

White Paper - Effizientes Meter Data Management (MDM)

Telekom Austria Group M2M ermöglicht durch eine sog. „Software as a Service“ Lösung den raschen Smart Metering Einstieg und minimiert das Investitionsrisiko und die Gesamtkosten für Energieversorger.

Die gemeinsame Verwendung von IT Infrastruktur ist seit vielen Jahren in den verschiedensten Industrien weit verbreitet. Dieses sogenannte „Software as a Service“ Konzept (kurz SaaS) gewinnt auch in sensiblen Bereichen, wie etwa dem Bankensektor, immer mehr an Bedeutung.

Die Vorteile liegen auf der Hand: Neben der Kostenreduktion durch Skalierungseffekte sind vor allem Risikominimierung und die einfache und rasche Umsetzung hervorzuheben.

Dieses White Paper vergleicht klassische Enterprise Lösungen mit SaaS Lösungen für Meter Data Management. Es wird auf die Kostenstruktur des MDM-Systems - Hard- und Software - eingegangen und die Möglichkeiten aufgezeigt, die einen kostenoptimalen Betrieb und Datenmanagement sicherstellen.

Kostenstruktur von MDM-Systemen

Für den Betrieb der Smart Metering Infrastruktur sind eine Reihe von IT Systemen notwendig, die in Abbildung 1 dargestellt werden. Wir betrachten im Detail die MDM-Plattform, welche Schnittstellen zu unterschiedlichsten Systemen und Anwendungen bereitstellt.

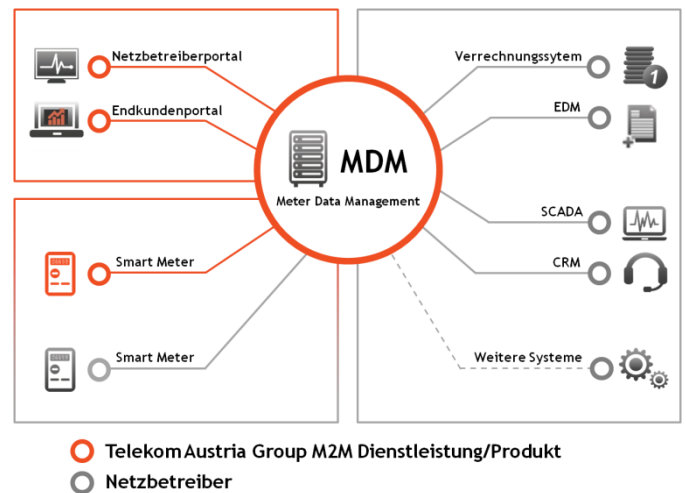


Abbildung 1: IT Infrastruktur für Smart Metering

Wie auch bei anderen komplexen und kritischen Systemen in anderen Branchen entstehen sowohl bei der Anschaffung als auch beim Betrieb von MDM-Systemen nicht zu vernachlässigende Fixkosten, die unabhängig von der Anzahl der Zähler sind. Je kleiner die Systeme, desto größer die Auswirkungen dieser Sockelbeträge auf die Kosten pro Zählpunkt.

Mithilfe einer SaaS-MDM Lösung können durch Verteilung der Fixkosten auf mehrere Netzbetreiber die Kosten pro Zählpunkt für Netzbetreiber jeder Größenklasse auf das Niveau von Großanlagen gesenkt werden.

Hard- & Software - Enterprise Variante

Die Telekom Austria Group M2M hat eine internationale Studie durchgeführt, in der die Kosten für ein MDM-System mit unterschiedlicher Anzahl an Zählpunkten erhoben wurden. Wie aus Abbildung 2 ersichtlich skalieren die MDM-Systemgesamtkosten vor allem für eine

sehr große Anzahl an Zählpunkten. So zeigt sich eine Kostenreduktion um mehr als 75% pro Zählpunkt bei einer Gesamtgröße von einer Million Zählern.

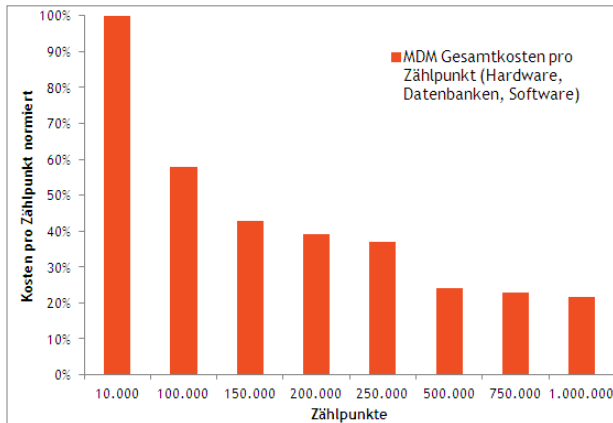


Abbildung 2: Höhe der MDM-Systemgesamtkosten pro Zählpunkt in Abhängigkeit der Gesamtanzahl installierter Zählpunkte

Selbst Netzbetreiber mit zum Beispiel 250.000 Zählpunkten kommen während des Roll-Outs erst nach Jahren auf größere Smart Meter Stückzahlen, wie in Abbildung 3 gezeigt wird (gesetzlich geforderte Roll-Out Kurve).

