

Itron

Knowledge to Shape Your Future

Tonnenweise Bits und Bytes - Wohin mit den smarten Daten ?

Modem Info Tag 2010

**08. und 09. Juni
Frankfurt**

Dirk Joachim

Itron Zähler- & Systemtechnik GmbH
Hameln
Juni 2010



www.itron.com

Agenda

- Einleitung
- Von der Quelle zur Senke
 - Datenquellen erzeugen „smarte“ Daten
 - Datentransport, -aufbereitung und -bereitstellung
 - Datensenke – die Anwendungen
- Meter Data Management - die zentrale Instanz!



Einleitung

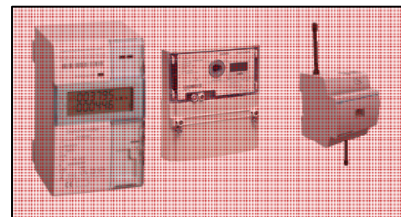
- Von der Quelle zur Senke
 - > Smart Metering als weiterer Aspekt der Massen-Datenverarbeitung von Zählerdaten
 - Datenvolumen, Dateninhalte, Interessenten
- Wettbewerblicher Ansatz
 - > Gesucht ist die „beste Lösung“
 - Technische und wirtschaftliche Lösung
 - Interessensgruppen (Endverbraucher, MSB/MDL, Lieferant, Netzbtr.)
- keine Roll-out-Perspektive
 - > inhomogene Geräte- und Kommunikationsstrukturen
 - > Verteilte Systeme

Datenquellen

Datenquellen



**Klassische
Messstelle**



EDL21

EDL40



Smart Meter



RLM-Zähler

Datenquellen - Dateninhalt

Smarte Daten

Ident-Nr.
Registerstand
Tarife
(Status)

Ident-Nr.
Registerstand
Tarife
(Akt. Leistung)
(Historie)
(Status)

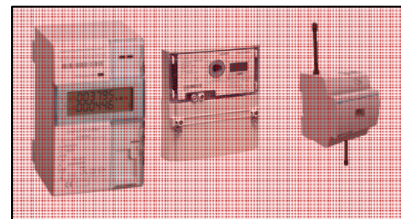
Ident-Nr.
Registerstände
Tarife
Akt. Leistung
Zählerstandgang
Historie
Spannungsqualität
Ereignisse
Signatur

Ident-Nr.
Registerstände
Tarife
Leistungsmittelwerte
Lastgang
Historie
Spannungsqualität
Ereignisse

Datenquellen



**Klassische
Messstelle**



EDL21

EDL40



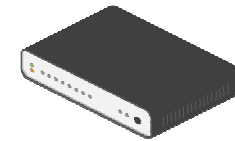
Smart Meter



RLM-Zähler

Datenquellen - Dateninhalt - Datenkommunikation

Kommunikation



Smarte Daten

Ident-Nr.
Registerstand
Tarife
(Status)

Ident-Nr.
Registerstand
Tarife
(Akt. Leistung)
(Historie)
(Status)

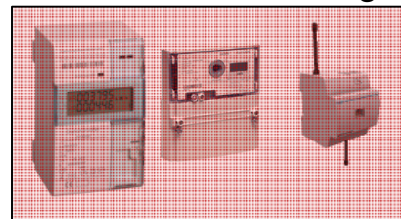
Ident-Nr.
Registerstände
Tarife
Akt. Leistung
Zählerstandgang
Historie
Spannungsqualität
Ereignisse
Signatur

Ident-Nr.
Registerstände
Tarife
Leistungsmittelwerte
Lastgang
Historie
Spannungsqualität
Ereignisse

