



**Funktionsarchitektur für  
unternehmensweites  
Stammdatenmanagement**

Boris Otto, Kai M. Hüner

Bericht Nr.: BE HSG / CC CDQ / 14

Lehrstuhl: Prof. Dr. H. Österle

Version: 1.0

Datum: 31. Mai 2009

**Universität St. Gallen -  
Hochschule für Wirtschafts-, Rechts-  
und Sozialwissenschaften (HSG)**

Institut für Wirtschaftsinformatik  
Müller-Friedberg-Strasse 8  
CH-9000 St. Gallen  
Tel.: +41 71 224 2420  
Fax: +41 71 224 2777

Prof. Dr. A. Back  
Prof. Dr. W. Brenner (geschäftsführend)  
Prof. Dr. R. Jung  
Prof. Dr. H. Österle  
Prof. Dr. R. Winter

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>9</b>
1.1	Motivation und Problemstellung.....	9
1.2	Forschungskontext, Forschungsziel und Vorgehen .....	11
<b>2</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>14</b>
2.1	Daten, Informationen und Wissen.....	14
2.2	Stammdaten und Stammdatenqualität.....	16
2.3	Unternehmensweites Stammdatenmanagement: Ausgangssituation und Gestaltungsbereiche .....	17
<b>3</b>	<b>Funktionsarchitektur .....</b>	<b>21</b>
3.1	Einführung .....	21
3.2	Lebenszyklusmanagement für Stammdaten.....	21
3.2.1	Überblick.....	21
3.2.2	Stammdatenanlage.....	22
3.2.3	Stammdatenpflege.....	23
3.2.4	Stammdatendeaktivierung .....	24
3.2.5	Stammdatenarchivierung.....	24
3.3	Metadatenmanagement und Stammdatenmodellierung .....	25
3.3.1	Überblick.....	25
3.3.2	Datenmodellierung.....	26
3.3.3	Modellanalyse.....	27
3.3.4	Metadatenmanagement.....	28
3.4	Qualitätsmanagement für Stammdaten .....	31
3.4.1	Überblick.....	31
3.4.2	Datenanalyse.....	32
3.4.3	Datenanreicherung .....	33
3.4.4	Datenbereinigung .....	35
3.5	Stammdatenintegration.....	36
3.5.1	Überblick.....	36
3.5.2	Datenimport .....	37
3.5.3	Datentransformation .....	38
3.5.4	Datenexport .....	38

---

3.6	Querschnittsfunktionen.....	39
3.6.1	Überblick.....	39
3.6.2	Automatisierung.....	40
3.6.3	Berichte.....	41
3.6.4	Suche.....	42
3.6.5	Workflowmanagement .....	43
3.7	Administration .....	44
3.7.1	Überblick.....	44
3.7.2	Änderungsmanagement.....	44
3.7.3	Benutzerverwaltung .....	45
<b>4</b>	<b>Produktanalyse .....</b>	<b>46</b>
4.1	Einführung .....	46
4.2	IBM InfoSphere.....	46
4.3	Oracle Master Data Management Suite.....	48
4.4	SAP NetWeaver Master Data Management .....	49
4.5	TIBCO Collaborative Information Manager.....	50
4.6	Abdeckung der Funktionsarchitektur .....	51
<b>5</b>	<b>Ausgewählte Fallstudien.....</b>	<b>58</b>
5.1	SAP NetWeaver MDM bei Oerlikon Textile .....	58
5.2	IBM Master Data Management bei PostFinance .....	60
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>62</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Teilnehmerprotokoll Fokusgruppeninterviews.....</b>	<b>65</b>
A. 1	Fokusgruppeninterview 25. November 2008 .....	65
A. 2	Fokusgruppeninterview 9. Februar 2009 .....	66
A. 3	Fokusgruppeninterview 18. Februar 2009 .....	67
<b>Anhang B</b>	<b>Übersicht Funktionsarchitektur .....</b>	<b>68</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Bild 1–1: Einsatzszenarien für Funktionsarchitektur.....	10
Bild 2–1: Begriffe zur Beschreibung von Daten und Datenstrukturen .....	15
Bild 2–2: Gestaltungsbereiche unternehmensweites Stammdatenmanagement.....	19
Bild 3–1: Funktionskategorien und -bereiche im Überblick .....	21
Bild 3–2: Funktionen Lebenszyklusmanagements für Stammdaten .....	22
Bild 3–3: Funktionen Metadatenmanagement und Stammdatenmodellierung .....	26
Bild 3–4: Funktionen Qualitätsmanagement für Stammdaten.....	31
Bild 3–5: Funktionen Stammdatenintegration.....	36
Bild 3–6: Querschnittsfunktionen.....	39
Bild 3–7: Funktionen Administration.....	44
Bild A–1: Übersicht Funktionsarchitektur.....	68

## Abkürzungsverzeichnis

API	Application Programming Interface (engl. für Programmierschnittstelle einer Anwendung)
BE	Business Engineering
CC	Competence Center (engl. für Kompetenzzentrum)
CDQ	Corporate Data Quality (engl. für konzernweite Datenqualität)
CDQM	Corporate Data Quality Management (engl. für Qualitätsmanagement konzernweit genutzter Daten)
CIM	Collaborative Information Manager
DQM	Data Quality Management (engl. für Datenqualitätsmanagement)
DRM	Data Relationship Management
DSAP	Deutschsprachige SAP-Anwender-Gruppe
ERP	Enterprise Resource Planning
ETIM	Elektro-technisches Informationsmodell
GUI	Graphical User Interface (engl. für graphische Benutzerschnittstelle)
HSG	Universität St. Gallen (früher für Hochschule St. Gallen)
IT	Informationstechnologie
IWI	Institut für Wirtschaftsinformatik
MDM	Master Data Management (engl. für Stammdatenmanagement)
SAP BO	SAP BusinessObjects
SAP NetWeaver MDM	SAP NetWeaver Master Data Management
SAP NetWeaver PI	SAP NetWeaver Process Integration
SOA	Service-Oriented Architecture (engl. für Serviceorientierte Architektur)
TIBCO CIM	TIBCO Collaborative Information Manager
XML	Extensible Markup Language
XSLT	Extensible Stylesheet Language Transformation

## **Hinweis zur Verwendung geschlechtsneutraler Formulierungen**

Die vorliegende Arbeit folgt in weiten Teilen den Empfehlungen der Dudenredaktion zur sprachlichen Gleichstellung von Frauen und Männern [Eickhoff 1999]. Im Sinne der Lesbarkeit wird jedoch auf die Verwendung jeglicher Art von Kurzformen verzichtet. Anstelle von Personenbezeichnungen werden, soweit dies möglich und sinnvoll ist, Doppelnennungen oder Ersatzformen wie bspw. Partizipien oder Sachbezeichnungen verwendet. Sofern dies aus Gründen der sprachlichen Ästhetik nicht sinnvoll erscheint, steht die männliche Form stellvertretend für beide Geschlechter und ohne Beschränkung der Allgemeinheit. Damit finden im vorliegenden Text weibliche und männliche Personen gleichermassen Berücksichtigung.

## Vorbemerkung und Danksagung

Die im Folgenden dargestellte Funktionsarchitektur zielt darauf ab, Projektleiter, Stammdatenverantwortliche und Themeninteressenten im Unternehmen beim Aufbau eines qualitätsorientierten Stammdatenmanagements (MDM) zu unterstützen. Sie hat Referenzcharakter und unterstützt bei der Anbieterevaluation sowie bei der MDM-Bebauungsplanung. Der vorliegende Bericht gibt zudem eine Übersicht ausgewählter Produkte und ordnet deren Funktionen der Referenzarchitektur zu.

Die Auswahl der Produkte erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Aufgrund der Komplexität des Themas und der spezifischen Anforderungen jedes Einsatzfalls liefert der Bericht auch weder eine Rangordnung der Produkte noch eine Bewertung.

Die Arbeiten an der Funktionsarchitektur sind Ergebnis des Competence Center Corporate Data Quality (CC CDQ), eines Konsortialforschungsprojekts am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St.Gallen (IWI-HSG, Lehrstuhl Prof. Dr. Hubert Österle), und damit Teil des Forschungsprogramms Business Engineering der Universität St.Gallen (BE HSG). Die Arbeiten wurden unterstützt durch ein Sponsoring der Unternehmen IBM Deutschland GmbH, Stuttgart-Vaihingen, und SAP Deutschland AG & Co. KG, Walldorf/Bd.

Die Autoren sowie das gesamte IWI-HSG-Team im CC CDQ bedanken sich bei den Sponsoren, bei den Partnerunternehmen des CC CDQ, bei den Teilnehmern der DSAG-Arbeitsgruppe MDM und allen weiteren Praxisvertretern für die wertvollen Anregungen, Ideen und Vorschläge, welche zur Anfertigung dieser Arbeit beigetragen haben. Besonderer Dank gilt zudem Herrn Thomas Kägi für die tatkräftige Unterstützung im Rahmen seiner Bachelorarbeit an der Universität St. Gallen.

## **Zusammenfassung**

Stammdatenmanagement-Verantwortliche in Unternehmen sind einerseits mit der Komplexität des Stammdatenmanagements konfrontiert, andererseits existiert ein breites Produktangebot von Software-Herstellern zur Unterstützung der geforderten Funktionen. Diese Arbeit beschreibt mit einer Funktionsarchitektur für unternehmensweites Stammdatenmanagement aus fachlicher Sicht funktionale Anforderungen an Stammdatenmanagement-Software. Für verschiedene Einsatzszenarien wie Produktevaluation, Auslegeordnung, Bebauungsplanung oder Erfahrungsaustausch liefert die Funktionsarchitektur eine begriffliche Grundlage, eine Checkliste und ein Bewertungsraster. Exemplarisch sind ausserdem die Stammdatenmanagement-Lösungen von vier Herstellern in das Funktionsraster eingeordnet.

# 1 Einführung

## 1.1 Motivation und Problemstellung

Das Marktumfeld vieler Unternehmen zeichnet sich heutzutage einerseits durch kurze Innovationszyklen und kurze Markteinführungszeiten aus, andererseits wächst die zu beherrschende Komplexität bspw. durch global harmonisierte Geschäftsprozesse und weltweit einheitlichen Kundenservice. Beides führt dazu, dass Entscheidungen im Unternehmen in immer kürzeren Abständen und auf Grundlage eines wachsenden Datenvolumens zu treffen sind [Kagermann/Österle 2006].

Vorgaben wie „do more with less“ gelten in vielen Unternehmen für die Informatikabteilung. Gesamtkosten der Informationstechnologie (IT) sollen sinken, entweder in absoluten Zahlen oder relativ, bspw. gemessen in Umsatzprozent. Der größte Kostentreiber sind dabei Betriebskosten, weswegen Unternehmen dazu tendieren, Anwendungs- und Infrastruktursysteme zu eliminieren und zusammenzuführen. Für eine nachhaltige Realisierung solcher Sparpotentiale ist jedoch die Bereitstellung aller im Unternehmen benötigter IT-Funktionen sicherzustellen und bei der Suche nach kostengünstigeren Produkten oder der Identifikation überflüssiger Software zu beachten.

Diese Arbeit beschreibt und gruppiert Funktionen in einer Funktionsarchitektur, die aus fachlicher Sicht für unternehmensweites Stammdatenmanagement (MDM) benötigt werden. Aus IT-Sicht beschreiben diese Funktionen Anforderungen, die ein Informationssystem zur MDM-Unterstützung erfüllen sollte. Die Funktionen werden bewusst aus fachlicher Sicht beschrieben, um die für einen Vergleich verschiedener Angebote notwendige Abstraktion zu erreichen. Die Arbeit liefert keinen vollständigen Funktionskatalog für die finale Auswahl einer MDM-Lösung. Vielmehr kann ein Unternehmen die Funktionsarchitektur in einem Auswahlprozess zur Orientierung verwenden und die vorgeschlagenen Funktionen weiter ausprägen und um unternehmensspezifische Aspekte ergänzen.

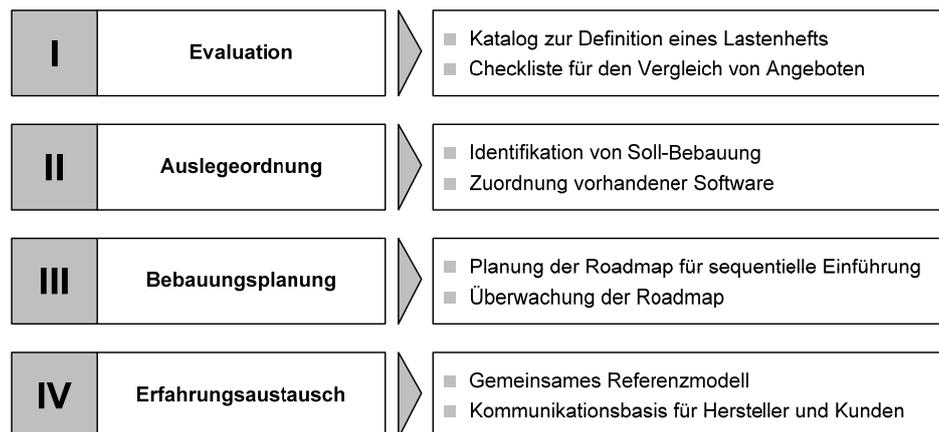


Bild 1–1: Einsatzszenarien für Funktionsarchitektur

Grund für die Erstellung der Funktionsarchitektur ist der von Unternehmen formulierte Bedarf einer Orientierungshilfe (vgl. Abschnitt 1.2). MDM-Verantwortliche sind einerseits mit der Komplexität von MDM konfrontiert (s. Abschnitt 2.3), andererseits existiert ein breites Lösungsangebot seitens der Software-Hersteller zur Unterstützung der geforderten Funktionen. In diesem Spannungsfeld zeigt Bild 1–1 vier Szenarien für den Einsatz der Funktionsarchitektur.