Profitieren Sie durch Kostenvorteile aufgrund von Skaleneffekten

Aufgrund der in Österreich speziellen Situation mit vielen Netzbetreibern und relativ wenigen Messpunkten können durch eine SaaS Lösung die Kosten pro Zählpunkt deutlich gesenkt werden.

Durch die gemeinsame, kundentrennte Nutzung eines MDM-Systems können also Netzbetreiber zum einen von Synergien profitieren, die langfristig Kosten minimieren, zum anderen von geringeren Kosten pro Zählpunkt speziell in der Anfangsphase des Roll-Outs.

Kostenvorteile entstehen im Speziellen durch die gemeinsame Nutzung der zugrundeliegenden IT Hardware Infrastruktur. Diese wären unter anderem:

- Server und Datenbankhardware
- Netzwerkkomponenten
- Rechenzentrumsinfrastruktur

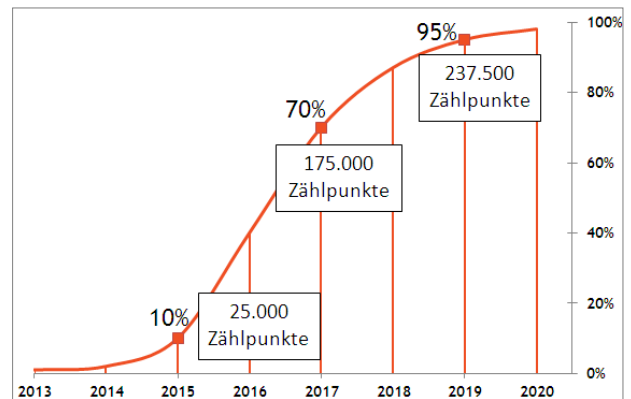


Abbildung 3: Regulatorisch geforderte Smart Meter bis 2019 für einen Netzbetreiber mit 250.000 Zählpunkten

Diese Komponenten wirken sich besonders in der Anfangsphase bzw. bei kleineren Systemen aus, da viele MDM Systeme auch schon für den ersten Zähler gewisse Grundanforderungen an die Anzahl und die Leistungsfähigkeit der Hardware stellen. So macht es in vielen Fällen kaum einen Unterschied, ob die Hardware für ein System von 100 Zählern oder 50.000 Zählern benötigt wird.

Weitere Skaleneffekte entstehen bei diversen Softwarelizenzen:

- Datenbanklizenzen
- Betriebssystem
- Meter Data Management Software

Dabei ergeben sich Vorteile durch den Einkauf größerer Mengen und die effiziente Ausnutzung der Lizenzen - dies wirkt sich im Speziellen bei Datenbanklizenzen besonders positiv aus.

Auch im laufenden Betrieb lassen sich durch eine SaaS MDM Lösung Synergien nutzen. Ob beim regelmäßigen Backup, bei Updates, Wartung oder bei laufendem Monitoring, durch die gemeinsame Verwendung eines Systems von mehreren Kunden entstehen anteilmäßig weit geringere Kosten als in der Enterprise-Variante, bei welchem jeder Kunde diese Aufgaben selbst übernehmen müsste.

Schließlich gibt es auch bei IT-Anpassungen Synergiepotentiale, die sich durch das SaaS Model ausnützen lassen:

- IT Anpassungen bei Änderungen der gesetzlichen Vorgaben können zentral für alle Kunden umgesetzt werden
- Kosten für Integration zwischen Verrechnungssoftwareherstellern und MDM können auf alle Kunden aufgeteilt werden
- Integrationen neuer Zählerlieferanten und Zählermodelle stehen allen Kunden zur Verfügung

Lösung: MDM als SaaS	Ihr Nutzen
Nutzung des Telekom Austria MDMs im Managed Service Modell	Risikofreier Smart Metering Start ohne große Einmalinvestments. Ideal auch für Piloten
Managed Datacenter & redundante Infrastruktur	keine teuren Einmal-Investitionen erforderlich, für leistungsfähige und hochsichere Datacenter
Hardware und Lizenzen für MDM, Datenbanken und Backupsysteme	Signifikante Kostenvorteile durch die Nutzung von Synergien bei Hard- und Software
Wartung von Betriebssystem und MDM	immer am aktuellen Stand
MDM Applikationsbetrieb	24/7 Stunden
IT Security Services	Ganzheitliches IT Schutzkonzept - kostengünstig durch Synergieeffekte
Standardisierte Schnittstellen und „Integrationspakete“	Rasche und kostengünstige Integration durch spezialisierte Partner
Bereitstellen der Daten für Verrechnungssysteme	Durch SLA vertraglich garantierte Übergabe der Verrechnungsdaten

Tabelle 1: MDM als SaaS

In Tabelle 1 sind weitere fundamentale Vorteile aufgelistet, die man aus bei Nutzung einer gehosteten MDM Lösung erzielen kann.