Datenquellen



**Klassische
Messstelle**



EDL21

EDL40



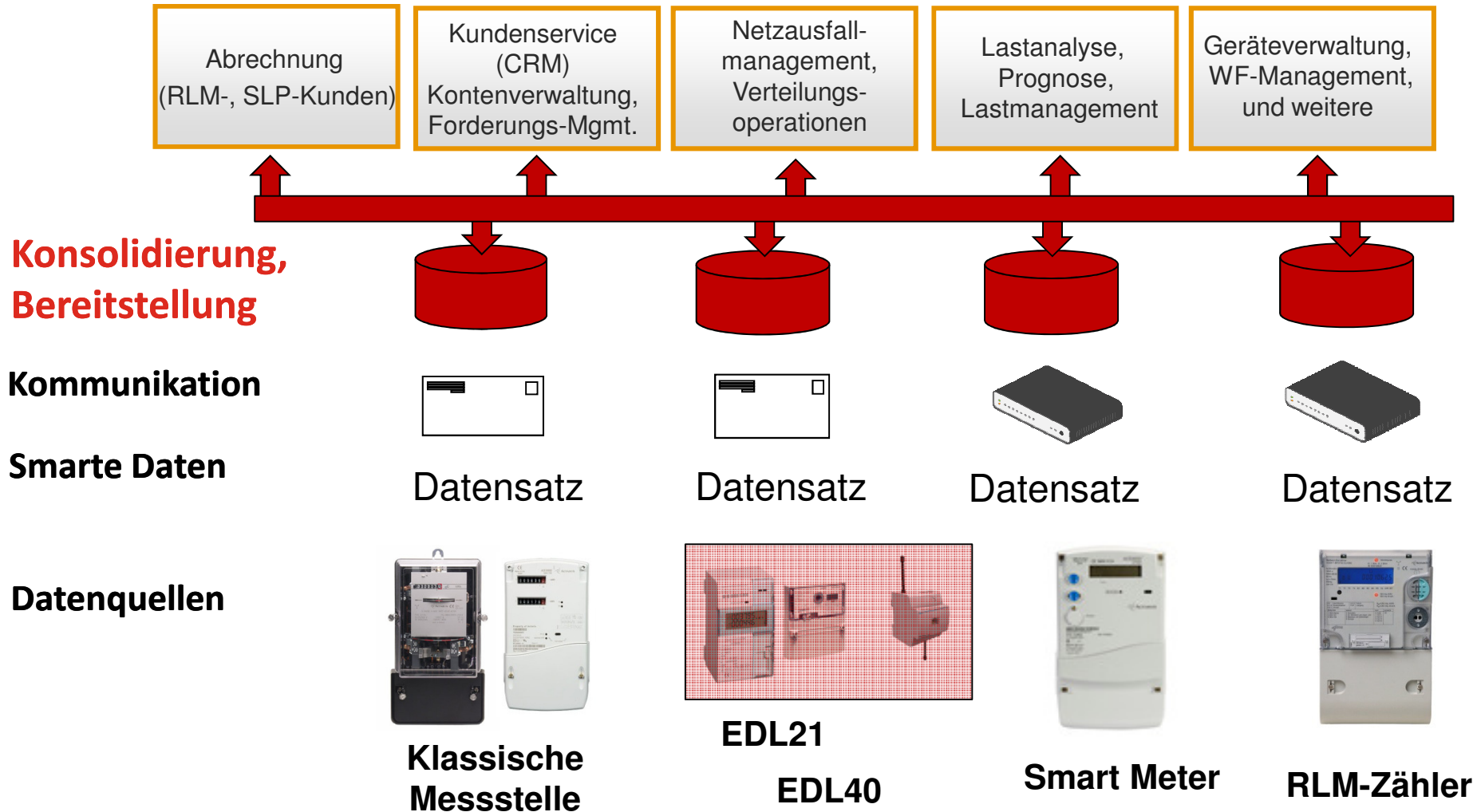
Smart Meter



RLM-Zähler

Datensenke - Anwendungen

Operationale übergeordnete Systeme



Heutige IT-Systeme im EVU-Bereich

- Verteilte Zählerdaten in unterschiedlichen Systemen verschiedener Hersteller
 - > Abrechnung für Industrie- & Gewerbekunden sowie für Tarifkunden
 - > Verschiedene Kommunikationswege
 - HHU, Postkarte/Selbstablesung/ Internet-Portal
 - AMR-/AMM-Systeme,
 - Fernauslesung Gewerbe & Industrie
 - > Erlössicherung, Gerätemanagement, Netzausfallmanagement
 - > Dezentrale Datenarchive

Heutige IT-Systeme im EVU-Bereich

- Anwendung verschiedener Prozesse auf Zählerdaten für Abrechnung, Darstellung, Vergleiche usw.
 - > Importprozesse aus unterschiedlichen Quellen
 - > Exportprozesse für unterschiedliche Anwendungen
 - ➔ **Hohe Anzahl unterschiedlicher Schnittstellen**
 - > Validierung
 - > Ersatzwertbildung
 - > Bilanzierung

Neue Anforderungen

- Umfangreiche Tarifierung nun auch für Tarifikunden mit Angebot für
 - > “lastvariable oder zeitabhängige Tarife” (ab 30.12.2010)
- Neue Abrechnungsperioden
 - > Monatlich, vierteljährlich, halbjährlich oder jährlich
- Wunsch des Endkunden nach mehr Transparenz
 - > Darstellung der Verbrauchswerte & Zählerstände
 - > Vergleich von Perioden
 - > Aufzeigen von Einsparpotentialen
 - > Intelligente Ansteuerung von Geräten im Haushalt

Sind derzeitige Systeme zukunftssicher?