- *Evaluation.* Die Funktionsarchitektur dient als Grundlage zur Bewertung bei der Auswahl von Software-Produkten. Die Funktionsarchitektur wird in diesem Szenario als Katalog verwendet, aus dem der MDM-Verantwortliche die benötigten Funktionen auswählt und den Herstellern ähnlich eines Lastenhefts vorlegt.
- *Auslegeordnung.* Die Funktionsarchitektur dient zur Identifikation von Aktivitäten, die im Rahmen eines unternehmensweiten MDM unterstützt werden sollten. Die Funktionsarchitektur wird in diesem Szenario als Referenzmodell verwendet und identifiziert eine Soll-Bebauung (vgl. Bebauungsplanungs-Szenario). Für alle zu unterstützenden Funktionen ist im Anschluss zu prüfen, was mit bereits vorhandenen Informationssystemen abgedeckt wird (Identifikation Ist-Bebauung), und für welche Funktionen neue Software beschafft werden muss (vgl. Evaluations-Szenario).

- *Bebauungsplanung.* Ausgehend von der Identifikation einer Soll- und Ist-Bebauung (s. *Auslegeordnung*) muss festgelegt werden, wie der Zustand der Soll-Bebauung erreicht wird. Nur in seltenen Fällen ist die vollständige Realisierung der Soll-Bebauung in einem einzelnen Schritt möglich. In der Regel ist eine sequenzielle Einführung mit einer durchgängig zu überwachenden Ablaufplanung notwendig. Bei der Planung und Überwachung des Ablaufs dient die Funktionsarchitektur als Planungs- und Überwachungswerkzeug, indem der MDM-Verantwortliche bspw. die Annäherung von Ist- an Soll-Bebauung durch Kennzeichnung der bereits unterstützten Funktionen visualisiert.
- *Erfahrungsaustausch.* Im Sinne eines Referenzmodells dient die Funktionsarchitektur als terminologische Basis. Einerseits werden Hersteller gefordert, ihre Produkte untereinander vergleichbar zu beschreiben (Vorteil für Kunden), andererseits können Kundenanforderungen klarer spezifiziert und somit effizienter bedient werden (Vorteil für Hersteller).

## 1.2 Forschungskontext, Forschungsziel und Vorgehen

Die in diesem Beitrag vorgestellte und diskutierte Funktionsarchitektur für unternehmensweites MDM ist das Ergebnis praxisorientierter, angewandter Forschung, wie sie am Institut für Wirtschaftsinformatik (IWI-HSG<sup>1</sup>) der Universität St.Gallen (HSG<sup>2</sup>) seit 1989 im Rahmen des Forschungsprogramms Business Engineering (BE HSG<sup>3</sup>) betrieben wird. Konkret ist die Funktionsarchitektur ein Ergebnis des Kompetenzzentrums Corporate Data Quality (CC CDQ<sup>4</sup>), einem Konsortialforschungsprogramm [Back et al. 2007, Otto/Österle 2009], in dessen Rahmen Artefakte (z. B. Architekturen, Methoden, Referenzmodelle) zur Lösung von Problemen im

---

<sup>1</sup> Website IWI-HSG: <http://www.iwi.unisg.ch>

<sup>2</sup> Website HSG: <http://www.unisg.ch>

<sup>3</sup> Website BE HSG: <http://www.iwi.unisg.ch/behsg/>

<sup>4</sup> Website CC CDQ: <http://cdq.iwi.unisg.ch>

Themenfeld des Qualitätsmanagement konzernweit genutzter Daten (CDQM) konstruiert und evaluiert werden.

Das gestaltungsorientierte Forschungsziel dieser Arbeit ist entsprechend der in Abschnitt 1.1 dargelegten Motivation eine Funktionsarchitektur, die Unternehmen in den erläuterten Szenarien effizient nutzen können. Der Konstruktionsprozess der Funktionsarchitektur gliedert sich in vier Phasen.

- *Phase I – Diskussionsbasis.* Auf Basis der im Kontext des CC CDQ gesammelten Erfahrung im Bereich MDM und Datenqualitätsmanagement (DQM) entstand ein erster Vorschlag für eine funktionale Strukturierung. Neben der Analyse ähnlicher Ansätze [Heilig et al. 2007, DAMA 2008, Dreibelbis et al. 2008, Mosley 2008, White/Radcliffe 2008] flossen dabei Erfahrungen aus bilateralen Projekten sowie von zahlreichen Workshops, Konferenzen und Kongressen ein. Das Ergebnis dieser Phase war eine initiale Strukturierung von MDM in sechs Bereiche (Lebenszyklusmanagement, Qualitätsmanagement usw.) mit jeweils einer Liste von Aufgaben (Stammdaten anlegen, Stammdaten bereinigen usw.). Diese grobe Strukturierung diente als Basis für Fokusgruppeninterviews (s. Phase II).
- *Phase II – Diskussion und Schärfung.* 34 Fachexperten haben in drei Fokusgruppeninterviews die in Phase I konstruierte initiale Funktionsarchitektur diskutiert und Anpassungen identifiziert. Die Ergebnisse dieser Diskussionen wurden iterativ in die Funktionsarchitektur eingepflegt. Anhang A zeigt eine Auflistung der Interviews und Teilnehmer. Das Ergebnis dieser Phase war eine Funktionsarchitektur mit drei Strukturierungsebenen (Funktionskategorien, Funktionsbereichen und Funktionen).
- *Phase III – Produktanalyse.* Die MDM-Produkte von vier Herstellern (s. Abschnitt 4) wurden entlang der Funktionsarchitektur analysiert und die konkreten Produktfunktionen und -komponenten in das Funktionsraster (Liste

der Funktionen) eingeordnet. Das Ergebnis dieser Phase ist die in Abschnitt 4.6 beschriebene Produktanalyse.

- *Phase IV – Review.* Nach der Dokumentation der in Phase II konstruierten Funktionsarchitektur und der Produktanalyse (s. Phase III) bestand für die genannten Hersteller (s. Abschnitt 4) und die in Anhang B aufgeführten Teilnehmer der Fokusgruppeninterviews die Möglichkeit, das Ergebnis zu begutachten und zu weitere nötige Anpassungen zu identifizieren. Abschnitt 3 und 4 zeigen die Funktionsarchitektur und Produktanalyse nach Einarbeitung aller Rückmeldungen seitens Fachexperten und Hersteller.

Vor der Konstruktion der Funktionsarchitektur wurde versucht, durch eine Befragung von Nutzern verschiedener MDM-Lösungsanbieter existierende Funktionalität bewerten und fehlende Funktionalität identifizieren zu lassen. Die Befragung wurde entlang der in Bild 2-2 dargestellten MDM-Gestaltungsbereiche durchgeführt. Die Erhebung einer aussagefähigen Datenbasis scheiterte jedoch einerseits an dem fehlenden gemeinsamen Verständnis von MDM-Aufgaben und -Funktionen unter den Befragten und andererseits an der mangelnden Vergleichbarkeit der MDM-Lösungen. Dieser Umstand motivierte zusätzlich die Konstruktion der Funktionsarchitektur als begriffliche Basis für zukünftige Marktanalysen.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Daten, Informationen und Wissen

Informationssysteme stellen Daten in einem bestimmten Nutzungskontext (z. B. ein Geschäftsprozess der Kundendaten nutzt) zur Verfügung. Bei der Nutzung der Daten durch einen Menschen entstehen aus Daten Informationen und aus Informationen wird Wissen. Eine detaillierte Diskussion zur Unterscheidung von Daten, Informationen und Wissen liefern BOISOT & CANALS [2004], SPIEGLER [2000, 2003], DAVENPORT & PRUSAK [1998] und BOURDREAU & COUILLARD [1999]. Im Rahmen dieser Arbeit gelten folgende vereinfachende Zusammenhänge: Daten speichern und beschreiben Attribute von Objekten und Prozessen aus der realen Welt. Durch die Verarbeitung von Daten (z. B. durch Analyse, Interpretation, Sortieren oder Organisieren) werden diese Daten zu Informationen. Meist führt ein Computerprogramm die Transformation durch (z. B. wird eine Zeichenfolge als Geburtsdatum dargestellt). Die Transformation von Daten in Informationen ist somit in der Regel unabhängig vom Nutzer der Daten, hängt jedoch vom Kontext (im Beispiel das Computerprogramm) ab, in dem die Daten verwendet werden [Tuomi 1999]. Wissen wiederum resultiert aus der Verarbeitung von Informationen bspw. durch deren Verknüpfung, Qualifizierung, Quantifizierung oder Verbreitung. Diese Transformation hängt vom Nutzer der Informationen und dessen Situation ab. Das als Ergebnis dieses Transformationsprozesses entstandene Wissen ermöglicht dem Informationskonsumenten auf Ereignisse zu reagieren. Als Beispiel dient eine Zahl (Datum), die als Wert einer Kennzahl (Information) interpretiert wird und eine Wartungsaktivität (Handlung) auslöst, da ein bestimmter Schwellwert (vorhandenes Wissen) überschritten wurde (Ereignis).

Trotz dieser klaren Abgrenzung von Daten und Informationen wird der Terminus *Daten* in der Praxis weiter gefasst. Stammdaten (z. B. Kundenstamm, oder Materialstamm) sind nicht nur Werte (z. B. 0721), sondern auch deren Interpretation durch

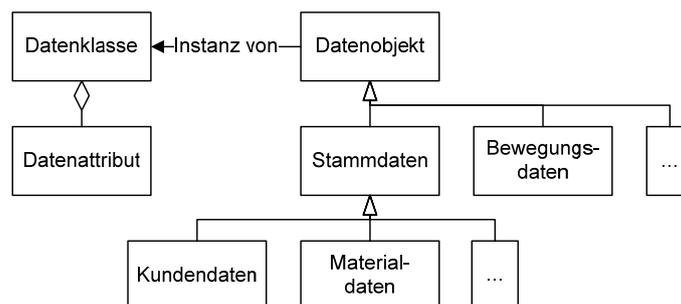


Bild 2–1: Begriffe zur Beschreibung von Daten und Datenstrukturen

ein bestimmtes Schema (z. B. 0721 als Vorwahl einer Telefonnummer) oder in einem bestimmten Kontext (z. B. die Telefonnummer eines Kunden). Da die vorgestellte Funktionsarchitektur weniger eine theoretische Differenzierung von Begriffen, sondern vielmehr die Nutzung von Informationssystemen für MDM betrachtet, wird der Begriff *Daten* im Rahmen dieser Arbeit entsprechend unscharf verwendet, wie es auch in anderen Arbeiten üblich ist [Pipino et al. 2002].

Bild 2–1 zeigt die in dieser Arbeit zur Beschreibung von Daten und Datenstrukturen verwendeten Begriffe und deren Beziehungen zueinander.

- *Datenklasse*. Eine Datenklasse ist eine Datenstruktur, die aus einem oder mehreren Attributen besteht. Die Struktur der Kundendaten (insbesondere Attribute und Relationen) legt bspw. fest, wie ein Unternehmen Daten über seine Kunden verwaltet.
- *Attribut*. Ein Attribut beschreibt einen konkreten Aspekt einer Datenklasse (z. B. das Geburtsdatum eines Kunden). Ein Attribut ist definiert durch einen Bezeichner und einen Datentyp.
- *Datenobjekt*. Ein Datenobjekt ist die Instanz einer Datenklasse, bspw. die Daten eines konkreten Kunden. Die Instanziierung einer Datenklasse geschieht durch Zuweisung von Werten (z. B. einer Folge von Zahlen) zu einem Attribut (z. B. der Telefonnummer der Datenklasse zur Repräsentation von Kundendaten). Datenobjekte einer Datenklasse bilden eine Datenbasis, bspw. die Kunden- oder Materialdaten.

## 2.2 Stammdaten und Stammdatenqualität

Stammdaten beschreiben die wesentlichen betriebswirtschaftlichen Entitäten, auf denen Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens basieren. Solche Entitäten sind zum Beispiel die Geschäftspartner (Kunden und Lieferanten), mit denen das Unternehmen in Beziehung steht, die Produkte des Unternehmens, sowie seine Mitarbeiter [Mertens et al. 2004]. Grundsätzlich helfen vier Merkmale, unterschiedliche Datenarten voneinander zu unterscheiden.

- Stammdaten sind im Gegensatz zu Transaktionsdaten (z. B. Rechnungen, Bestellungen, Lieferscheine) und Bestandsdaten (z. B. Lagerbestand, Kontostände) eigenschaftsorientiert. Sie beschreiben die wesentlichen Charakteristika von Objekten der realen Welt.
- Einzelne Stammdaten werden relativ selten geändert, bspw. sind die Eigenschaften eines Materials üblicherweise nicht veränderlich. Im Produktlebenszyklus werden über den Zeitverlauf zwar verschiedene Merkmale zum Datum hinzugefügt (z. B. Abmessungen und Gewichte, danach Wiederbeschaffungszeiten usw.), die Grunddaten bleiben davon jedoch unberührt.
- Instanzen einer Stammdatenklasse, bspw. die Daten zu einem konkreten Kunden, sind relativ konstant im Volumen, zumindest im Vergleich zu Transaktionsdaten wie Bestellungen und Rechnungen.
- Stammdaten bilden eine Referenz für Bewegungsdaten. Eine Bestellung existiert nicht ohne Materialstammdaten und Lieferantenstammdaten – letztere aber sehr wohl ohne das Bewegungsdatum.

Gute Stammdaten erfüllen einen vom Datennutzer festgelegten Zweck. Insofern wird Datenqualität häufig mit dem Begriff „fitness for use“ beschrieben. Die konkretere Bestimmung der Qualität von Daten basiert auf verschiedenen Datenqualitätsdimensionen, zum Beispiel Konsistenz und Vollständigkeit [Redman 1996, Wang/Strong 1996, English 1999]. Konsistenz misst den Grad, zu dem Datenwerte

über redundante Datenquellen äquivalent sind. Die Vollständigkeit von Stammdaten hingegen misst den Grad, zu dem Daten erfasst sind.

