

Die Kanäle hinter dem Smart Grid

Die Idee des Smart Meterings und der intelligenten Netze wurde bereits ausführlich diskutiert – unter anderem während der Fachveranstaltung »Metering Europe« im September in Wien. Die Vorteile und Voraussetzungen liegen sowohl für Kunden als auch für die Akteure des Energiemarktes klar auf der Hand. Doch wie sieht es hinter den Kulissen aus? Wie weit ist die Realisierung vorangeschritten und wo liegen die Fallstricke der technischen Umsetzung? Hier rückt vor allem das Thema Messdatenmanagement in den Fokus. Denn das Konzept der Vernetzung steht und fällt mit den Schnittstellen der verschiedensten involvierten Systeme. Dass dabei nicht zuletzt ein gutes Stück Einfühlungsvermögen und Erfindergeist gefordert ist, zeigt sich unter anderem bei der Verknüpfung der jeweiligen Software-Landschaften – in diesem Fall vom Meter-Data-Management-System (MDMS) und SAP IS-U (Industry Solution Utilities) als Branchensoftware für die Versorgungsindustrie.

Die Zukunft der digitalen Zähler fordert Veränderungen. Neben der Archivierung und Aufbereitung der exponentiell anwachsenden Messdaten zählt vor allem die zielgerichtete Einbindung dieser Informationen in bestehende Prozesse der jeweiligen Markttrollen. Die zentrale Datensammlung und Bereitstellung übernimmt in einer

AMI (Advanced-Metering-Infrastructure)-Umgebung das MDMS. Integraler Bestandteil ist dabei ein System zur Vereinheitlichung und Synchronisation von Messdaten (Meter-Data-Unification & Synchronization: MDUS), das inzwischen von verschiedensten Anbietern zur Verfügung gestellt wird. Das MDUS konzentriert sich als Brücke zum intelligenten Zähler auf die technischen Prozesse. Es speichert geräterelevante Daten wie z. B. Verbrauchswerte, Stromausfälle oder Gerätekonfiguration. Zudem besitzt es die Fähigkeit, Daten zu beurteilen und zu bereinigen sowie Informationen zusammenzuführen, um sie daraufhin den Unternehmensanwendungen der verschiedenen Energiemarktakteure zur Verfügung zu stellen. Zu diesen Anwendungen gehört SAP IS-U, das die kommerzielle Weiterverarbeitung der vom MDUS bereitgestellten Informationen übernimmt – beispielsweise bei der Rechnungserstellung auf Basis der übermittelten Verbrauchswerte. Besonderes Augenmerk liegt daher auf der reibungslosen Verknüpfung beider Systeme. Mit dem Enhancement Package 4 hat SAP verstärkt die Integration von solchen Messdatenerfassungssystemen beim Funktionsumfang der Branchenlösung IS-U berücksichtigt und damit den Weg der Umgestaltung hin zu einer

AMI-Systemlandschaft ein Stück weiter geebnet. Unterstützt werden die Geschäftsprozesse der Ableitung, Geräteverwaltung und des Kundenservices. Der Austausch zwischen IS-U und MDUS findet danach über Webservices im XML-Format statt.

Ein Beispiel: Beim Anlegen eines Smart Meters wird der entsprechende Service aus dem IS-U-Prozess heraus angesteuert. Dieser beinhaltet die Daten zum Gerät, die an das MDUS versendet werden. Die Speicherung der Protokolle und Meldungen der Service-Kommunikation im AMI-Umfeld wird über speziell definierte Tabellen auf Seiten der SAP-Anwendung realisiert. Sobald das MDUS die eingegangene Anfrage bearbeitet und abgeschlossen hat, wird dies zurückgemeldet und die Information ebenso in den Tabellen vermerkt.

Webservices – (k)ein Dreh- und Angelpunkt

Was so einfach klingt, wird zum Problem, wenn die Anwendung keine Webservices unterstützt. Hier müssen Alternativen gefunden werden, um den Informationsaustausch und -abgleich sicherzustellen. Grundsätzlich besteht immer die Möglichkeit, über Änderungsbelege des SAP-Systems zu arbeiten und vorliegende Abweichungen zwischen IS-U und MDMS zu kommunizieren. Dieses Verfahren widerspricht jedoch der eigentlichen Idee des Smart Meterings, das die sofortige Verfügbarkeit und Weiter-

Fragen als Entscheidungshilfe bei der Zusammenarbeit mit einem MDMS-Anbieter

- Was möchte ich konkret erreichen (reines MDUS oder komplette Auslagerung des Gerätemanagements)?
- Verfügt der MDMS-Anbieter über Prozesserfahrung in meinem Branchensystem?
- Welche Geschäftsprozesse lassen sich im MDMS abbilden?
- Welche Standardfunktionalitäten werden bereitgestellt und wo ist weitere Eigenentwicklung erforderlich?
- Liegt bei beiden Systemen das gleiche Datenmodell vor, worin bestehen Abweichungen?
- Wie hoch ist die zu erwartende Performance, insbesondere bei der Erstbeladung und Synchronisierung?
- Liegt eine aussagekräftige Dokumentation zum MDMS vor?

verarbeitung der jeweiligen Daten vorsieht. Aufgrund des hohen Zeitaufwandes für die Ermittlung der benötigten Werte ist dieser Weg daher nicht ratsam. Doch es gibt inzwischen eine praxisnahe Alternativlösung, an der die enmore consulting maßgeblich mitgearbeitet hat.