Österreichische Anforderungen

Der österreichische Gesetzgeber hat mit der Änderung des ElWOGⁱ im Juli 2013 und des Herausgebens der IMA-VOⁱⁱ, DAVID-VOⁱⁱⁱ und IME-VO^{iv} die rechtliche Grundlage zur Einführung der Smart Meter präzisiert. Unter anderem werden für das MDM-System gefordert:

- tägliche Übertragung der Zählerstände (bzw. bei Kundenzustimmung des Viertel-Stunden-Lastprofils) in das MDM und Darstellung im Webportal
- Endkunden müssen ihre täglichen Verbrauchswerte spätestens 12 Stunden

nach der Auslesung im Webportal einsehen können

- Gesetzliche **Speicherpflicht** der Verbrauchsdaten von 3 Jahren
- Wahlfreiheit des Endkunden zwischen monatlicher und jährlicher Rechnung
- Sicherstellung der Identifizierung und Authentifizierung der Endverbraucher, sowie eine verschlüsselte Übermittlung der Daten auf das Webportal

Die kosteneffiziente Lösung

Hosting Architektur

Um ein MDM-System für mehrere Netzbetreiber gleichzeitig anbieten zu können, müssen diese wesentlichen Voraussetzungen erfüllt werden. Der wichtigste Punkt ist die strikte Trennung der einzelnen Mandanten und ihrer Daten. So kann jederzeit gewährleistet werden, dass die Mandanten nur auf die von ihren Endkunden generierten Daten Zugriff haben.

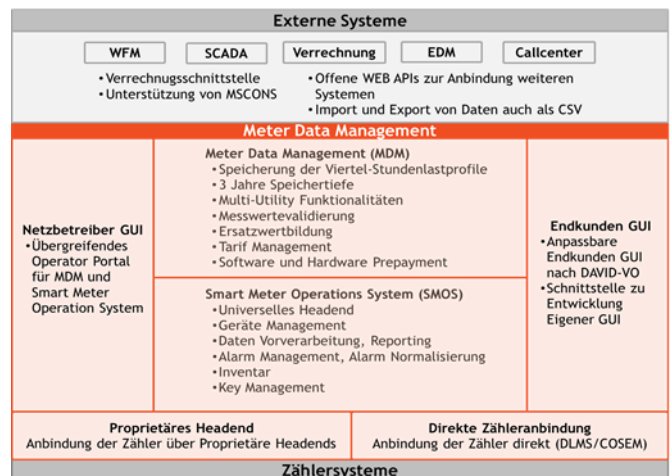


Abbildung 4: SaaS Lösung für Multi-Mandanten fähiges MDM

Abbildung 4 zeigt die zentralen Bestandteile der IT-Lösung für Smart Metering. Aufgrund der modularen Struktur ist es möglich einzelne Teile der Infrastruktur selbst zu betreiben. Die Zählerdaten werden mittels verschiedener Kommunikationstechnologien aggregiert

(Mesh-Radio, PLC, Mobilfunk) und an das MDM-System weitergeleitet. Diese Daten können zum Beispiel aus Zählerstandsdaten, Alarmen oder Statusinformationen bestehen.

Im MDM-System werden diese Daten anschließend gespeichert und für den Netzbetreiber, die Verrechnung und das Endkundenwebportal aufbereitet. Durch die zentralisierte Datenverwaltung ist es möglich zeit- bzw. lastabhängige Tarifmodelle zu erstellen.

Funktionalitäten

Die SaaS MDM Lösung der Telekom Austria Group M2M bietet alle Möglichkeiten, die Sie zum Betrieb eines modernen Meter-Data-Managements brauchen, unter anderem:

- Automatisierte Zählerauslese einmal pro Tag
- Alarmmeldungen bei Zählermanipulation
- Multi-Utility Funktionalitäten
- Tarifmanagement
- Universelles Head-End für herstellerunabhängigen Smart Meter Einsatz
- Geräteverwaltung

Überblick über diese Funktionalitäten die Architektur und Schnittstellen in Abbildung 5.

Schnittstellen

Das MDM-System bietet darüber hinaus standardisierte Schnittstellen (Webservice, SOAP), um die vorhandenen Systeme ideal einzubinden.