### **2.3 Unternehmensweites Stammdatenmanagement: Ausgangssituation und Gestaltungsbereiche**

Stammdaten guter Qualität sind eine Voraussetzung für die Leistungsfähigkeit von Unternehmen. Auf aktuelle Geschäftstreiber wie die Erfüllung gesetzlicher und behördlicher Auflagen, integriertes Kundenmanagement, effektives Berichtswesen und Harmonisierung von Geschäftsprozessen können Unternehmen nicht reagieren, wenn ihre Stammdaten inkonsistent, unvollständig, nicht aktuell und korrekt oder nicht verfügbar sind. Trotz der betriebswirtschaftlichen Bedeutung fristet das Stammdatenmanagement in vielen Unternehmen ein Schattendasein.

- Die Bewirtschaftung von Stammdaten wird häufig nicht als eigenständige Managementaufgabe aufgefasst, sondern als Teilgebiet anderer Tätigkeitsbereiche im Unternehmen. So kümmert sich ein Prozessverantwortlicher vornehmlich um die Prozessleistung und um die Aktivitäten im Prozess. Er berücksichtigt die Stammdaten nur insoweit, wie sie eine Rolle in „seinem“ Geschäftsprozess spielen. Dass andere Geschäftsprozesse die gleichen Daten verwenden – und häufig sogar ändern – liegt außerhalb seines Verantwortungsbereichs. Der Verantwortliche eines Anwendungssystems sieht Stammdaten nur innerhalb der Grenzen seiner Anwendung. Dass auch andere Systeme Stammdaten verwalten, welche dieselben betriebswirtschaftlichen Entitäten abbilden, liegt nicht in seinem Fokus.
- MDM ist komplex. Die meisten Stammdaten werden überall im Unternehmen verwendet. Einzelne Stammdatenklassen haben Beziehungen zu verschiedenen Sparten eines Unternehmens, zu verschiedenen Unternehmensfunktionen und Geschäftsprozessen sowie zu unterschiedlichen Standorten. Dieses Beziehungsgeflecht zu überschauen und zu verstehen erfordert lang-

jährige Erfahrung im Unternehmen, mindestens in der Branche, in welcher das Unternehmen tätig ist. Häufig gibt es nicht viele Personen im Unternehmen, welche einerseits über diese Erfahrung und andererseits über die kommunikativen Fähigkeiten verfügen, das Stammdatenmanagement den unterschiedlichen Anspruchsgruppen (Geschäftsleitung, Informatikabteilung, Fachbereich, usw.) im Unternehmen zu vermitteln.

- Stammdatenmanagement kann weder allein von der Informatikabteilung, noch allein von einzelnen Fachbereichen betrieben werden. Einerseits kann nur jemand mit fachlichem Sachverstand die Bedeutung der einzelnen Entitäten wie Lieferanten, Kunden und Materialien inklusive sämtlicher beschreibender Merkmale (z. B. Adressen, Handelsregisternummern, Warengruppenschlüssel) für das Unternehmen beurteilen. Andererseits bilden Anwendungssysteme diese Entitäten in Stammdatenobjekten informationstechnisch ab, was wiederum nur jemand mit informationstechnischer Ausbildung planen, konstruieren und betreiben kann.

In diesem Verständnis zeigt Bild 2–2 die Gestaltungsbereiche eines unternehmensweiten Stammdatenmanagements im Kontext des Business Engineering [Österle/Winter 2003]. Das Business Engineering ist ein am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen entwickelter Ansatz zur Gestaltung von Geschäftstransformationen, welche auf dem strategischen Einsatz von Informationstechnologie beruhen. Kernaussage des Business Engineering ist, dass solche Geschäftstransformationen auf drei verschiedenen Betrachtungsebenen zu gestalten sind, nämlich auf Strategieebene, auf Ebene der Organisation und der Geschäftsprozesse sowie auf Systemebene. Die folgende Auflistung erläutert die in Bild 2–2 dargestellten Gestaltungsbereiche eines unternehmensweiten MDM.

- *Stammdatenstrategie*. Aufgrund verschiedener Geschäftstreiber (Risikomanagement, Compliance, Integration und Standardisierung von Geschäftsprozessen)

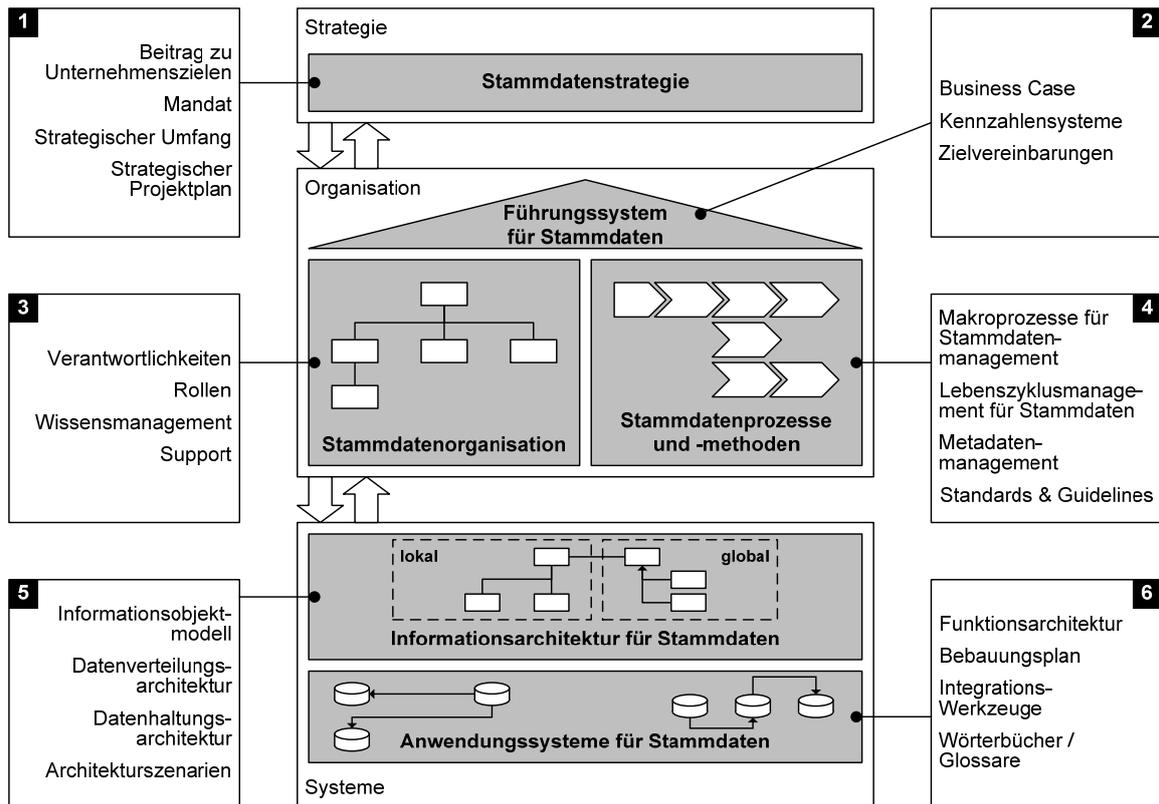


Bild 2–2: Gestaltungsbereiche unternehmensweites Stammdatenmanagement

sen usw.) muss MDM unternehmensweit wahrgenommen werden. Anforderungen aus behördlichen Auflagen, integriertem Kundenmanagement und dem Berichtswesen betreffen das ganze Unternehmen und nicht allein einzelne Divisionen oder Standorte. Deshalb hat das Stammdatenmanagement per se strategische Bedeutung.

- *Führungssystem für Stammdaten.* Das Führungssystem übersetzt die Stammdatenstrategie in Zielvorgaben. Es bestimmt die Ausgangssituation vor Etablierung eines unternehmensweiten Stammdatenmanagements und legt die Zielwerte fest. Zum Führungssystem gehören ein Business Case für geplante MDM-Massnahmen, Kennzahlensysteme zur Überwachung der Qualität von Stammdaten, sowie Vorgaben für Zielvereinbarungen der Mitarbeiter.
- *Stammdatenorganisation.* MDM ist ein Querschnittsthema, daher sind Aufgaben des MDM über die einzelnen Divisionen und Geschäftsbereiche eines Unter-

nehmens hinweg zu koordiniert. Diesem Zweck dient die Stammdatenorganisation. Sie ist in vielen Unternehmen eine virtuelle Organisation, in welcher die Mitarbeiter disziplinarisch in ihren ursprünglichen Berichtslinien verbleiben und zusätzlich in einer fachlichen Berichtslinie eingebunden sind.

- *Stammdatenprozesse und -methoden.* Standards und Vorgaben im Umgang mit Stammdaten müssen in die täglichen Abläufe im Unternehmen eingebettet werden. Das gilt einerseits für die Geschäftsprozesse, in welchen Mitarbeiter im Rahmen ihrer Linienfunktion Aktivitäten ausüben, als auch für das Projektgeschäft. In beiden Fällen versuchen Standards und Vorgaben die Datenqualität sicher zu stellen.
- *Informationsarchitektur für Stammdaten.* Trotz der Bedeutung von Stammdaten für Geschäftsprozesse und der organisatorischen Dimension von MDM geht es letztlich um Daten, welche in Informationssystemen gespeichert und zwischen ihnen ausgetauscht werden. In vielen Firmen ist die Gestaltung dieser Beziehungen keine triviale Aufgabe. Aufgrund der Komplexität der Organisation und der häufig ungesteuerten Entwicklung der Informatik in der Vergangenheit existiert kaum Transparenz über die verschiedenen Interpretationen von Stammdaten, über die Stammdatenhaltung und die Verteilung der Stammdaten.
- *Anwendungssysteme für Stammdaten.* Es muss festgelegt werden, mit welchen Anwendungssystemen MDM umgesetzt wird. Die in dieser Arbeit vorgestellte Funktionsarchitektur dient zur Unterstützung von Massnahmen in diesem Gestaltungsbereich. (vgl. Szenarien Absatz 1.1).

<b>Lebenszyklusmanagement für Stammdaten</b> <b>A</b>	<b>1</b> Stammdatenanlage	<b>2</b> Stammdatenpflege	<b>3</b> Stammdaten-deaktivierung	<b>4</b> Stammdaten-archivierung
<b>Metadatenmanagement und Stammdatenmodellierung</b> <b>B</b>	<b>1</b> Datenmodellierung	<b>2</b> Modellanalyse	<b>3</b> Metadatenmanagement	
<b>Qualitätsmanagement für Stammdaten</b> <b>C</b>	<b>1</b> Datenanalyse	<b>2</b> Datenanreicherung	<b>3</b> Datenbereinigung	
<b>Stammdatenintegration</b> <b>D</b>	<b>1</b> Datenimport	<b>2</b> Datentransformation	<b>3</b> Datenexport	
<b>Querschnittsfunktionen</b> <b>E</b>	<b>1</b> Automatisierung	<b>2</b> Berichte	<b>3</b> Suche	<b>4</b> Workflowmanagement
<b>Administration</b> <b>F</b>	<b>1</b> Änderungsmanagement	<b>2</b> Benutzerverwaltung		

Bild 3–1: Funktionskategorien und -bereiche im Überblick

### 3 Funktionsarchitektur

#### 3.1 Einführung

Die folgenden Abschnitte erläutern die Elemente der in diesem Beitrag vorgestellten Funktionsarchitektur. Die Architektur ist in drei Ebenen gegliedert, Bild 3–1 zeigt eine Übersicht der ersten beiden Ebenen. Die erste Ebene unterscheidet sechs Funktionskategorien, die insgesamt in 19 Funktionsbereiche (zweite Ebene) gegliedert sind. Die dritte Ebene differenziert weiter 72 Funktionen. Diese Funktionen bilden ein Funktionsraster, das zur Analyse von MDM-Produkten verwendet werden kann (vgl. Abschnitt 4). Funktionen, die für verschiedene Zwecke genutzt werden können (z. B. Massenbearbeitung), sind in allen entsprechenden Bereichen aufgeführt.

#### 3.2 Lebenszyklusmanagement für Stammdaten

##### 3.2.1 Überblick

Der Lebenszyklus eines Stammdatenobjekts beginnt mit seiner Entstehung im operativen Geschäft und endet mit der Deaktivierung und/oder Archivierung [Redman

<b>Lebenszyklusmanagement für Stammdaten</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
	Stammdatenanlage	Stammdatenpflege	Stammdaten-deaktivierung	Stammdaten-archivierung	
	<b>Stammdatenanlage</b>	<b>Stammdatenpflege</b>	<b>Stammdatendeaktivierung</b>	<b>Stammdatenarchivierung</b>	
	Konditionale Einträge	Auschecken	Massenbearbeitung	Archivierung	
	Massenbearbeitung	Massenbearbeitung		Historisierung	
	Plausibilitätsprüfung	Plausibilitätsprüfung			

Bild 3–2: Funktionen Lebenszyklusmanagements für Stammdaten

1996]. Das Lebenszyklusmanagement beschreibt alle Aktivitäten, die ein Datennutzer oder ein Datenmanager mit Stammdaten während ihrer Existenz durchführt [Lee et al. 2006]. Bild 3–2 zeigt die Funktionsbereiche und die Funktionen dieser Kategorie im Überblick. Selbsterklärende Funktionen wie z. B. *Anlegen* oder *Deaktivieren* in den jeweiligen Funktionsbereichen sind nicht explizit aufgeführt.

*Massnahmen zur Sicherstellung der notwendigen Datenqualität sollten über den kompletten Lebenszyklus platziert werden. Auch der reine Zeitfaktor kann negativen Einfluss auf die Datenqualität haben. Bspw. kann Altern von Adressdaten deren Datenqualität verschlechtern.*

Ralf Jäger, Client Vela GmbH

### 3.2.2 Stammdatenanlage

#### Konditionale Einträge

Die Funktion *Konditionale Einträge* ermöglicht die effiziente Modellierung und Ablage von Beziehungen zwischen Stammdatenklassen, die sich in Abhängigkeit der Ausprägung der verknüpften Stammdaten verändern. Ein Beispiel für eine solche Beziehung sind Lieferantenkonditionen (Beziehung zwischen Kunden- und Lieferantenstammdaten), die bei unterschiedlichen Mengen unterschiedliche Preisstaffelungen haben.