Die erste Herausforderung besteht in diesem Umfeld immer in der Erstbeladung des MDMS mit den IS-U-Stammdaten. Informationen wie Verbrauchsstelle, Geräteplatz oder Equipment-Nummer müssen versendet und abgeglichen werden. Anschließend bedarf es der Klärung, wie bei zukünftigen Stammdatenänderungen verfahren werden sollte. Die Übertragung kann entweder individuell in Echtzeit oder gesammelt einmal am Tag stattfinden. Hierbei spielt es eine Rolle, wie das MDMS die Datenmenge verarbeitet. Angestrebtes

Ziel ist der prozessnahe Austausch. Im konkreten Anwendungsfall wurde dem SAP-System zunächst die führende Rolle zugewiesen, das heißt allein das IS-U versendet initiativ Daten und startet somit den »Download«-Prozess für die Informationen des MDMS. Für die Bearbeitung der großen Anzahl von Stammdaten eignet sich die Verwendung von »Events«. Diese Aktionen werden während eines bestimmten Geschäftsprozesses, zum Beispiel beim Einbau eines Geräts, systemintern erzeugt und über die Ereignistypkopplung mit einem entsprechenden Funktionsbaustein verbunden. Wenn ein »Event« ausgelöst wird, aktiviert dies gleichzeitig den zugewiesenen Funktionsbaustein. Anfragen können so vom MDMS überprüft und beantwortet werden. Insgesamt wurden für die Bereitstellung der vom MDMS benötigten Daten bisher 14 solcher

Bausteine für SAP IS-U-Geschäftsprozesse entwickelt – vom technischen Geräteeinbau über Einzug und Auszug bis hin zum Lieferantenwechsel aus Sicht des Netzbetreibers oder der Tarifdatenänderung. Doch nicht immer sind »Events« zielführend. Beim Stornofall ist zum Zeitpunkt des Auslösens des »Events« der SAP-Prozess an sich beispielsweise schon abgeschlossen. Die entsprechenden Daten sind in den Tabellen gelöscht. In dieser Situation bedarf es besonderer Kreativität. Im spezifischen Projekt brachten »User-Exits«, die die Einbindung eigener Programmierungen und Funktionalitäten auf Kundenseite ermöglichen, die Lösung: Daten können über entsprechende Befehle abgegriffen und separat gespeichert werden, bevor die reguläre Löschung erfolgt. Innerhalb des SAP-Systems gestaltet sich die Übertragung via



Bild 1: Prozesskette

IDoc. Die IDocs werden anschließend im PI (Weiterentwicklung von SAP-Exchange-Infrastructure – XI) entsprechend des Objekts in Flatfiles umgewandelt, per FTP-Skript an das MDMS übertragen und dort verarbeitet. Entsprechend der Partnervereinbarung geschieht dies in Echtzeit oder einmal am Tag gesammelt. Ist Letzteres der Fall, sollte der Austausch nach Mitternacht geplant werden, um alle anfallenden Stammdatenänderungen des Vortages zu berücksichtigen (Bild 1).

Zusammenarbeit erfordert Verständnis

Wie das Beispiel verdeutlicht, kommt es bei der Anbindung von Schnittstellen – unabhängig von den eingesetzten Systemen – auf eine exakte Auseinandersetzung mit der jeweiligen Situation an. Zu berücksichtigen sind nicht zuletzt

unterschiedliche Datenmodelle auf Anbieterseite. Denn Voraussetzung für eine erfolgreiche Schnittstellenanbindung ist, dass alle Beteiligten die Verarbeitungslogik des jeweils anderen Produktes – egal ob Messdatenmanagementlösung oder Geschäftssystem von Energieversorgungsunternehmen – verstehen. Dieser Punkt entscheidet über den weiteren Verlauf eines solchen Projektes. Beim SAP-Modell gilt beispielsweise der Zählpunkt auf Anlagenebene als zentrales Objekt während im MDMS der Geräteplatz als Ausgangspunkt definiert wird. Dementsprechend ist auch die Prozesslogik in beiden Systemen unterschiedlich aufgebaut (Bild 2).