- Verrechnungssysteme oder Verrechnungsdienstleister
- Work Force Management (WFM),
- Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA),
- Alarm Management Systeme
- Customer Relationship Management System (CRM),
- Energiedaten Management System (EDM)

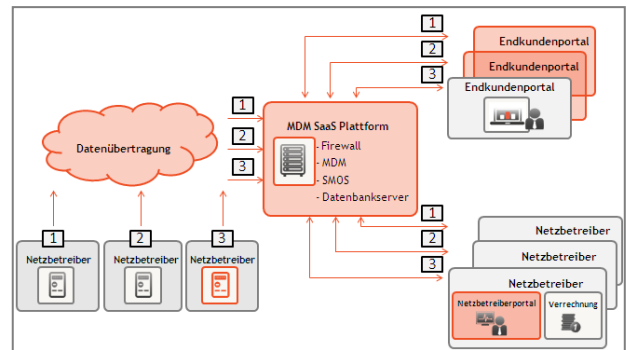


Abbildung 5 Architektur- und Funktionsüberblick der MDM Lösung

Das Endkunden Webportal, entsprechend der DAVID-VO ist bereits Teil der SaaS MDM Lösung und kann pro Netzbetreiber individualisiert werden, ebenso ist die Anbindung eines externen Portals möglich.

Datenschutz

Gerade bei so sensiblen Daten wie den Lastprofilen der Privathaushalte ist der Datenschutz besonders wichtig - die gesetzlichen Vorgaben sind dazu eindeutig.

Im Rahmen von MDM Hosting erhält, verwaltet und verarbeitet Telekom Austria Group M2M datenschutzrechtlich relevante Kundendaten. Im Sinne des Datenschutzgesetzes handelt es sich dabei um eine „Überlassung“ von Daten. Dabei werden Daten einem Dienstleister mit dem Auftrag übergeben, sie in einer bestimmten Weise für den Auftraggeber zu verarbeiten. Gemäß §§ 10 ff DSGVO ist neben dem eigentlichen IT-Dienstleistungsvertrag ein datenschutzrechtlicher Dienstleistungsvertrag mit dem Dienstleister abzuschließen, in welchem dem Dienstleister bestimmte Verpflichtungen bzgl. Datensicherheit auferlegt werden. „Herr der Daten“ bleibt jedenfalls nach wie vor der Dienstgeber; er allein entscheidet, was der Dienstleister wie mit diesen Daten machen darf.

Zusammenfassung:

Bedarf:

Aufgrund der bevorstehenden Smart Meter Einführung rüsten sich die Stromnetzbetreiber für die damit verbundenen Herausforderungen. Die dafür notwendigen Investitionen in Zählersysteme, Datenübertragung, Installation, Betrieb und zentrale IT Infrastruktur müssen möglichst

- zukunftssicher,
- kosteneffizient,
- mit geringem Risiko und
- rascher Umsetzung

erfolgen.

Im Bereich Meter Data Management im Speziellen, sind aufgrund der strategischen Wichtigkeit dieses Elements Partner gefragt, die eine skalierende, integrierbare und effiziente Lösung bieten können.

Lösung:

Telekom Austria Group M2M bietet eine MDM Lösung als Software as a Service an. Damit können die regulatorischen Anforderungen ideal erfüllt werden.

Auf Grund der vorhandenen Synergien können Netzbetreiber jeglicher ihre Kosten pro Zählpunkt (im Vergleich zu einem eigenen System) drastisch senken.

Vorteile:

Diese SaaS Dienstleistung bietet eine Reihe von fundamentalen Vorteilen:

- Geringe initiale Investitionskosten bei klarer und langfristig planbarer Kostenstruktur
- Optimale Gesamtkosten über die Gesamtbetriebszeit durch Synergien bei Hardware, Software und Betrieb
- Bei Security und Datenschutz immer auf dem neuesten Stand der Technik

- Rascher und risikofreier Smart Metering Start
- Kein Vendor lock-in, da Datenmigration jederzeit möglich ist



Die Telekom Austria Group M2M kann als End-to-End Dienstleister für Energieversorger in Österreich und CEE Smart Metering **zukunftsicher einführen und betreiben**. Gemeinsam mit A1, dem österreichischen Tochterunternehmen der Telekom Austria Group, verfügt das Unternehmen über jene Kompetenzen und Ressourcen, die einen **raschen und kostengünstigen Roll-Out** von Smart Metering in Österreich ermöglichen.

**TELEKOM
AUSTRIA
GROUP**

*Smart
Metering*

ⁱ ElWOG: <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007045>

ⁱⁱ IMA-VO: <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007497>

ⁱⁱⁱ DAVID-VO: http://www.e-control.at/portal/page/portal/medienbibliothek/strom/dokumente/pdfs/BGBLA_2012_II_313.pdf

^{iv} IME-VO: <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20007808>