

Intelligentes SIM-Kartenmanagement

Einbau und Funktionstest schon beim SMGW-Hersteller

Gerhard Großjohann

Ohne mobilfunkbasierte M2M-Datenkommunikation läuft beim Smart Metering nichts. Umso wichtiger, dass die Managementprozesse rund um die SIM-Karten beim Rollout und Betrieb intelligenter Messsysteme (iMSys) reibungslos funktionieren

SIM-Karten werden für die Machine-to-Machine-Kommunikation (M2M) der Smart Meter Gateways (SMGW) im Weitverkehrsnetz eingesetzt. Aufgrund des hohen Koordinations- und Abstimmungsbedarfs beim Zusammenspiel zwischen SMGW-Herstellern, Gateway-Administratoren, Messstellenbetreibern und Mobilfunkgesellschaften ist die Gefahr groß, dass beim Management der SIM-Karten Fehler auftreten. Jeder SIM-Chip, der aus dem Standardprozess aussert und manuell zugeordnet oder in Betrieb genommen werden muss, verursacht zusätzliche Kosten. Klare Strukturen in der Prozesskette von der Herstellung über den Einbau bis hin zu Inbetriebnahme und Betrieb der SIM-Karten sind also unerlässlich.

Portalbasierte SIM-Prozesse

Die Mobilfunkanbieter betreiben IT-Plattformen, um ein effektives SIM-Kartenmanagement zu gewährleisten. Telefónica z.B. verfügt über eine M2M-Kommunikationsplattform, die in Europa bereits für zig Millionen SIM-Karten im Einsatz ist. Allein in Großbritannien wird darüber die Datenkommunikation von rund 28 Mio. Smart Metern abgewickelt. Diese Erfahrung war für den Messdienstleister und Gateway-Administrator Co.met in Saarbrücken ein wesentlicher Grund, mit Telefónica ein Produkt zu entwickeln, das ein SIM-Kartenmanagement mit lückenloser Automation und maximaler Prozessexzellenz gewährleistet. SEN.connect, so der Produktname, besteht aus drei Bausteinen. Es werden M2M-Global-SIM-Karten bereitgestellt, die sich unabhängig vom Mobilfunk-Provider in das jeweils vor Ort verfügbare Netz einbuchten können. Zweiter Bestandteil ist das M2M-Webportal von Telefónica, auf dem zugangsberechtigte Nutzer die SIM-Karten selbst verwalten können. Das optional nutzbare dritte Mo-

dul ist das Erbringen der kompletten Dienstleistung rund um Rollout und Betrieb von SIM-Karten in intelligenten Messsystemen.

Die wesentliche Innovation bei SEN.connect besteht darin, dass in den SIM-Kartenmanagementprozess auch die Gerätefertigung und -auslieferung der SMGW-Hersteller eingebunden sind. Mit der Theben AG wurden die Abläufe erstmalig konfiguriert und als elektronisch gesteuerter Workflow aufgesetzt. Mit weiteren Gateway-Herstellern soll der SIM-Karten-Prozess in gleicher Weise abgestimmt werden. Indem man die SIM-Karten schon beim Hersteller in die Gateways einsetzt, testet und den gesamten Informationsaustausch zwischen Mobilfunkanbieter, Messstellenbetreiber und Gateway-Administrator von Beginn an auf einer zentralen Plattform für alle Prozessbeteiligten transparent abwickelt, werden Fehlerquellen systematisch reduziert.

Vereinfachte Abläufe

Stadtwerkkunden von Co.met bestellen somit Gateways mit vorkonfektionierter M2M-Global-SIM-Karte. Theben sendet Co.met den elektronischen Lieferschein inkl. der nötigen Daten der eingebauten M2M-Global-SIMs, über die schließlich im Mobilfunknetz die Zuordnung für die Kunden möglich wird. „Der Prozess zum betriebsfertigen Smart-Meter-Gateway wird so wesentlich vereinfacht“, sagt Sven Koltermann, Leader Energy Sales & Program Lead Smart Energy bei Telefónica Germany. „Denn Co.met braucht nicht erst SIM-Karten zu bestellen und an die Stadtwerkkunden zu liefern, die die Karten wiederum an Theben oder einen anderen Gateway-Hersteller senden.“ Alle Beteiligten profitieren von einer standardisierten und transparenten Prozessführung. „Der Monteur kann die Geräte relativ entspannt einbauen und sicher sein, dass alles seine Ordnung

SIM 893407720001720131						
0 Abtreibe Alarm						
SIM INFORMATIONEN						
IMEI	ICCID	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN
893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131
SIM INFORMATIONEN						
IMEI	ICCID	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN
893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131
SIM INFORMATIONEN						
IMEI	ICCID	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN
893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131
SIM INFORMATIONEN						
IMEI	ICCID	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN	MSISDN
893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131	893407720001720131

Bei SEN. connect ist auch die Gerätefertigung und -auslieferung der SMGW-Hersteller in den SIM-Kartenmanagementprozess eingebunden (Bild: Co.met)

hat und funktioniert“, sagt Ruwen Konzelmann, Leiter Business Unit Smart Energy bei Theben. „So sind die Abläufe deutlich effizienter, als wenn man im Feld testen müsste. Innerhalb des Gateway-Fertigungsprozesses zusätzlich eine SIM-Karte einzulegen und in ihrer Grundfunktionalität zu überprüfen, ist für uns ein überschaubarer Aufwand.“