## Massenbearbeitung

S. *Massenbearbeitung* (3.2.3 *Stammdatenpflege*). Bei der Anlage von Stammdaten wird durch die Massenbearbeitung jedoch nur ein Teil der Attribute mit Werten gefüllt (z. B. die Postleitzahl einer bestimmten Kundengruppe).

## Plausibilitätsprüfung

Die Funktion *Plausibilitätsprüfung* stellt sicher, dass bei der Eingabe von Daten keine offensichtlich falschen Werte verwendet werden. Dazu nutzt die Funktion Referenzlisten, in denen bspw. korrekte Adressen, oder korrekte Namen hinterlegt sind.

*Eine Datenkonsolidierung bzw. -bereinigung muss bereits zu Beginn des Workflows stattfinden und darf nicht ein nachgelagerter, separater Schritt sein, der möglicherweise von einer Stammdatenstelle „ex post“ ausgeführt werden muss. Die Datenkonsolidierung bzw. -bereinigung muss in den Lebenszyklus zu Beginn der Prozesskette über Nutzung von intelligenten Dublettensuchprogrammen und über die Gestaltung der Möglichkeiten innerhalb des eingesetzten Workflows integriert werden.*

*Karlheinz Sturm, Voith Turbo GmbH & Co.KG, Heidenheim*

*Im Anlageprozess sollte ein MDM-Tool sicherstellen, dass keine offensichtlich falschen Daten angegeben werden. Mit Hilfe von Referenzlisten könnte bspw. geprüft werden, ob ein Name männlich ist, oder eine Adresse existiert. Konfigurierbare Plausibilitätsregeln könnten weitere Fehler, wie z. B. „Bruttogewicht < Nettogewicht“, bei der Anlage verhindern. Ein gutes Tool sollte solche Listen bzw. konfigurierbare Plausibilitätsregeln mitliefern.*

*Detlef J. Königs, Mars Services GmbH*

### 3.2.3 Stammdatenpflege

#### Auschecken

Die Funktion *Auschecken* verhindert die Bearbeitung von Datenobjekten durch andere Nutzer. Meist sind ausgecheckte Daten für andere Nutzer lesbar, Attributwerte können jedoch nicht verändert werden. Ist die exklusive Bearbeitung der ausgecheckten Datenobjekte abgeschlossen, werden sie wieder eingecheckt.

## Massenbearbeitung

Die Funktion *Massenbearbeitung* ermöglicht die Anwendung eines oder mehrerer Arbeitsschritte (z. B. das Ändern einer Postleitzahl) auf mehrere Datenobjekte (z. B. mit Hilfe von Checkboxen ausgewählt aus einer Liste), ohne den Arbeitsschritt explizit für jedes Objekt auszuführen.

## Plausibilitätsprüfung

S. *Plausibilitätsprüfung* (3.2.2 Stammdatenanlage).

### 3.2.4 Stammdatendeaktivierung

## Massenbearbeitung

S. *Massenbearbeitung* (3.2.3 Stammdatenpflege).

*Stammdatendeaktivierung ist eines der komplexesten Themen im Bereich Stammdatenmanagement aufgrund der unterschiedlichsten Anforderungen der einzelnen Stammdatenklassen und der verschiedenen, evtl. auch verteilten Verwendungen. Basis für die Deaktivierung ist immer die Verwendung eines Datenobjektes, dabei werden die Szenarien a) Deaktivierung, weil Datenobjekt nicht mehr real existiert, b) Sofortige Deaktivierung aufgrund rechtlicher, finanzieller oder personengefährdender Gründe und c) Deaktivierung einer Dublette unterschieden. Vorstufen der endgültigen Deaktivierung sind Sperr- und Löschkennzeichen, mit denen bestimmte Verwendungen geblockt werden können.*

*Helge Enenkel, Voith Paper Holding GmbH & Co. KG*

### 3.2.5 Stammdatenarchivierung

## Archivierung

Die Funktion *Archivierung* ermöglicht die persistente Ablage von Datenobjekten für einen bestimmten Zeitraum. Diese Funktion unterstützt die Einhaltung verschiedener gesetzlicher Vorgaben<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Der Sarbanes-Oxley Act verlangt bspw. in §1520 die Speicherung von Audit-Protokollen über einen Zeitraum von fünf Jahren.

## Historisierung

Um den Zustand eines Datenobjekts zu einem bestimmten Zeitpunkt der Vergangenheit wieder herstellen zu können, dürfen die Daten bei der Archivierung nicht überschrieben werden. Die Funktion *Historisierung* ermöglicht das Archivieren einzelner Versionen von Stammdaten.

*In einen solchen Funktionskatalog gehört auch eine Funktion zur Historienverwaltung.*

*Gökhan Enç, SAP Deutschland AG & Co. KG*

*Nicht nur einzelne Versionen eines Stammdatums müssen archiviert und auffindbar sein, sondern auch der Zustand der damit verbunden weiteren Stammdaten, die gemeinsam eine Informationseinheit/-struktur bilden.*

*Jan Appl, Mieschke Hofmann & Partner*

## 3.3 Metadatenmanagement und Stammdatenmodellierung

### 3.3.1 Überblick

Metadaten sind Daten, die Eigenschaften und die Bedeutung von Daten (z. B. Stammdaten) beschreiben. Dies unterscheidet sie bspw. von Transaktions- oder Stammdaten. Metadaten können sowohl die Struktur von Daten beschreiben, als auch in Form unmissverständlicher Erläuterungen die korrekte Verwendung in einem Unternehmen sicherstellen [Tozer 1999, Marco 2000]. Aus MDM-Sicht umfassen Metadaten alle Informationen (im Sinne für den Kontext MDM interpretierte Metadaten, vgl. Abschnitt 2.1), die effizientes Management und effektive Nutzung von Stammdaten ermöglichen. Die Modellierung von Stammdaten ist nach dem geschilderten Verständnis die Erzeugung von Metadaten – konkret solcher Metadaten, die die Struktur (z. B. Datentypen, Relationskardinalitäten) von Daten beschreiben. Bild 3–3 zeigt die Funktionsbereiche und die Funktionen dieser Kategorie im Überblick.

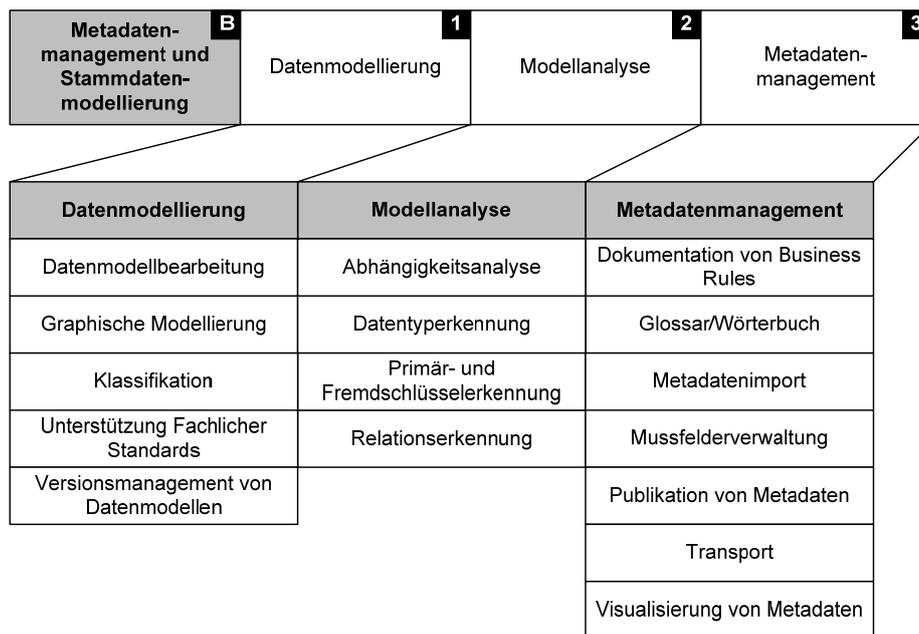


Bild 3–3: Funktionen Metadatenmanagement und Stammdatenmodellierung

### 3.3.2 Datenmodellierung

#### Datenmodellbearbeitung

Die Funktion *Datenmodellbearbeitung* unterstützt die nachträgliche Anpassung von Datenklassen, um bspw. ein neues Attribut einzufügen, oder ein bestehendes Attribut als Pflichtfeld zu kennzeichnen.

#### Graphische Modellierung

Die Funktion *Graphische Modellierung* bietet die Möglichkeit, Datenmodelle mit Hilfe graphischer Symbole (z. B. durch das Verbinden von Datentypen durch Linien, die eine Relation symbolisieren) zu erstellen.

#### Klassifikation

Die Funktion *Klassifikation* bietet die Möglichkeit, Stammdaten zu gruppieren oder zu kategorisieren. Die Zuordnung von Datenobjekten und Kategorien ist dabei nicht zwangsläufig eindeutig, bspw. durch das Zuweisen bestimmter Attribute ist eine dynamische Zuordnung möglich, wobei Kategorien ausserdem hierarchisch strukturiert werden können.

### Unterstützung fachlicher Standards

Fachliche Standards (z. B. eClass, ETIM) vereinfachen die Integration verschiedener Informationssysteme und schaffen ein einheitliches Verständnis von Datenstrukturen über Abteilungs- und Unternehmensgrenzen hinweg. Produkte, die die Funktion *Unterstützung fachlicher Standards anbieten*, implementieren entweder fachliche Standards oder bieten Integrationsmöglichkeiten (z. B. Import eines XML-basierten Standards als Datenklasse für Kundendaten).

### Versionsmanagement von Datenmodellen

Veränderungen in Datenmodellen müssen nachvollziehbar sein, so dass bei Bedarf ein bestimmter Zustand eines Modells wieder hergestellt werden kann. Diese Möglichkeit bietet die Funktion *Versionsmanagement von Datenmodellen*.

*Neben der Archivierung von Stammdaten müssen auch Schemata und Modelle versioniert und archiviert werden können, möglichst automatisch.*

*Barbara Bielikova, ZF Friedrichshafen AG*

*Das Versionsmanagement muss ein Teil des prozessbezogenen Change Managements sein, da es Transitionsphasen bei Modellzustandsänderungen geben wird, in denen verschiedene Versionen von Datenmodellen operativ gültig sind.*

*Jan Appl, Mieschke Hofmann & Partner*

### 3.3.3 Modellanalyse

#### Abhängigkeitsanalyse

Die Funktion *Abhängigkeitsanalyse* überprüft entlang von Relationen zwischen Datenklassen, welchen Einfluss eine Änderung der Datenstruktur (z. B. Das Löschen eines Attributs) einer bestimmten Klasse hat.

#### Datentyperkennung

Die Funktion *Datentyperkennung* ermöglicht automatisches Erkennen von Datentypen von bereits vorhandenen Datenobjekten. Durch diese Analyse wird das Daten-

modell existierender Datenobjekte automatisch erkannt (z. B. bei der Konsolidierung verschiedener Datenbestände).

#### Primär- und Fremdschlüsselerkennung

Die Funktion *Primärschlüsselerkennung* ermöglicht die automatische Identifikation von Attributen, die (u. U. auch in Kombination) als Primärschlüssel einer Datenklasse geeignet sind. Der Konterpart ist die *Fremdschlüsselerkennung*, wobei die Integrität von Schlüsseln (z. B. die Existenz von Primärschlüsseln, die als Fremdschlüssel verwendet werden) einer Datenbasis geprüft wird.

#### Relationserkennung

Die Funktion *Relationserkennung* unterstützt die Konsolidierung verschiedener Datenbestände. Dabei werden Relationen zwischen Datentypen automatisch erkannt.

### 3.3.4 Metadatenmanagement

#### Dokumentation von Business Rules

Business Rules dienen der Formulierung von Verhaltensregeln oder Arbeitsanweisungen in Form von Wenn-Dann-Beziehungen. Dies können strategische Anweisungen sein (z. B. Übernahme eines Unternehmens bei einem bestimmten Börsenkurs), oder auch Regeln, die als Systemverhalten codiert werden (z. B. eine Obergrenze für Liefermengen bei der Eingabe einer bestimmten Lieferantenummer). Die Funktion *Dokumentation von Business Rules* unterstützt die Erklärung solcher, teilweise formalisierten, Regeln und versucht so, ihre Nutzung zu vereinfachen und die Erläuterungen aktuell zu halten.

*Die Möglichkeit einmal vorhandene Business Rules in einem möglichst universalen Kontext wieder verwenden zu können, ist von entscheidender Bedeutung für die Mächtigkeit des eingesetzten MDM-Tools.*

*Bernd Binder, Steria Mummert Consulting AG*

*Die Abbildung der Verbindung von Business Rules und die Beziehungen zu den entsprechenden dazugehörigen Stammdatenmodellen/-strukturen ist ein essentiell-*

*ler Teil eines Stammdatenkonzepts, da nur diese Verbindung den Geschäftsvorfall in seiner Gänze darstellt.*

*Jan Appl, Mieschke Hofmann & Partner*

## Glossar/Wörterbuch

Ein MDM-Glossar (oder auch Unternehmenswörterbuch) beschreibt die für ein Unternehmen zentralen Geschäftsobjekte (z. B. exakte Definition der Stammdaten *Kunde*, oder *Lieferant*), oder auch andere, für einen reibungslosen Ablauf von Geschäftsprozessen notwendige Elemente (z. B. SAP-Felder).

## Metadatenimport

Oft sind Metadaten in Unternehmen zwar vorhanden, aber nicht zentral verwaltet und verfügbar, da sie verteilt und in heterogenen, teilweise unstrukturierten Formaten, vorliegen. Die Funktion *Metadatenimport* ermöglicht die Konsolidierung von Metadaten unterschiedlicher Formate, die bspw. als Textdokumente oder in Spreadsheets vorliegen.