- Pflege und Support vieler Anwendungen für
 - > Gewerbe & Industrie
 - > herstellerspezifische Smart Metering Systeme
 - > Klassisches SLP-Segment

Ist:

- > Betreuungsintensiv im operativen Betrieb
- > Hoher Wartungsaufwand

➔ Kostenintensiv !

Sind derzeitige Systeme zukunftssicher?

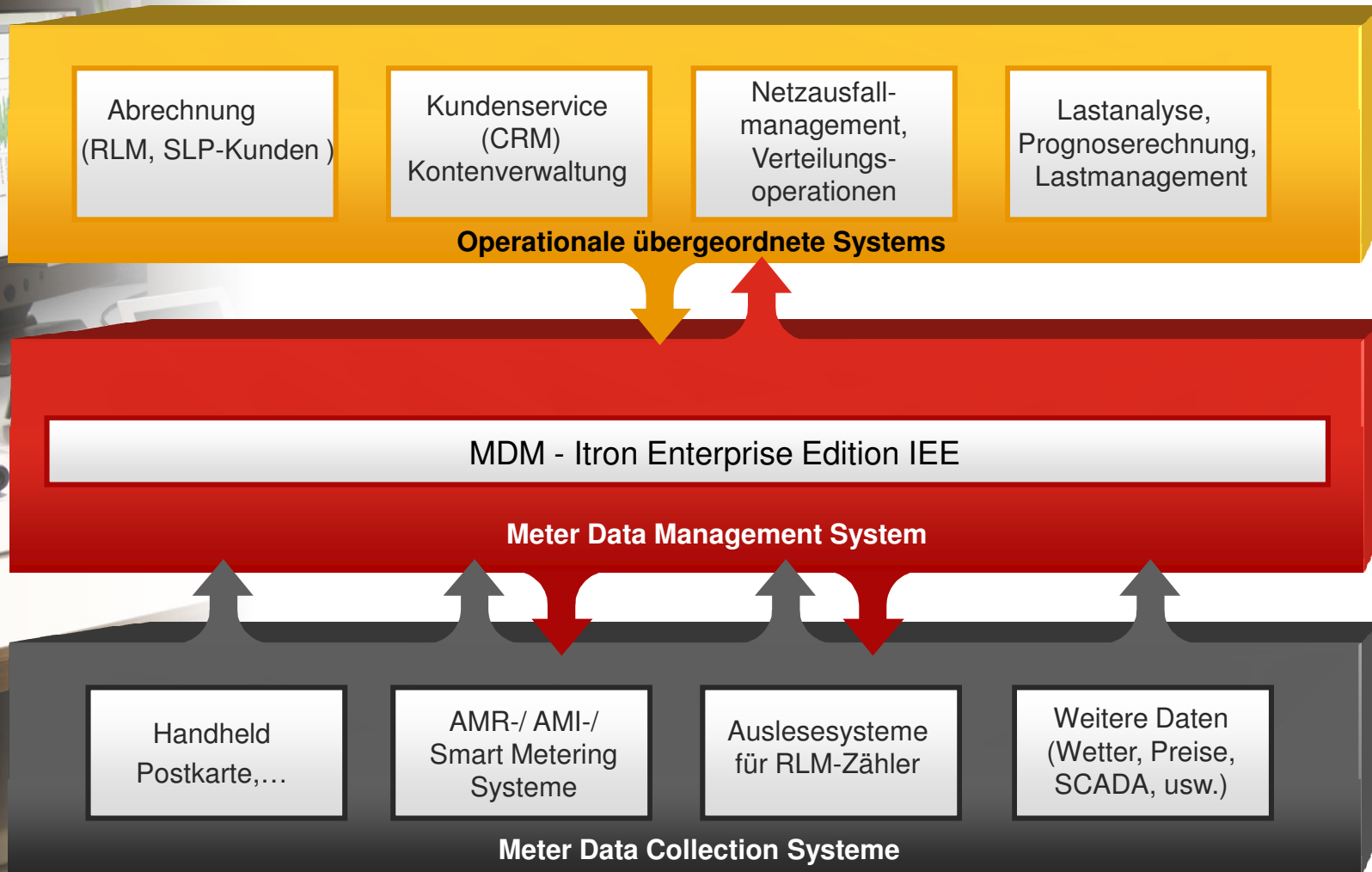
- Aktuelle Systeme sind den ständig steigenden Anforderungen am Markt nicht gewachsen
 - Tägliche Übermittlung von Tages- und Stundenwerten mit Tendenz zu Momentanwerten z.B. bei E-Mobility
 - Bidirektionale Massenkommunikation (Ereignisse, Konfiguration usw.)
 - Neue Zähler- und Kommunikationstechnologien
 - Erweiterte Funktionen in den Zählern (In-Home Displays, Abschalteneinrichtungen, Leistungsbegrenzung usw.)