Vereinfachte Fehlersuche

Auch Co.met-Geschäftsführer Thomas Hemmer ist vom Nutzen überzeugt: „Dass die SIM-Karten schon beim SMGW-Hersteller eingesetzt und getestet werden, ist ein entscheidender Vorteil. Mit dem elektronischen Lieferschein erhält der SMGW-Bezieher zugleich Informationen zur jeweils verbauten SIM-Karte. Der manuelle Prozess der Zuordnung und der Dialogeingabe in die IT-Systeme entfällt. Alle Informationen stehen automatisiert und zielsicher dort in den Systemen zur Verfügung, wo sie später benötigt werden.“

Der zentrale Daten-Pool fördert zudem einen reibungslosen iMSys-Betrieb, insbesondere beim Beheben von Störungen. Bei der Suche nach der Fehlerquelle müssen Informationen nicht bei verschiedenen Partnern abgefragt und aus verschiedenen Systemen zusammengeführt werden, sondern stehen im IoT-Smart-Center-Portal unmittelbar auswertbar zur Verfügung. So lassen sich Ursachen für ausbleibenden Messdatenempfang zuverlässiger und schneller aufspüren. Darüber hinaus können über das Portal SIM-Karten effektiv verwaltet und individuell konfiguriert werden. Aufgaben wie Netzstatus prüfen, Tarife hinterlegen und anpassen, Alarmpara-

meter einstellen, Karten sperren usw. lassen sich damit an zentraler Stelle steuern.

eSIM ante portas

Der iMSys-Rollout hat noch nicht begonnen, da kündigt sich mit der eSIM im Kommunikationsbereich schon eine technische Neuerung an. Das „e“ steht für „embedded“ und bedeutet, dass die SIM-Karte fest eingebauter Gerätebestandteil wird. Im Unterschied zur klassischen SIM-Karte kann die eSIM nicht ausgewechselt werden. Sie ist unabhängig vom Mobilfunkanbieter und wird per elektronischem ID-Profil konfiguriert, was die SIM-basierten Rollout- und Betriebsprozesse enorm vereinfacht. Ein Provider-Wechsel bedarf keines physischen Kartentausches mehr, was weitere Kostenvorteile verspricht. Für Herbert Setzer, Senior Product Manager M2M bei Telefónica, ist die eSIM der nächste evolutionäre Entwicklungsschritt und zukünftig ein unabdingbares Must-have auch im Bereich der Smart-Meter-Gateway-Administration: „Jeder Betreiber von Internet-of-Things-Geräten wünscht sich möglichst geringe Betriebskosten.“

Treiber der Entwicklung sind die Gerätehersteller, in diesem Fall die SMGW-Anbieter. Bei Theben z.B. beschäftigt man sich schon von Anfang an mit den verschiedenen Möglichkeiten der Mobilfunk-SIM-Karten, berichtet Ruwen Konzelmann. „Innerhalb des SMGW ist eine frei programmierbare eSIM das Ziel. Diese bringt alle Vorteile einer effizienten Fertigung und einer idealen Kontaktierung über die Netzverweildauer mit sich.“ Nachteilig bei heute angebotenen Lösungen sei allerdings, dass es eine Vielzahl von Mobilfunk-

Providern-abhängigen Hardwarevarianten gibt, was die Fertigung vor allem im Kleinserienbereich im Vergleich zur Standard-SIM-Karte kostenintensiver mache. Einige große Versorger hätten bereits den Wunsch nach SIM-Chips oder einer Provider-unabhängigen eSIM geäußert. Gestartet werde der iMSys-Rollout bei den meisten Unternehmen allerdings mit Standard-SIM-Karten laut FNN-Lastenheft.

SMGW-Hersteller stehen in den Startlöchern

Auch bei der Devolo AG hat man das Thema eSIM auf dem Schirm. „Nach unserem Verständnis geht es im ersten Ansatz weniger darum, dass eine SIM-Karte fest im Gerät verbaut ist, als vielmehr um die Möglichkeit, den Provider over the Air auswählen und wechseln zu können“, sagt Georg Offner, Leiter Product Management Smart Grid bei Devolo. „Dafür werden wir im ersten Schritt eSIM-Karten verwenden, die wie normale SIM-Karten in konventionelle SIM-Karten-Slots gesteckt werden können. Perspektivisch werden wir im Rahmen der Produktpflege auch SMGWs mit integrierter eSIM-Karte in den Markt bringen.“

Bei PPC sieht man sich beim Thema eSIM gerüstet. Dank intensiver Zusammenarbeit mit allen führenden Mobilfunknetzbetreibern bietet das Unternehmen seit 2018 LTE Smart Meter Gateways wahlweise mit eSIM-Karte im Formfaktor MFF2 (verlötet) an. „Im Vergleich zur klassischen Plugin-SIM bietet die eSIM Vorteile hinsichtlich Robustheit, Flexibilität und Zuverlässigkeit“, stellt PPC-Chef Ingo Schönberg den Nutzen heraus. „Mit optimierten SIM-Logistik-Prozessen, dem Einsatz von IPv6 in Mobilfunknetzen sowie SIM-Karten, die Remote SIM Provisioning bzw. Subscription Management ermöglichen (eUICC), bietet PPC effiziente Mobilfunklösungen für den Rollout.“

Und welche Meinung hat der SMGW-Dienstleister Co.met zur eSIM? „Wir verfolgen die Entwicklung sehr aufmerksam, denn wir haben ein vitales Interesse an schlanken, möglichst einfachen Prozessen“, sagt Thomas Hemmer. (bk)