## Metadatentransport

Datenstrukturen werden meist nicht in operativen Systemen erstellt, sondern in Testsystemen entworfen und dort unter möglichst realen Bedingungen getestet. Die Funktion *Transport* ermöglicht die automatische Übertragung der Metadaten aus einem Testsystem in ein operatives System.

*Für MDM-Systeme sollte ein Transportwesen vorhanden sein. Niemand wird Datenmodelle in einem operativen System ändern, ohne dies vorher zu testen.*

*Barbara Bielikova, ZF Friedrichshafen AG*

## Mussfelderverwaltung

Mussfelder können Dateneingaben (z. B. für eine SAP-Transaktion) erzwingen. Die Funktion *Mussfelderverwaltung* ermöglicht die zentrale Konfiguration dieser Eigen-

schaft von Eingabefeldern und bietet einen zentralen Überblick, welche Eingaben als Mussfeld deklariert sind.

*Es ist wichtig, dass man über eine Funktion Mussfelder definieren kann. Das gewährleistet die Qualität der eingegebenen Daten, die evtl. auch an nachgelagerte Systeme weiter verteilt werden sollen.*

*Barbara Bielikova, ZF Friedrichshafen AG*

*Neben der Notwendigkeit der Muss-Felder Verwaltung ist auch eine saubere Trennung – wünschenswerterweise auf der Basis von Templates – in Bezug auf zentral und dezentral zu pflegende Attribute eines Objekts notwendig: Es muss sichergestellt sein, dass zentrale Attribute dezentral nicht mehr verändert werden können, für dezentrale Attribute gilt das umgekehrt natürlich genau so.*

*Bernd Binder, Steria Mummert Consulting AG*

### Publikation von Metadaten

Metadaten (z. B. Business Rules, oder Erläuterungen zu Geschäftsobjekten) müssen dort verfügbar sein, wo sie benötigt und effektiv genutzt werden (z. B. bei der Eingabe von Daten für eine SAP-Transaktion). Die Funktion *Publikation von Metadaten* ermöglicht die Integration von Metadaten in operative Systeme, so dass sie mit minimalem Zusatzaufwand (z. B. mit Mauszeiger auf einen unklaren Begriff zeigen) verfügbar sind.

### Visualisierung von Metadaten

Es ist möglich, komplexe Zusammenhänge in einfachen Grafiken zu visualisieren (z. B. Schwellwerte durch Ampeln, oder Messwerte durch Diagramme) und so ihre Interpretation zu vereinfachen. Die Funktion *Visualisierung von Metadaten* nutzt Metadaten (z. B. Schwellwerte, oder Templates für Business Rules), um die durch sie beschriebenen Daten in komprimierter grafischer Form darzustellen.

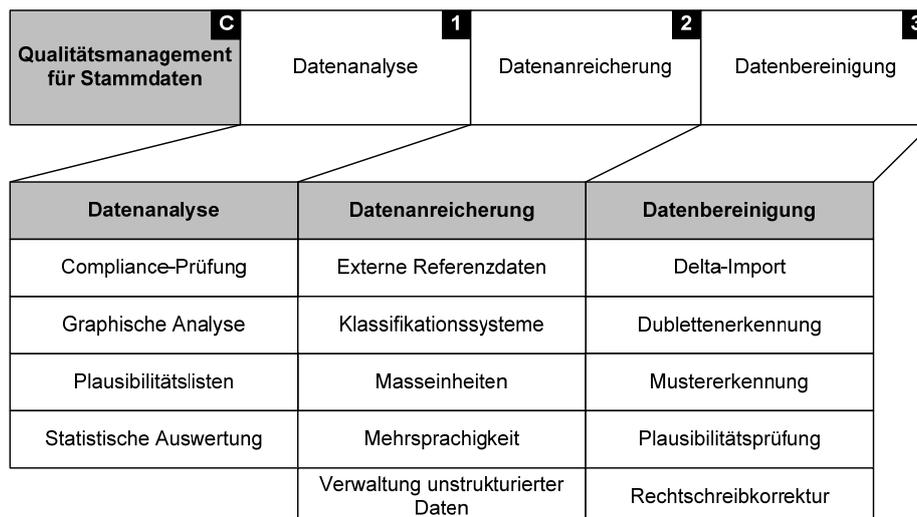


Bild 3–4: Funktionen Qualitätsmanagement für Stammdaten

## 3.4 Qualitätsmanagement für Stammdaten

### 3.4.1 Überblick

Die Kategorie Qualitätsmanagement für Stammdaten umfasst alle Funktionen zur präventiven (mögliche zukünftige Fehler verhindern) und reaktiven (aufgetretene Defekte beheben) Bewahrung und Verbesserung der Qualität von Stammdaten. Die Funktionsbereiche *Datenanalyse* mit Funktionen zur Identifikation von Problemen im Stammdatenbestand, *Datenanreicherung* mit Funktionen zur Datenqualitätsverbesserung der eigenen Stammdaten durch Vergleich und Übernahmen externer Referenzdaten oder das Verknüpfen von bspw. Bildern, und *Datenbereinigung* mit Funktionen zur Behebung erkannter Datendefekte werden unterschieden. Bild 3–4 zeigt die Funktionsbereiche und die Funktionen dieser Kategorie im Überblick.

*Die Bewertung von Datenqualität sollte sich schon aus betriebswirtschaftlichen Gründen an der avisierten Nutzung der Daten orientieren und ist kein Selbstzweck an sich. Insofern ist die Etablierung eines Wertemassstabs bzgl. guter und schlechter Daten individuell auf die spezifischen Anforderungen der Unternehmens auszurichten.*

*Ralf Jäger, Client Vela GmbH*

### 3.4.2 Datenanalyse

#### Compliance-Prüfung

Gesetze wie bspw. der Sarbanes-Oxley Act untersagen u.a. den Handel mit Lieferanten oder Kunden bestimmter Länder oder mit explizit angegebenen Personen oder Unternehmen (benannt durch eine sog. *Blacklist*). Die Funktion *Compliance-Prüfung* ermöglicht den kontinuierlichen Abgleich einer Kunden- oder Lieferantendatenbasis mit solchen Listen.

*Eine Compliance-Engine ist im frühesten Stadium der Entstehung eines Stammsatzes, somit bereits bei der Anlage „in time“ einzubinden. Nach unsere Meinung muss sich diese Prüfung nicht nur auf den Auftraggeber sondern auch auf Regulierer, Rechnungsempfänger und Warenempfänger, mithin auf alle genutzten Kontengruppen erstrecken. Für eine hohe Sicherheit ist die Compliance-Engine auch für nachträgliche Änderungen z. B. innerhalb der Auftragsbearbeitung – hier Änderung eines Warenempfängers ohne Anlage eines neuen Kontos – einzusetzen. Bei der Erzielung eines Treffers ist der Stammsatz als auch der betreffende Prozess zu sperren und kann nur von speziell hierfür Berechtigten wieder freigegeben werden. Selbstverständlich sollte sein, dass der Abgleich der Datenbasis über tagesaktuelle Vergleichslisten erfolgt.*

*Karlheinz Sturm, Voith Turbo GmbH & Co.KG, Heidenheim*

#### Graphische Analyse

Die Funktion *Graphische Analyse* nutzt die mit Hilfe von *Statistische Auswertung* erstellten Profile und stellt diese übersichtlich dar. Bspw. werden die Häufigkeitsverteilungen von Einträgen gezeigt, wobei die Wahrscheinlichkeit für einen Fehler bei seltenen Einträgen höher ist.

#### Plausibilitätslisten

Die Funktion *Plausibilitätslisten* dient als Basis anderer hier beschriebener Funktionen (vgl. *Profiling, Plausibilitätsprüfung*). Beispiele für Plausibilitätslisten sind Referenzdaten (z. B. Adresslisten externer Anbieter), Definitionsbereiche für numerische Stammdatenattribute (z. B. Abmessungen, oder Gewichte), oder auch reguläre Ausdrücke, die die Struktur von z. B. DUNS-Nummern, Telefonnummern, Email-Adressen, oder Datumsangaben angeben.

*Wünschenswert ist ein offener Zugriff auf allgemeine Firmendaten bei Registrierungsstellen, um Name, Adresse, etc. von Firmen abzugleichen. Die bestehenden Möglichkeiten sind entweder unzureichend oder teuer (Bsp.: Handelsregisterauszug). Dieses Problem haben alle Firmen.*

*Helge Enenkel, Voith Paper Holding GmbH & Co. KG*

### Statistische Auswertung

Die Funktion *Statistische Auswertung* bietet die Möglichkeit, einen Datenbestand zu analysieren und basierend auf vordefinierten Regeln (z. B. *ein Name darf keine ‚?‘ enthalten*) ein statistisches Profil bzgl. der Einhaltung dieser Regeln zu erstellen. Dieses Profil dient als Basis für andere Qualitätsmanagement-Funktionen (z. B. Suche nach Dubletten).

*Aktuell ist mir kein anderes MDM-Tool mit ordentlicher Profiling-Funktionalität bekannt. Dies ist aber wichtig, um schnell einen Überblick über den Zustand der Daten zu erhalten.*

*Manfred Nielsen, KARL STORZ GmbH & Co. KG*

### 3.4.3 Datenanreicherung

#### Externe Referenzdaten

Die Funktion *Externe Referenzdaten* bietet die Möglichkeit, fehlende Daten durch externe Daten (z. B. das Adressregister einer Telefongesellschaft) zu ergänzen oder vorhandene Daten mit externen Daten zu vergleichen, um mögliche Fehler im eigenen Datenbestand zu identifizieren.

*Gerade im Bereich der Kunden-Stammdaten muss auf landesspezifische Unterschiede Rücksicht genommen werden können. So sind Adressen alleine im europäischen Raum hochgradig unterschiedlich strukturiert und nicht einfach in einer einheitlichen Datenstruktur abzubilden. Insbesondere für eine gelungene Endkunden-Kommunikation ist hier Vorsicht angebracht.*

*Ralf Jäger, Client Vela GmbH*

## Klassifikationssysteme

Die Funktion *Klassifikationssysteme* unterstützt die Nutzung standardisierter Klassifikationssysteme (z. B. eClass, ETIM) für das unternehmensinterne MDM.

*Besonders unter dem Aspekt der Kataloggenerierung sowie aus Reporting Sicht, stellt die Möglichkeit der Verknüpfung von Materialstämmen mit diversen Klassifizierungsstrukturen wie eClass, EDMA, UNSPSC etc. eine wesentliche Anforderung für ein zentrales MDM dar.*

*Jörn Bachmeier, Roche Diagnostics GmbH*

## Masseinheiten

Global agierende Unternehmen sind mit unterschiedlichen Masseinheiten konfrontiert. Selbst wenn unternehmensintern Standards gelten, müssen bspw. in Zoll-Szenarien Abmessungen oder Gewichte in den geforderten Masseinheiten angegeben werden. Die Funktion *Masseinheiten* unterstützt die nötige Umrechnung von bspw. Dimensionsattributen.

## Mehrsprachigkeit

Auch mit einer klar definierten Unternehmenssprache kann es hilfreich sein, Stammdaten den Datennutzern in mehreren Sprachen anzubieten. Dies erhöht die Verständlichkeit und steigert so Datenqualität und Prozessperformance. Die Funktion *Mehrsprachigkeit* ermöglicht die Bereitstellung von Stammdaten und Metadaten in mehreren Sprachen bei gleichzeitiger Wahrung der Datenkonsistenz.

*Bestandteil von Mehrsprachigkeit muss auch eine intelligente Suche bei Verwendung von nationalen Sonderzeichen sein. Datenkonsistenz heißt im Detail: a) sprachunabhängige Felder mit identischem Inhalt (z. B. Postleitzahl), b) Schlüsselfelder, intern identisch, für den Anwender aber unterschiedlich ausgeprägt (z. B. Länderschlüssel) und c) Felder mit unterschiedlichen Inhalt pro Sprache (z. B. Ort: München-Munich). Ein weiteres Thema sind unterschiedliche Schriftzeichen im Bezug auf Datenkonsistenz: Hier stellt sich die Frage, wie z. B. eine Änderung des Strassennamens in chinesischen Schriftzeichen auch in den anderen Schriftzeichen/Sprachen konsistent sichergestellt werden kann.*

*Helge Enenkel, Voith Paper Holding GmbH & Co. KG*

## Verwaltung unstrukturierter Daten

Insbesondere in Produktions- und Fertigungsprozessen, aber auch in Marketingprozessen ist es notwendig, Stammdatenobjekte mit unstrukturierten Daten (z. B. CAD-Zeichnungen, Fotos, Videos, oder digitalisierten Belegkopien) zu verknüpfen. Die Funktion *Verwaltung unstrukturierter Daten* ermöglicht eine effiziente Verwaltung solcher Daten und ihrer Verknüpfungen mit Datenobjekten, sowie die effektive Bereitstellung der Daten.

### 3.4.4 Datenbereinigung

#### Delta-Import

S. *Delta-Import* (3.5.2 *Datenimport*). Die Identifikation des Deltas (also dessen, was sich geändert hat) kann bspw. die Suche nach doppelten Einträgen unterstützen.

#### Dublettenerkennung

Verhindern oder automatisches Erkennen bereits vorhandener „ähnlicher“ Daten ist eine komplizierte Herausforderung, die nicht generisch gelöst werden kann. Die Existenz einer Dublette ist – abgesehen von identischen Daten – abhängig vom Verwendungskontext der jeweiligen Daten und muss daher durch Regeln spezifiziert werden. Die Funktion *Dublettenerkennung* unterstützt auf Basis solcher Regeln die Suche nach Dubletten und ermöglicht Warnungen bei der Eingabe von Daten. Ausserdem stellt die Funktion Vorlagen solcher Regeln (z. B. *minimale Editierdistanz* für Texteingaben, oder *Varianz* für numerische Werte) bereit.