Heutige Systeme sind vielfach nicht ausreichend !

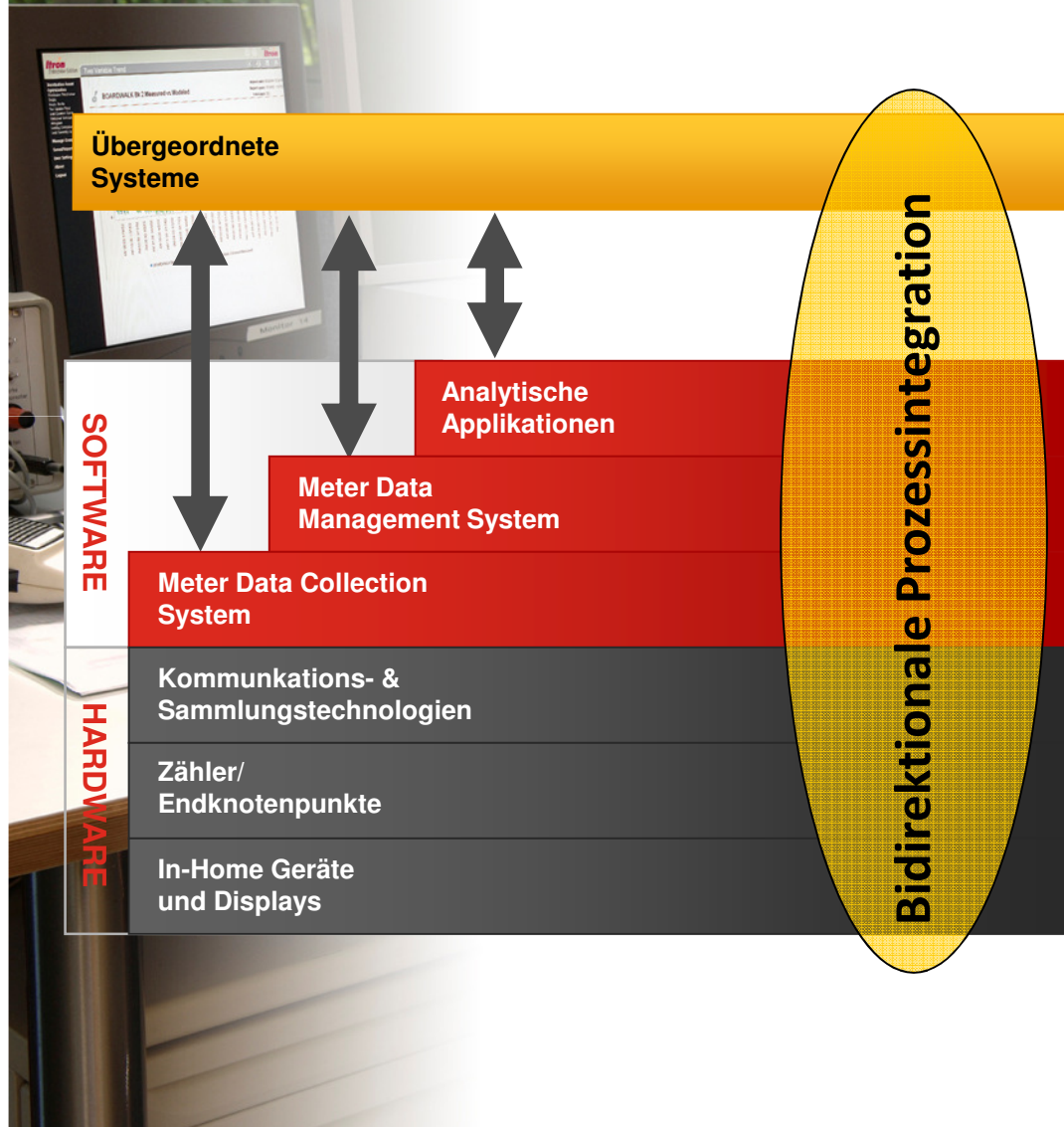
A photograph of a desk setup is shown on the left side of the slide. It includes a computer monitor displaying a data chart with green bars, a white office telephone, and some papers. The background of the slide is a gradient from white to dark red, with a decorative banner at the top featuring a hand holding a pen, a water splash, and a gas burner.

