber Identity Module - Mobile Equipment (SIM- ME) interface V4.15.0
- 3GPP2
  - 3GPP2 C.S0015-B: Short Message Service (SMS) for Wideband Spread Spectrum Systems; (V2.0).
  - 3GPP2 C.S0016-D: Over-the-Air Service Provisioning of Mobile Stations in Spread Spectrum Standards; (V2.0).
  - 3GPP2 C.S0023- D: Removable User Identity Module for Spread Spectrum Systems; (V2.0).
  - 3GPP2 C.S0035-A: CDMA Card Application Toolkit (CCAT); (V2.0).
  - 3GPP2 C.S0049-0: Removable User Identity Module Conformance Testing for Spread Spectrum Systems; (V1.0).
  - 3GPP2 C.S0065- B: cdma2000 Application on UICC for Spread Spectrum Systems; (V2.0).
  - 3GPP2 S.S0078-B: Common Security Algorithms; (V1.0).
  - 3GPP2 C.S0079-0: Remote APDU Structure for CDMA Card Application Toolkit (CCAT) Applications; (V1.0).
- Certifications: ISO 9001, GSMA GlobalPlaform "M2M EUICC 3.1" configuration, GSMA GlobalPlaform "M2M EUICC 3.2" configuration