#### Mustererkennung

Durch Muster (z. B. mit Hilfe regulärer Ausdrücke) kann eine erwartete Struktur von Daten definiert werden (z. B. die Struktur einer Telefonnummer, einer Email-Adresse, oder eines DUNS-Nummer). Ebenso können mögliche Fehleingaben (z. B. eine zu lange Postleitzahl, oder eine fehlende Haus- oder Wohnungsnummer) definiert werden. Die Funktion *Mustererkennung* prüft den Datenbestand auf das Vor-

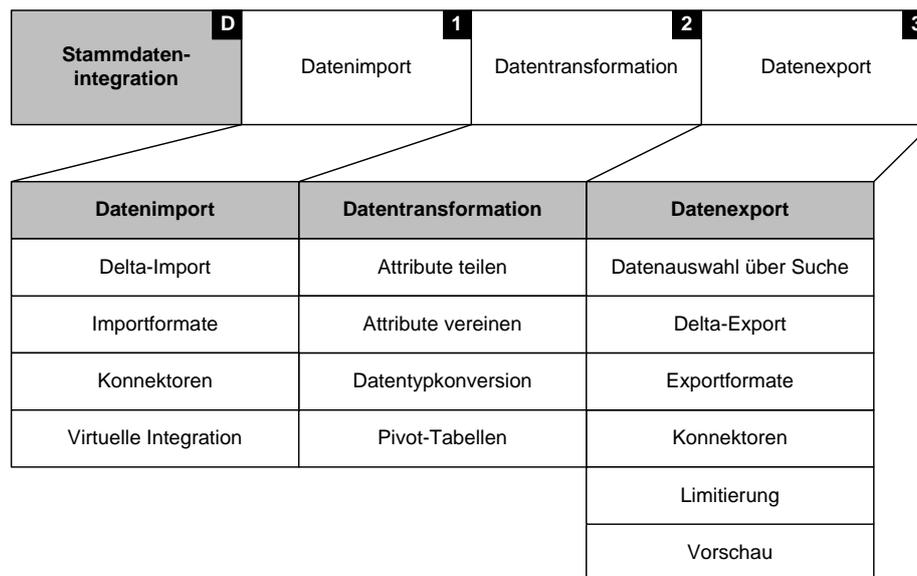


Bild 3–5: Funktionen Stammdatenintegration

handensein solcher Muster und führt angegebene Reaktionen aus (z. B. Warnungen, oder automatische Korrekturen).

### Plausibilitätsprüfung

S. *Plausibilitätsprüfung* (3.2.2 Stammdatenanlage).

### Rechtschreibkorrektur

Die Funktion *Rechtschreibkorrektur* kann einerseits bei der Eingabe von Daten genutzt, oder automatisiert durchgeführt werden. Dabei werden typische Fehler (z. B. Gross-/Kleinschreibung, Zeichendreher, oder falsch geschriebene Namen) korrigiert. Diese Funktion kann durch Referenzlisten unterstützt werden, welche auch bei der *Plausibilitätsprüfung* (s. 3.2.2 Stammdatenanlage) genutzt werden.

## 3.5 Stammdatenintegration

### 3.5.1 Überblick

Die Kategorie *Stammdatenintegration* umfasst die Funktionen, die den Transport (Import und Export) und die strukturelle Transformation (z. B. Zusammenlegung von Feldern, oder von Tabellen) der Stammdaten unterstützen. Bild 3–5 zeigt die Funktionsbereiche und die Funktionen dieser Kategorie im Überblick.

*Bei der Einführung von MDM-Systemen sollten Business-Realitäten berücksichtigt werden. Durch die geschickte Einbindung von Legacy-Systemen in das MDM-System kann das Legacy-System stufenweise abgelöst werden. Der Einführungsprozess kann dabei besser gesteuert und an neue Erkenntnisse angepasst werden. Ein gutes MDM-System unterstützt diesen Prozess dabei durch flexible und einfach anpassbare Schnittstellen.*

*Ralf Jäger, Client Vela GmbH*

### 3.5.2 Datenimport

#### Delta-Import

Die Funktion *Delta-Import* ermöglicht den Import nur der seit dem letzten Import hinzugekommenen oder geänderten Daten (also des Deltas).

#### Importformate

Es können nur Daten verarbeitet werden, deren Format verstanden wird, oder die während des Imports in ein bekanntes Format transformiert werden können. Die Funktion *Importformate* repräsentiert diese notwendige Eigenschaft und bietet bspw. Unterstützung für den Import XML-basierter Datenstrukturen, von Spreadsheets, oder von flach strukturierten Textdateien.

#### Konnektoren

Die Funktion *Konnektoren* ermöglicht die Erstellung neuer Schnittstellen, bspw. für den Import ursprünglich nicht vorgesehener Dateiformate. Solche Konnektoren werden meist in Form von Transformationssprachen (z. B. XSLT), oder als Programmierschnittstellen (APIs) angeboten.

#### Virtuelle Integration

Die Funktion *Virtuelle Integration* ermöglicht die temporäre Zusammenführung von Daten aus unterschiedlichen Quellsystemen ohne diese in eine gemeinsame Datenbank kopieren zu müssen. Vorgenommene Transformationen werden dabei direkt in die Quellsysteme übertragen und nicht in einem zentralen System gespeichert, aus dem sie später exportiert werden müssen.

### 3.5.3 Datentransformation

#### Attribute teilen

Die Funktion *Attribute teilen* ermöglicht die Aufteilung von Werten in mehrere Attribute entsprechend definierter Regeln (z. B. durch Trennzeichen ‚\_‘, oder ‚;‘).

#### Attribute vereinen

Entsprechend der Funktion *Attribute teilen* ermöglicht die Funktion *Attribute vereinen* die Zusammenführung mehrerer Attribute.

#### Datentypkonversion

Die Funktion *Datentypkonversion* ermöglicht die Konsolidierung verschiedener Daten auf Basis eines Standard-Datentyps (z. B. Texte der Länge 256 Zeichen, oder 64 Bit-Integer).

#### Pivot-Tabellen

Die Funktion *Pivot-Tabellen* ermöglicht die Neustrukturierung (z. B. Neuordnung geordneter Tabellen, oder Einfügen neuer Zeilen / Spalten) tabellarisch strukturierter Datenklassen.

### 3.5.4 Datenexport

#### Datenauswahl über Suche

Die Funktion *Datenauswahl über Suche* ermöglicht die explizite Auswahl der zu exportierenden Datenobjekte aus einer Liste (Ergebnis einer Suchanfrage).

#### Delta-Export

Vgl. *Delta-Import* (3.5.2 *Datenimport*).

#### Exportformate

Nach der Bearbeitung (z. B. Bereinigung) müssen die Daten wieder in operative Systeme übertragen werden. Die Funktion *Exportformate* unterstützt diesen Transport ähnlich den Importformaten und umfasst die Formate, die für den Datenexport verfügbar sind.



menschliche Weiterverarbeitung auf. Bild 3–6 zeigt die Funktionsbereiche und die Funktionen dieser Kategorie im Überblick.

### 3.6.2 Automatisierung

#### Automatisierte Anreicherung

Vgl. 3.4.3 *Datenanreicherung*.

#### Automatisierter Export

Vgl. 3.5.4 *Datenexport*. Gemeinsam mit der Funktion *Automatisierter Import* ermöglicht diese Funktion den Aufbau eines Transportsystems zum automatisierten Transport von Stammdaten zwischen einem Entwicklungs- oder Testsystem und einem operativ genutzten System.

#### Automatisierter Import

Vgl. 3.5.2 *Datenimport*. Gemeinsam mit der Funktion *Automatisierter Export* ermöglicht diese Funktion den Aufbau eines Transportsystems zum automatisierten Transport von Stammdaten zwischen einem Entwicklungs- oder Testsystem und einem operativ genutzten System.

*Bei den Automatisierungen kommt insbesondere der Robustheit im Alltagsbetrieb und dem Monitoring grösste Bedeutung zu. Insbesondere wenn sich die dezentralen Systeme über mehrere Zeitzonen erstrecken, kann ein Nachverfolgen unterschiedlicher Exporte und Importe sehr schnell undurchschaubar werden wenn man nicht über die adäquaten Hilfsmittel verfügt.*

*Bernd Binder, Steria Mummert Consulting AG*

#### Funktionsübergreifende Automatisierung

Die Funktion *Funktionsübergreifende Automatisierung* ermöglicht die automatisierte Ausführung verschiedener, als Ablauffolge verknüpfter Funktionen (z. B. eines Workflows, der keiner menschlichen Interaktion bedarf).

### Push- und Pull-Verfahren

Ein automatisierter Import wird meist mit einem Pull-Verfahren durchgeführt (z. B. periodisch ausgelöst von einem zentralen Stammdatenserver). In bestimmten Szenarien kann es jedoch vorteilhaft sein, die Daten mit einem Push-Verfahren zu übertragen (z. B. nur dann, wenn in einem lokalen System eine Änderung vorgenommen wird). Für einen automatisierten Export gilt dies analog bzgl. des jeweils anderen Verfahrens. Die Funktion *Push- und Pull-Verfahren* ermöglicht für den automatisierten Import und Export jeweils beide Verfahren.

*Das Stammdatenmanagementsystem kann nicht erkennen, wann die Daten auf den dezentralen Systemen aktualisiert wurden. Daher ist auch ein Push-Verfahren sinnvoll.*

*Gökhan Enç, SAP Deutschland AG & Co. KG*

### 3.6.3 Berichte

#### Datenqualitätsberichte

Die Funktion Datenqualitätsberichte bereitet die Ergebnisse von Datenanalysen (vgl. *Datenanalyse*) bspw. in Form von Diagrammen zur Nutzung in einem Dashboard, oder mit vordefinierten Templates für Managementberichte auf.

#### Nutzungsstatistik

Die Funktion *Nutzungsstatistik* erfasst, wann welche Person welche Daten nutzt oder anfragt und erstellt auf Basis dieser Daten ein Rangliste, die bspw. für die Systementwicklung zur Verbesserung der Verfügbarkeit wichtiger Daten genutzt werden kann.

#### Überwachung laufender Jobs

Die Funktion *Überwachung laufender Jobs* ermöglicht die Überwachung automatisierter Funktionen (vgl. *Automatisierung*) mit verschiedenen Kennzahlen (z. B. *Durchlaufzeit, Fehlerrate*).

*Sinnvollerweise werden im Vorfeld bereits KPIs und entsprechende Zielbandbreiten definiert, gegen die dann im laufenden Betrieb verprobt wird.*

*Bernd Binder, Steria Mummert Consulting AG*

## Unterstützung bei Audits

Gesetze fordern die zügige Bereitstellung bestimmter Informationen<sup>1</sup>. Die Funktion *Unterstützung bei Audits* unterstützt die Erstellung der geforderten Berichte bspw. durch Berichtsvorlagen oder vordefinierte Analysen (vgl. *Datenanalyse*).

### 3.6.4 Suche

#### Dynamische Attributsuche

Die Funktion *Dynamische Attributsuche* ermöglicht die Identifikation eines gesuchten Datenobjekts durch die Suche nach einem bekannten Attributwert. Die Funktion wird durch dynamische Sortier- oder Filter unterstützt, die auf einzelne Attribute angewendet werden können (z. B. werden bei der Eingabe von „Ott“ als Nachname alle Kunden angezeigt, deren Nachname mit „Ott“ beginnt).

#### Freie Suche

Die Funktion *Freie Suche* führt Volltext-Suchanfragen auf der gesamten Datenbasis aus und liefert die Suchergebnisse sortiert nach einer geschätzten Relevanz.

#### Unscharfe Suche

Die Funktion *Unscharfe Suche* erweitert die Funktion *Freie Suche*, indem auch „ähnliche“ Schreibweisen oder als synonym definierte Begriffe (z. B. *Maier/Meier*, oder *München/Munich*) gefunden werden. Dies ist insbesondere eine wichtige Funktion für die Suche auf einer mehrsprachigen Datenbasis, um bspw. die Komplexität sprachspezifischer Sonderzeichen zu umgehen (Suche nach *Joel* findet auch *Joël*, oder nach *München* findet auch *Munche*).

---

<sup>1</sup> In Artikel 33 der Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) steht, dass ein Unternehmen einem Käufer einen bestimmten Stoff nennen muss, wenn dieser Stoff (benannt durch eine Liste (Artikel 59, Abs. 1)) in dem verkauften Produkt zu mehr als 0.1 Prozent enthalten ist. Dieser Bericht muss binnen 45 Tagen vorliegen.

### 3.6.5 Workflowmanagement

#### Bündelung von Aktivitäten

Ein Workflow im MDM-Kontext kann zahlreiche detaillierte Anweisungen enthalten (z. B. das Überprüfen einzelner Attributwerte, oder das Anlegen mehrerer Kundendatenobjekte). Die Funktion *Bündelung von Aktivitäten* ermöglicht die Zusammenfassung mehrerer, bereits durch das System verwalteter Aktivitäten.

*Neben der Bereitstellung von technischen Funktionalitäten und der Abbildung von Business-Anforderungen sollten Unternehmen bei der Einführung von MDM-Systemen auch organisatorische Aspekte wie einheitliche Prozess-Definitionen berücksichtigen. Eine gute Workflow-Engine im MDM-System kann dabei Freiheiten in der Prozess-Modellierung bedeuten.*

*Ralf Jäger, Client Vela GmbH*

#### Graphische Workflow-Modellierung

Die Funktion *Graphische Workflow-Modellierung* ermöglicht es, Workflows mit Hilfe graphischer Symbole (z. B. Rechtecke für Aktivitäten und Pfeile zur Modellierung einer Ablauffolge) zu erstellen und anzupassen.

#### Workflows anlegen/pflegen

Über den gesamten Datenlebenszyklus werden zahlreiche Aktivitäten von zahlreichen Personen ausgeführt, die den Zustand eines Datenobjekts verändern (vgl. Abschnitt 3.2). Die Funktion *Workflows anlegen/pflegen* ermöglicht ein prozess- und abteilungsübergreifendes Management von Ablauffolgen dieser Aktivitäten.