Meter Data Management (MDM) als Schlüssel zum Erfolg für Smart Metering und Smart Grids

Integration eines MDM-Systems



Datenverwaltung im 3-Stufenmodell



Analytische Anwendungen

- Verbundene Anwendungen mit verschiedenen Quellen
- Einbindung von Zählerdaten in spezifische Funktionen

Meter Data Management System

- **Dauerhafte, revisions sichere Datenspeicherung**
- Management der Zählerbeziehungen zu allen Unternehmensapplikationen
- Datenerfassung von allen MDC-Systemen
- Validierung und Reparatur von Datenanomalien
- **Bereitstellung von validierten Daten für alle Unternehmensapplikationen entsprechend der Marktanforderungen**

Meter Data Collection System

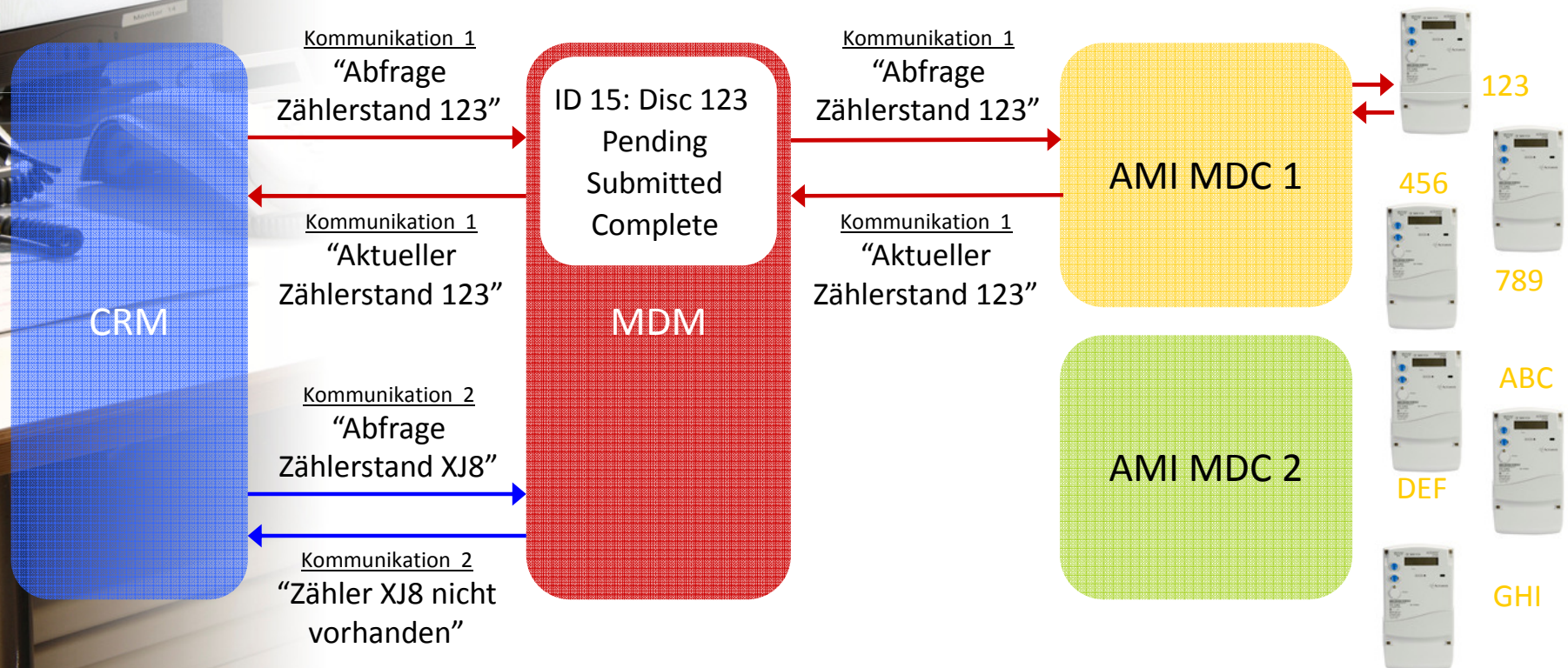
- **Flüchtige Datenhaltung**, aktueller Snapshot
- **Verwaltung der Netzwerkkomponenten**
- Überwachung des Datenerfassungsprozesses für eine bestimmte Technologie
- **Erfassung von Messdaten**
- Verteilung der RAW-Daten

Funktionen der Itron Enterprise Edition-IEE

- Unterstützung von Gewerbe- und Industriezählern sowie Haushaltszählern aller Energiesparten (herstellerunabhängig)
- Abbildung verschiedener Prozesse im MDM
 - > Zählerinstallation & -modifikation
 - > Integrierte Ablesemechanismen (Pull-Mode, Push-Mode, manuell, automatisch usw.)
 - > Vor- und nachgelagerte Tarifierungsmodelle
 - > Validierung & Plausibilisierung von Zählerdaten
 - > Ersatzwertbildung
- Revisions sichere Datenhaltung
- Bereitstellung geprüfter Messdaten