In vielen Fällen beschränken sich Unterschiede jedoch nicht allein auf das Datenmodell. Auch verschiedene Bezeichnungen für das gleiche Objekt oder differierende Abläufe erschweren die Anbindung. Beispielsweise können meh-

rere Geschäftsprozesse zu einer Verbrauchsstelle (Einzug, Storno Einzug, Einzug etc.) an einem Tag zu Problemen führen. Wenn das MDMS davon ausgeht, dass maximal eine Änderung pro Tag pro Objekt möglich ist, kommt es zu Fehlinterpretationen, die die Verarbeitung stoppen. Daher sollte man sich vor der Entscheidung mit dem eigenen System auseinandersetzen und auch den MDMS-Anbieter auf Herz und Nieren prüfen. Anhand einer Checkliste kann herausgefunden werden, wer sich für die Zusammenarbeit am besten eignet. So können viele Probleme von Anfang an ausgeschlossen werden.

b.meyer@enmore.de

www.enmore.de

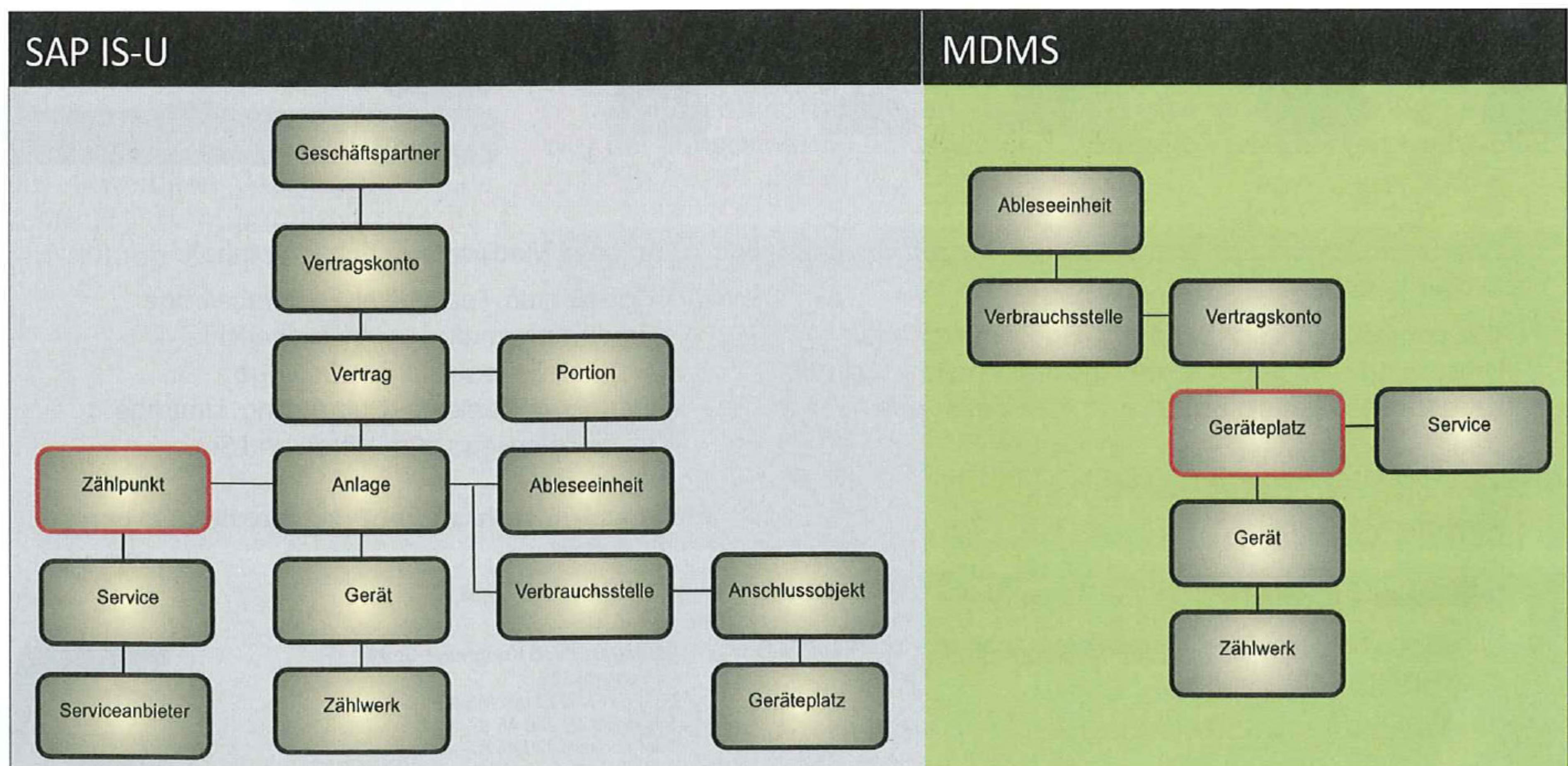


Bild 2: Vergleich Datenmodelle