*Es ist nicht sinnvoll, für Stammdatenmanagement ein eigenes Workflowmanagement-Tool zu betreiben. Workflowmanagement ist zwar ein notwendiger Bestandteil von MDM, es sollte aber mit existierenden Tools durchgeführt werden.*

*Hans Jakob Reuter, gicom GmbH*

*Da die Notwendigkeit zur Stammdatenpflege typischerweise nicht zentral sondern dezentral entsteht, muss der Workflow unbedingt auch den Part der (dezentralen) Antragstellung zur Stammdatenanlage bzw. -änderung bis zur Umsetzung dieses Antrags im Zentralsystem umfassen – und zwar ohne Medienbrüche.*

*Bernd Binder, Steria Mummert Consulting AG*

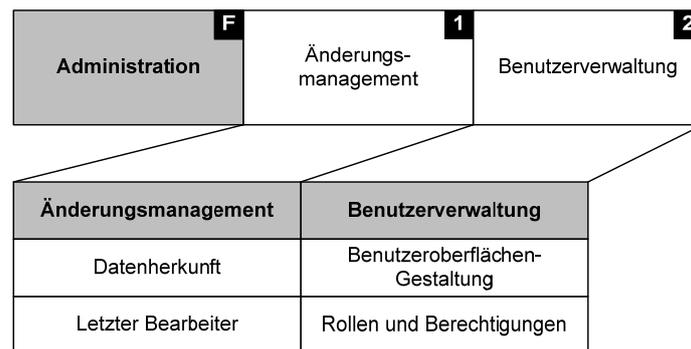


Bild 3–7: Funktionen Administration

## 3.7 Administration

### 3.7.1 Überblick

Unter Administration werden Funktionen zur Benutzerverwaltung und zum Nachvollziehen von Änderungen zusammen gefasst. Bild 3–7 zeigt die Funktionsbereiche und die Funktionen dieser Kategorie im Überblick.

### 3.7.2 Änderungsmanagement

#### Datenherkunft

Die Funktion *Datenherkunft* zeichnet die Herkunft von Stammdaten auf, wenn diese bspw. aus verschiedenen Informationssystemen in einem zentralen MDM-Server konsolidiert werden. Mit dieser Funktion sind zu jedem Zeitpunkt die Quellsysteme der Attributwerte eines Datenobjekts bekannt.

#### Letzter Bearbeiter

Die Funktion *Letzter Bearbeiter* speichert für jede Datenänderung die Person, die diese Änderung durchgeführt hat.

*In einem MDM-System muss eine detaillierte Änderungshistorie verfügbar sein. Jegliche Änderungen, müssen mit den Informationen „Feldinhalt vorher/nachher“, „Änderungsdatum“ und „Anwender-ID“ protokolliert sein. Aus einer Änderungshistorie ist das Wer-Was-Wann ersichtlich, nicht das Warum. Hier muss es möglich sein, entsprechende Kommentare und Dokumente am Datenobjekt abzulegen. Beispiel: Kundenscheiben, in dem der Wechsel der Rechtsform zu einem bestimmten Stichtag angekündigt wird.*

*Helge Enenkel, Voith Paper Holding GmbH & Co. KG*

### 3.7.3 Benutzerverwaltung

#### Benutzeroberflächen-Gestaltung

Die Funktion *Benutzeroberflächen-Gestaltung* ermöglicht eine rollenspezifische Anpassung der graphischen Benutzerschnittstelle (GUI). Die GUI sollte nur die Funktionen bereitstellen, die auch von der jeweiligen Rolle auch wirklich benötigt werden, bzw. zu deren Ausführung die jeweilige Rolle berechtigt ist. Ausserdem sollte es möglich sein, verschiedene Funktionen (oder das Ergebnis ihrer Ausführung) rollenabhängig darzustellen, um den jeweiligen Prozess optimal zu unterstützen.

*Die Benutzerschnittstelle eines MDM-Tools hat entscheidenden Einfluss auf die Datenqualität.*

*Gökhan Enç, SAP Deutschland AG & Co. KG*

#### Rollen und Berechtigungen

Die Funktion *Rollen und Berechtigungen* ermöglicht die Definition von Rollen und die Zuweisung von Berechtigung zur Ausführung einzelner Funktionen durch diese Rollen.

## 4 Produktanalyse

### 4.1 Einführung

Die folgenden Abschnitte beschreiben MDM-Produkte der Anbieter IBM, Oracle, SAP und Tibco. Da die vorgestellten Produkte jeweils nur Teil einer Lösung sind, die für ein Unternehmen an dessen individuelle Anforderungen anzupassen ist, wird lediglich eine grobe Übersicht gegeben und für detaillierte Informationen auf die Anbieter verwiesen. Die Produktübersicht nennt lediglich Komponenten, sie nimmt keine Bewertung vor.

Ziel dieser Arbeit ist in erster Linie die Schaffung eines begrifflichen Rahmens für MDM-Funktionen. Die Analyse von MDM-Produkten ist lediglich beispielhaft zu verstehen und stellt keinen Anspruch auf Vollständigkeit – weder hinsichtlich der Auswahl der analysierten Hersteller, noch hinsichtlich des Analyseergebnisses.

Alle analysierten Produkte bestehen aus Komponenten, die Funktionen bereitstellen, deren Funktionalität über eine Integrationsplattform (meist Software, die eine Serviceorientierte Architektur (SOA) implementiert) nutzbar ist. Die folgenden Abschnitte beschreiben die analysierten Produkte entlang dieser Gliederung (Komponenten, Funktionen, Integrationsplattform). Abschnitt 4.6 liefert eine Übersicht zur Abdeckung des Funktionsrasters durch die jeweiligen Produkte.

### 4.2 IBM InfoSphere

Die Produktfamilie *IBM InfoSphere* stellt eine Plattform bereit, die Daten aus Systemen verschiedener Anbieter integriert, abgleicht, verwaltet und analysiert und sie Benutzern, Anwendungen und Geschäftsprozessen zur Verfügung stellt. Bestandteile der Produktfamilie sind *IBM InfoSphere Warehouse*, *IBM InfoSphere Information Server* sowie *IBM InfoSphere MDM Server*, deren Dienste in einer SOA flexibel miteinander kombiniert werden können.

*IBM InfoSphere Information Server* unterstützt Unternehmen bei der Nutzung und Verwaltung verteilter Daten. Die modulare Softwareplattform analysiert, bereinigt

und integriert Daten aus heterogenen Quellen. Zentrale Plattformdienste wie z. B. einheitliches Metadatenmanagement, Zugriffsverwaltung und parallele Verarbeitung stehen dabei jedem Modul der Plattform zu Verfügung. Die folgenden Module sind Bestandteil des *InfoSphere Information Server*.

- *InfoSphere DataStage*. Dieses Modul bietet Integrationsfunktionen für die Verarbeitung strukturierter und unstrukturierter Daten aus unterschiedlichen Datenbanken, ERP-Systemen, oder anderen Anwendungen.
- *InfoSphere QualityStage*. Dieses Modul bietet u. a. Funktionen zum Abgleich und zur Standardisierung von Daten aus heterogenen Quellen.
- *InfoSphere Information Analyzer*. Dieses Modul unterstützt die Erstellung Quellensystem-Profilen (Analyse der Schnittstellen) und überwacht Datenregeln, um die Verwendung und Verbreitung falscher oder ungenauer Daten zu verhindern.
- *InfoSphere Metadata Server*. Basierend auf einem anpassbaren, aber für ein Unternehmen einheitlichen Metamodell bietet dieses Modul verschiedene Funktionen zur Analyse, Modellierung, Nutzung und Verwaltung von Metadaten (Datenstrukturen und Beschreibungen von Geschäftsobjekten).
- *InfoSphere Information Services Director*. Ermöglicht die Veröffentlichung von Datenzugriff und Integrationsprozessen als wiederverwendbare Services in einer SOA.
- *Connectivity Software*. Dieses Modul umfasst Querschnitt- und Administrationsfunktionen, wie bspw. Berechtigungsfunktionen (*Security Services*), Berichte, Funktionen zur Aufzeichnung der Datenherkunft (*Log Services*) oder Echtzeitzugriff auf Datenquellen (z. B. durch den *InfoSphere Federation Server*, den *InfoSphere Replication Server* oder *InfoSphere Change Data Capture*).

Der IBM InfoSphere MDM Server dient zur zentralen Verwaltung von Stammdaten und ergänzt die Funktionalität des Information Server um weitere MDM-

spezifischen Services (z. B. Identifizierung wichtiger Kunden, Beziehungsmanagement zwischen Stammdatenobjekten, Einführung neuer Produkte und Produktpakete, Publikationsmanagement), die ebenfalls in einer SOA bereitgestellt werden.

### 4.3 Oracle Master Data Management Suite

Die *Master Data Management Suite* von Oracle umfasst verschiedene Produkte, die auf Basis der Serviceorientierten Architektur *Fusion Middleware* (realisiert durch *Application Integration*) verknüpft werden können. Folgende Komponenten bilden die Basis der MDM-Lösung von Oracle.

- *Business Rules*. Diese Komponente der *Fusion Middleware* ermöglicht die grafische Modellierung, automatische Ausführung und Überwachung von Business Rules. Auf Basis dieser Regel können bspw. Definitionen für Dubletten definiert, oder Workflows überwacht werden.
- *Customer Data Hub*. Das *Customer Data Hub* enthält ein standardisiertes Modell für Kundendaten und bietet verschiedene Lebenszyklusfunktionen zur Anlage, Pflege und Archivierung von Kundendaten. Das *Product Data Hub* bietet ein entsprechendes Modell für Produktdaten. Beide Komponenten enthalten ausserdem vorkonfigurierte Regeln zur Identifikation von Dubletten und zur Plausibilitätsprüfung und bieten Schnittstellen zu externen Datenanbietern.
- *Data Integrator*. Diese Komponente bietet Funktionen zur statistischen Datenanalyse. Seine Funktionalität basiert ähnlich der Komponente *Business Rules* auf Regeln, die vom *Data Integrator* ausserdem im Sinne von Kennzahlen zur Auswertung verwendet werden.
- *Data Quality*. Der *Data Quality Matching Server* bietet Funktionen zur Suche und Dublettenidentifikation. Der *Data Quality Cleansing Server* bietet ausserdem Funktionen zur automatisierten Behebung identifizierter Fehler durch Transformations- und Ersetzungsfunktionen.

- *Hyperion Data Relationship Management*. Der DRM bietet Funktionen zur Definition und Verwaltung von Datenstrukturen und Klassifikationssystemen. Ausserdem unterstützt der DRM Audits durch Aufzeichnung und Archivierung von Änderungen.

#### 4.4 SAP NetWeaver Master Data Management

SAP NetWeaver Master Data Management (SAP NetWeaver MDM) ist Bestandteil der SAP Technologieplattform SAP NetWeaver und verfügt über weitreichende Integrationsfunktionen im Bereich Stammdatenaustausch, Portalintegration, Business Warehouse-Integration, Monitoring, Transportwesen usw. Über die Server-Instanzen hinaus besteht SAP NetWeaver MDM im Wesentlichen aus vier Client-Komponenten für die Stammdatenadministration, die Stammdatenbearbeitung, den Stammdatenimport und -export. Weitere Komponenten aus dem SAP-Produktportfolio (z. B. SAP BusinessObjects Data Services) ergänzen diese Funktionalität.

SAP NetWeaver MDM operiert auf einer eigenen Datenbank, die die Stammdaten zumindest während der Anwendung von Transformationsfunktionen zwischenspeichert. Je nach Nutzungsszenario kann diese Datenbank als zentrale Stammdatenbasis dienen, die Stammdaten operativen Systemen zur Verfügung stellt. Für Integrationsszenarien ist SAP NetWeaver MDM in die Komponente *SAP Process Integration* (SAP PI) zur Unterstützung von prozess- und anwendungsübergreifendem Datenaustausch eingebettet.

- *MDM Console*. Die MDM Console stellt Funktionen hauptsächlich zur Datenmodellierung und zur Benutzerverwaltung bereit. Datenstrukturen werden in Form von Tabellen und Relationen zwischen diesen Tabellen angelegt und in sog. Repositories abgelegt. Die übrigen Komponenten nutzen diese Repositories bspw. um die enthaltenen Strukturen mit Daten zu instanziiieren

(SAP Import Manager), oder enthaltene Daten zu ändern (SAP Data Manager).

- *MDM Import Manager*. Der MDM Import Manager kann Daten in unterschiedlichen Formaten verarbeiten (z. B. über Datenbankschnittstellen, oder aus Spreadsheets) und importiert diese in die mit der MDM Console definierten Repositories. Den Datenimport mit nötigen Transformationen der importierten Daten kann eine weitere Komponente, der MDM Import Server, automatisiert ausführen.
- *MDM Data Manager*. Der Data Manager stellt insbesondere Transformationsfunktionen bereit und dient als zentrales Werkzeug für Ad-hoc Analysen, Ergänzungen, Korrekturen, oder Suchen. Um ein benutzerspezifisches Funktionsangebot zu realisieren, können Funktionen über ein Web-basiertes Portal verfügbar gemacht werden.
- *MDM Syndicator*. Entsprechend dem MDM Import Manager exportiert der MDM Syndicator Daten aus Repositories. Automatisierung ist für den Export mit dem MDM Syndication Server möglich.

*SAP BusinessObjects Data Services* (SAP BO Data Services) ergänzen die Grundfunktionalität um erweiterte Datenqualitätsanalysen und Services zur Datenqualitätsverbesserung (z. B. Adressdatenbereinigung und -validierung mit qualitätsgesicherten Referenzdaten). *SAP BO Metadata Management* bietet ausserdem Funktionalität zur Prüfung und Konsolidierung von Metadaten, sowie für den Aufbau eines Glossars für Geschäftsobjekte.

#### **4.5 TIBCO Collaborative Information Manager**

Der *Collaborative Information Manager* (CIM) ist die MDM-Lösung von TIBCO. Die Funktionen der CIM-Plattform sind sowohl über eine Web-basierte Oberfläche als auch in Form von zahlreichen Webservices verfügbar und können mit verschiedenen Integrationsplattformen (z. B. *WebSphere* von IBM, *ActiveMatrix* von TIBCO) ge-

nutzt und konfiguriert werden. Die Modellierung von MDM-Workflows ist über eine Web-basierte Oberfläche in einem grafischen Workflow-Modellierer, basierend auf der integrierten Entwicklungsumgebung *Eclipse*, möglich. Die *CIM-Engine* dient zur Verwaltung von Stammdaten und deren Beziehungen zueinander.