IEE - Businessprozesse: Ad-hoc Zählerablesung

- Bidirektionale Kommunikation mit Zählern direkt aus CRM-System
- Unterstützung von synchronen und asynchronen Webservice-Anforderungen, sofern zutreffend



Zählerkonfiguration

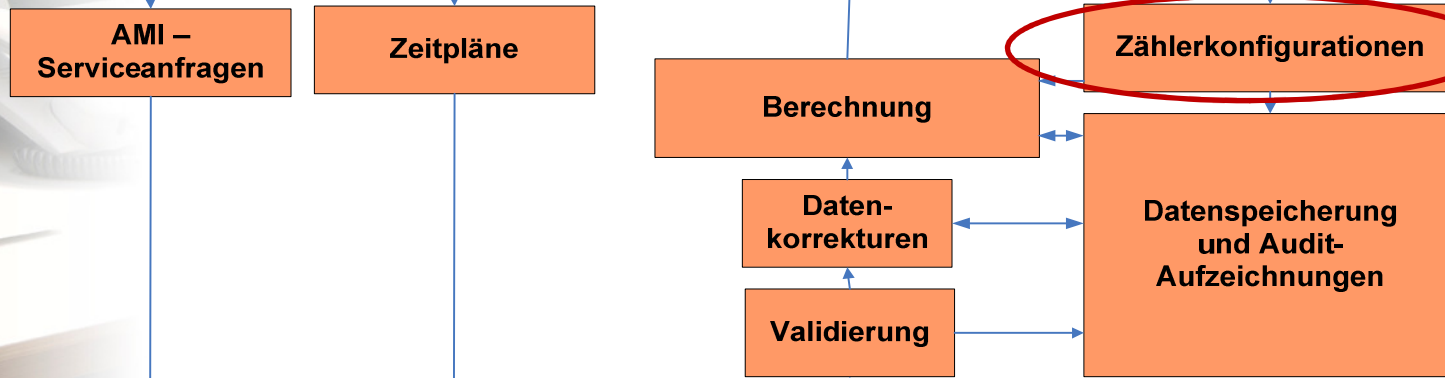
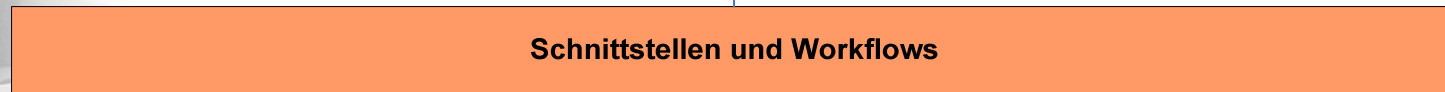
- Änderungen am Zähler sind die häufigste Fehlerquelle sowohl in kleinen als auch in großen Systemen
- Bestehende Prozesse neigen dazu, auf manuelle Intervention und heroische Bemühungen zu setzen
→ dies entspricht jedoch keiner skalierbaren Lösung
- Mangel an automatisierter Prozessintegration
- Märkte haben sich zu Referenzen basierend auf den Daten der Einspeise-punkte entwickelt, aber viele der Backend-Systeme referenzieren auf Zählerdaten

IEE - Businessprozesse: Zählerkonfiguration

Andere Anbieter/Software



IEE MDM

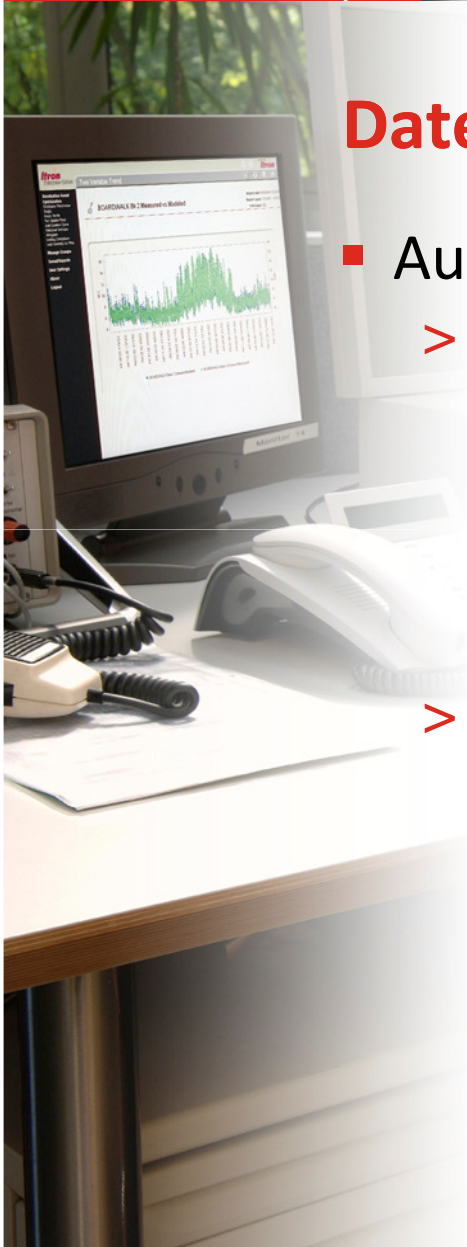


MDC



Datenvalidierung

- Automatisierung des Datenvalidierungsprozesses
 - > Konzeption zur Anwendung von angepassten Validierungsregeln für lokale Märkte
 - Parameterbasierte Validierungsregeln
 - Benutzerdefinierte Validierungsregeln (keine Programmierung erforderlich)
 - > Ermöglicht verschiedene Gruppen von Validierungsregeln, die für verschiedene Zählergruppen gelten können, z.B.:
 - Zähler in unterschiedlichen Regionen oder Märkten
 - Zähler mit stark abweichenden Nutzungscharakteristiken
 - Zähler für unterschiedliche Kundengruppen

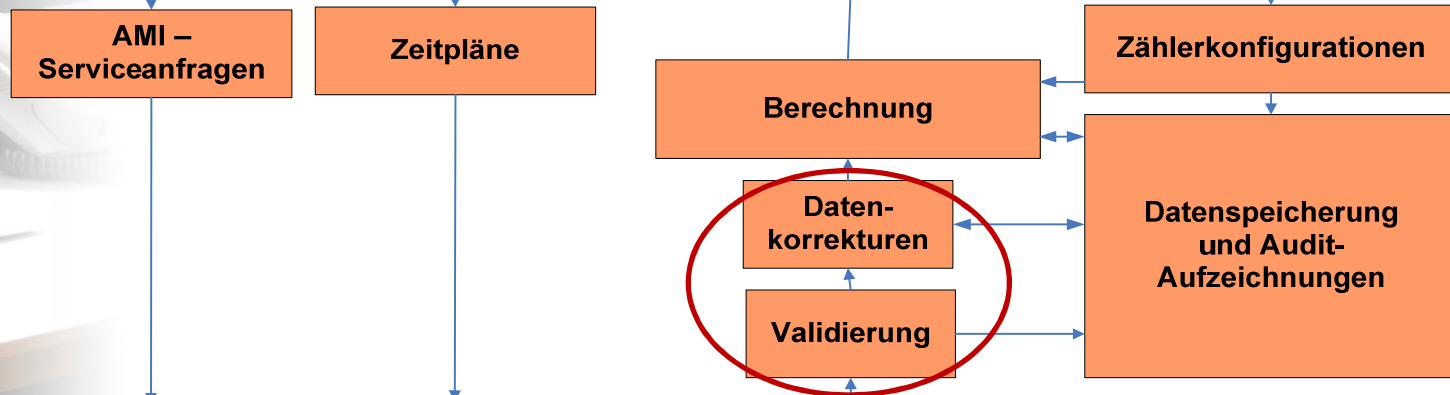
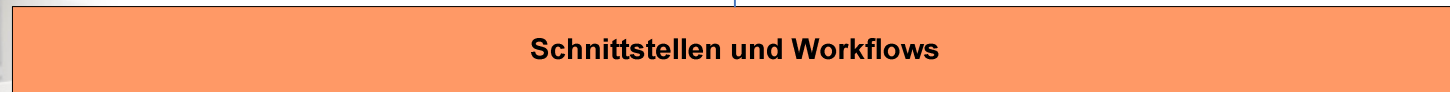


IEE-Businessprozesse: Validierung

Andere Anbieter/Software



IEE MDM



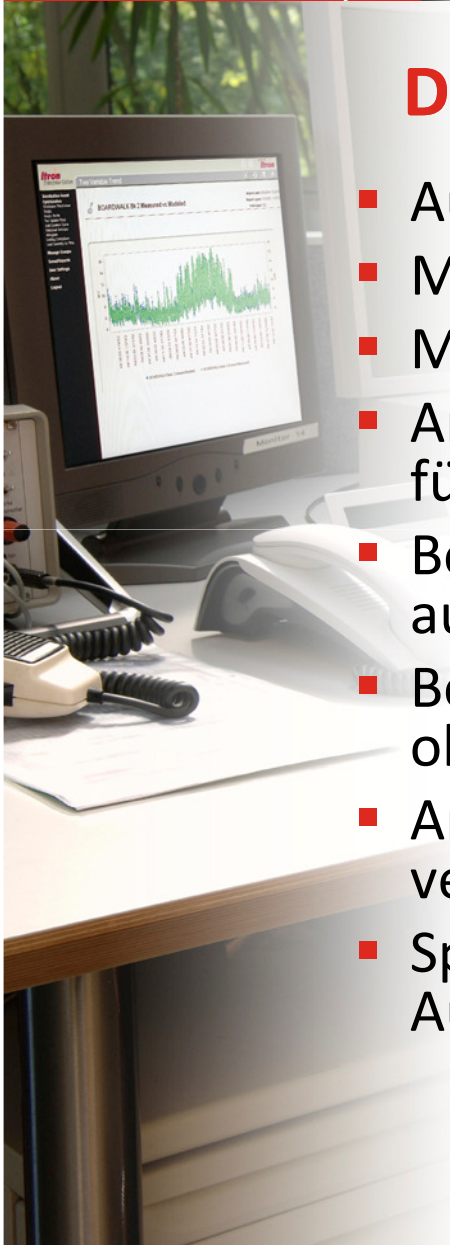
Schnittstellen zu verschiedenen MDC-Systemen

MDC



Datenbearbeitung und -bewertung

- Automatische Bewertung
- Manuell initiierte Bewertung
- Manuelle Bearbeitung
- Anpassungen an Bearbeitungs- und Bewertungsregeln für lokale Märkte
- Bewertungs- und Bearbeitungsregeln basierend auf Parametern
- Benutzerdefinierte Bearbeitungs- und Bewertungsregeln ohne eigenen Programmieraufwand
- Anwendung von verschiedenen Bewertungsregeln für verschiedene Zählergruppen
- Speicherung aller Datenversionen mit vollständigen Auditverweisen



Vorteile durch Einsatz der IEE MDM

- Zentrale Datenbank für Zählerdaten
 - > Einheitliche Schnittstellen zu vor- und nachgelagerten Systemen
 - > Prozessautomatisierung für wiederkehrende Aufgaben
 - > Langfristige Datenspeicherung
- Monitoring aller Vorgänge & Verfügbarkeit von revisionssicheren Historiewerten
- Massendatenverarbeitung für Auswertung von Zählerdaten und Ereignissen aus AMR-Systemen
 - > Zertifiziert für hohe Transaktionsraten
 - > Verbrauchsprognosen, Leckageerkennung usw.

Das MDM als notwendiger Schlüssel zum Erfolg von Smart Metering und Smart Grids

- Optimierung der Prozesseffizienz und Verwaltung
 - > Verlust- und Prognoseberechnungen
 - > Lastoptimierung
 - > Inventar-Analyse (Gerätemanagement)
- Handling & Verfügbarkeit der ständig wachsenden Datenmengen → Massendatenmanagement
 - > Aufzeichnung von Tages- und Stundenwerten im Tarifikundenbereich
 - > Ereignisaufzeichnung
 - > Loggen aller Änderungen

Heutige Systeme

- Operativer Betrieb, Pflege und Support vieler verschiedener Sub-Systeme → kostenintensiv
- Hohe Anzahl von Schnittstellen für Import- und Exportprozesse
- Verteilte Datenarchive
- Alt-Systeme vielfach nicht skalierfähig für neue Anforderungen
- Hohe Anzahl spezifischer Prozesse für ähnliche Anwendungen

Einsatz eines MDM

- Operativer Betrieb, Pflege und Support einer zentralen Instanz
- Eine definierte Schnittstelle zu den operationalen Anwendungen
- Ein revisionsssicheres Zentralarchiv für Mess- u. Konfigurationsdaten
- Höchste Skalierfähigkeit
- Vertikale, bidirektionale Prozessintegration

Itron Enterprise Edition - MDM

➤ **Höchste Skalierbarkeit**

- ✓ Auch für Versorger mit mehr als 5 Millionen Zählern geeignet
- ✓ Unabhängiger Benchmarktest mit 10 Millionen Zählern, stündlichen Werten & Registerablesungen

➤ **Voll versioniert**

- ✓ Umfassende Audit-Qualifikation (Dokumentation & Rückverfolgbarkeit)
- ✓ Einhaltung von Sarbanes-Oxley Richtlinien (SOx)

➤ **Operative Zählerdatenverwaltung (MDM)**

- ✓ **Verwaltung von Zählerdaten**, Ereignissen, Status für große Datenmengen
- ✓ Einfache Verwaltung von komplexen Regeln zur Validierung, Bewertung und Bearbeitung
- ✓ Verwaltung komplexer Zählerkonfigurationen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Dirk Joachim

**Senior Projekt Manager
Smart Metering**

dirk.joachim@itron.com