Die Funktionalität der CIM-Plattform ist in die folgenden Komponenten gegliedert, deren Funktionalität durch die Verknüpfung von Webservices (Composite Services) flexibel kombiniert werden kann.

- *Information Repository*. Das Information Repository enthält die Datenstrukturen und bietet verschiedene Metadatenmanagement-Funktionen zur Modellierung, Klassifizierung und Modellverwaltung. Ausserdem enthält die Komponente Webservices zur Datensuche und -versionierung.
- *Data Governance*. Diese Komponente bietet Funktionen zur Definition, Ausführung und Überwachung von Business Rules. Die sog. Complex Event Processing Engine implementiert diese Regeln und verwaltet Rollen und Berechtigungen.
- *Process Automation*. Die Komponente Process Automation enthält Funktionen zur Definition, Verwaltung, Ausführung und Überwachung von Workflows.
- *Synchronization*. Diese Komponente umfasst Funktionalität für manuellen und automatisierten Datenimport und -export. Industriestandards für Datenaustausch sind teilweise bereits enthalten.
- *Reporting and Business Intelligence*. Die Komponenten Reporting und BI enthält Mess- und Berichtsfunktionalität sowohl für Datenqualität, als auch für die Performance der in Process Automation verwalteten MDM-Workflows.

#### 4.6 Abdeckung der Funktionsarchitektur

Tabelle 4-1 zeigt die Abdeckung der Funktionsarchitektur durch die vier beschriebenen Produkte.

<b>Funktion</b>	<b>IBM</b>	<b>Oracle</b>	<b>SAP</b>	<b>TIBCO</b>
<b>Lebenszyklusmanagement für Stammdaten</b>				
<b>Stammdatenanlage</b>				
<b>Konditionale Einträge</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Data Manager	Information Repository (conditional relations)
<b>Massenbearbeitung</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Data Manager	Information Repository
<b>Plausibilitätsprüfung</b>	InfoSphere MDM Server	Data Hubs	MDM Data Manager	Information Repository (Validation Rules)
<b>Stammdatenpflege</b>				
<b>Auschecken</b>			MDM Data Manager	Information Repository
<b>Massenbearbeitung</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Data Manager	Information Repository (via DBLoader)
<b>Plausibilitätsprüfung</b>	InfoSphere MDM Server	Data Hubs	MDM Data Manager	Information Repository (Validation Rules)
<b>Stammdatendeaktivierung</b>				
<b>Massenbearbeitung</b>	InfoSphere MDM Server	Data Hubs	MDM Data Manager	Information Repository
<b>Stammdatenarchivierung</b>				
<b>Archivierung</b>	IBM Optim	Hyperion DRM	MDM Console	Information Repository
<b>Historisierung</b>	InfoSphere MDM Server	Hyperion DRM	MDM Console	Information Repository
<b>Metadatenmanagement und Stammdatenmodellierung</b>				
<b>Datenmodellierung</b>				
<b>Datenmodellbearbeitung</b>	InfoSphere Data Architect	Hyperion DRM	MDM Console	Information Repository
<b>Graphische Modellierung</b>	InfoSphere Data Architect			Information Repository
<b>Klassifikation</b>	InfoSphere Business Glossary	Hyperion DRM	MDM Data Manager	Information Repository
<b>Unterstützung fachlicher Standards</b>		Data Hubs	MDM Console	Synchronization

<b>Funktion</b>	<b>IBM</b>	<b>Oracle</b>	<b>SAP</b>	<b>TIBCO</b>
<b>Versionsmanagement von Datenmodellen</b>	InfoSphere Data Architect	Hyperion DRM	SAP NetWeaver (Change and Transport System)	Information Repository
<b>Modellanalyse</b>				
<b>Abhängigkeitsanalyse</b>	InfoSphere Metadata Workbench		MDM Import Manager	Information Repository
<b>Datentyperkennung</b>	InfoSphere Information Analyzer	Data Integrator	MDM Import Manager	Synchronization
<b>Primär- und Fremdschlüsselerkennung</b>	InfoSphere Information Analyzer		MDM Import Manager	Information Repository
<b>Relationserkennung</b>	InfoSphere Information Analyzer	Data Integrator	MDM Import Manager	Synchronization
<b>Metadatenmanagement</b>				
<b>Dokumentation von Business Rules</b>	ILOG	Business Rules	SAP NetWeaver (Business Process Management)	Data Governance (via RuleBases)
<b>Glossar/Wörterbuch</b>	InfoSphere Business Glossary		SAP BO Metadata Management	Information Repository (via work flow)
<b>Metadatenimport</b>	InfoSphere Metadata Workbench		SAP BO Metadata Management	Synchronization
<b>Metadatenexport</b>	InfoSphere Metadata Workbench		SAP NetWeaver (Change and Transport System)	
<b>Mussfelderverwaltung</b>	InfoSphere Metadata Workbench	Business Rules		Information Repository (Validation Rules)
<b>Publikation von Metadaten</b>	InfoSphere Metadata Workbench		SAP BO Metadata Management	
<b>Visualisierung von Metadaten</b>	InfoSphere Metadata Workbench			

Funktion	IBM	Oracle	SAP	TIBCO
<b>Qualitätsmanagement für Stammdaten</b>				
<b>Datenanalyse</b>				
<b>Compliance-Prüfung</b>	InfoSphere Information Analyzer	Business Rules	SAP BO BusinessObjects Data Services	Data Governance (Business Rules)
<b>Compliance-Graphische Analyse</b>	InfoSphere MDM Server		SAP BO BusinessObjects Data Services	
<b>Plausibilitätslisten</b>	InfoSphere Quality Stage	Data Integrator	SAP BO BusinessObjects Data Services	Reporting und BI
<b>Statistische Auswertung</b>	InfoSphere Quality Stage	Data Hubs	SAP BO BusinessObjects Data Services	
<b>Datenanreicherung</b>				
<b>Externe Referenzdaten</b>	InfoSphere Quality Stage	Data Hubs	SAP BO BusinessObjects Data Services	
<b>Klassifikationssysteme</b>	InfoSphere Quality Stage	Data Hubs	MDM Console	Information Repository
<b>Masseinheiten</b>	InfoSphere Quality Stage		MDM Data Manager	Information Repository
<b>Mehrsprachigkeit</b>	InfoSphere Business Glossary		MDM Data Manager	Information Repository
<b>Verwaltung unstrukturierter Daten</b>	InfoSphere MDM Server, IBM Content Manager		MDM Data Manager	Information Repository
<b>Datenbereinigung</b>				
<b>Delta-Import</b>	InfoSphere MDM Server			Synchronization
<b>Dublettenerkennung</b>	InfoSphere QualityStage, InfoSphere MDM Server	Data Quality	MDM Import Manager	Data Governance
<b>Mustererkennung</b>	Quality Stage	Business Rules	Expressions (im MDM Data Manager)	Data Governance
<b>Plausibilitätsprüfung</b>	InfoSphere MDM Server	Data Hubs		Data Governance
<b>Rechtschreibkorrektur</b>	InfoSphere Qualiy Stage			

Funktion	IBM	Oracle	SAP	TIBCO
<b>Stammdatenintegration</b>				
<b>Datenimport</b>				
<b>Delta-Import</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Import- Server, SAP BO Data Services	Synchronization
<b>Importformate</b>	InfoSphere Data Stage	Data Integrator	MDM Import- Server, SAP BO Data Services	Synchronization
<b>Konnektoren</b>	InfoSphere Data Stage	Application Integration	Process Integration, SAP BO Data Services	Synchronization
<b>Virtuelle Integration</b>	InfoSphere Federation Server	Data Integrator		Synchronization
<b>Datentransformation</b>				
<b>Attribute teilen</b>	InfoSphere Qualiy Stage	Data Quality	MDM Import Manager	Data Governance
<b>Attribute vereinen</b>	InfoSphere Data Stage	Data Quality	MDM Import Manager	Data Governance
<b>Datentypkonversion</b>	InfoSphere Data Stage	Data Integrator	MDM Import Manager	Data Governance
<b>Pivot-Tabellen</b>	InfoSphere Data Stage		Pivot	
<b>Datenexport</b>				
<b>Datenauswahl über Suche</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Syndicator	Information Repository
<b>Delta-Export</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Syndicator	Synchronization
<b>Exportformate</b>	InfoSphere Data Stage	Application Integration	MDM Syndicator	Information Repository / Synchronization
<b>Konnektoren</b>	InfoSphere Data Stage	Application Integration	API / Webservices	Information Repository / Synchronization
<b>Limitierung</b>			MDM Syndicator	Synchronization
<b>Vorschau</b>	InfoSphere Data Stage		MDM Syndicator	Synchronization (via Validate Synchronization Profile)

<b>Funktion</b>	<b>IBM</b>	<b>Oracle</b>	<b>SAP</b>	<b>TIBCO</b>
<b>Querschnittsfunktionen</b>				
<b>Automatisierung</b>				
<b>Automatisierte Anreicherung</b>	InfoSphere MDM Server	Data Quality		Information Repository (via Defined Data Source)
<b>Automatisierter Export</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Syndication Server	Synchronization
<b>Automatisierter Import</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Import Server	Synchronization
<b>Funktionsübergreifende Automatisierung</b>	InfoSphere Information Server			Alle Komponenten (via Web Services)
<b>Push- und Pull-Verfahren</b>	InfoSphere MDM Server			Synchronization
<b>Berichte</b>				
<b>Datenqualitätsberichte</b>	InfoSphere MDM Server	Data Integrator	SAP BO Data Services	Reporting und BI
<b>Nutzungsstatistik</b>	InfoSphere MDM Server			
<b>Überwachung laufender Jobs</b>	Log Services, InfoSphere MDM Server		SAP BO Data Services	Reporting und BI
<b>Unterstützung bei Audits</b>	InfoSphere MDM Server			
<b>Suche</b>				
<b>Dynamische Attributsuche</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Data Manager	
<b>Freie Suche</b>	IBM Omnifind		Portal	Information Repository
<b>Unschärfe Suche</b>	InfoSphere MDM Server		SAP BO Data Services	Information Repository
<b>Workflowmanagement</b>				
<b>Bündelung von Aktivitäten</b>	WebSphere Process Server	Business Rules		Process Automation
<b>Graphische Workflow-Modellierung</b>	WebSphere Process Server		MDM Data Manager (Integration von Microsoft Visio)	Process Automation

<b>Funktion</b>	<b>IBM</b>	<b>Oracle</b>	<b>SAP</b>	<b>TIBCO</b>
<b>Workflows anlegen/pflegen</b>	WebSphere Process Server	Business Rules	MDM Data Manager (Integration von Microsoft Visio)	Process Automation
<b>Administration</b>				
<b>Änderungsmanagement</b>				
<b>Datenherkunft</b>	InfoSphere MDM Server	Hyperion DRM		Information Repository (via custom attributes)
<b>Letzter Bearbeiter</b>	InfoSphere MDM Server		User Stamp (via MDM Console)	Reporting und BI
<b>Benutzerverwaltung</b>				
<b>Benutzeroberflächen- Gestaltung</b>	WebSphere Portal		MDM Data Manager / Portal	Data Governance
<b>Rollen und Berechtigungen</b>	InfoSphere MDM Server		MDM Console	Data Governance

*Tabelle 4-1: Abdeckung der Funktionsarchitektur durch analysierte Produkte*

## 5 Ausgewählte Fallstudien

### 5.1 SAP NetWeaver MDM bei Oerlikon Textile

Oerlikon Textile GmbH & Co. KG ist Hersteller von Textilmaschinen mit Geschäftssitz in der Schweiz. Mit rund 7.400 Mitarbeitern entwickelt, produziert und vertreibt das Unternehmen an über 50 Standorten weltweit. Neben Maschinen stellt Oerlikon Textile Know-how für die gesamte Wertschöpfungskette bereit und macht das Unternehmen zu einem Gesamtlösungsanbieter für die Textilindustrie in Amerika und im Nahen Osten, sowie in den Wachstumsregionen China und Indien.

Der Geschäftserfolg von Oerlikon Textile (Umsatzsteigerung um 26 Prozent im Geschäftsjahr 2007) wird unterstützt durch sieben SAP-ERP-Systeme, die unabhängig voneinander in den einzelnen Geschäftsbereichen die benötigte Informationstechnologie bereitstellen. Jede Gesellschaft hält und pflegt ihre Geschäftspartnerdaten lokal und separat. So entstanden immer neue Datensilos und damit immer mehr isolierte und teilweise auch widersprüchliche Datenbestände. Inkonsistente und redundante Daten führten zu wachsenden Problemen, was sich insbesondere bei bereichsübergreifenden Marktaktivitäten nachteilig auswirkte. Teilweise bedienen die einzelnen lokalen Gesellschaften die gleichen Märkte und sprechen die gleichen Kunden und Partner an. Das verlangt nach einer einheitlichen, harmonisierten Datenbasis, um Geschäftsaktivitäten übergreifend koordinieren und steuern zu können.

*Um unsere Geschäftschancen optimal auszuschöpfen und Marktaktivitäten bereichsübergreifend planen und umsetzen zu können, ist eine einheitliche Datenbasis unabdingbar.*

*Claudia Siebertz, Projektleiterin*

Zur Unterstützung der Harmonisierung suchte Oerlikon Textile nach einer Lösung, die u. a. die Daten aus unterschiedlichen Systemen konsolidieren und allen Benutzern in den lokalen Gesellschaften in bereinigter Form bereitstellen kann. Die in Remscheid ansässige deutsche Gesellschaft übernahm die Federführung für das

globale Stammdaten-Harmonisierungsprojekt Claudia Siebertz als Projektleiterin. Die Entscheidung fiel zugunsten von SAP NetWeaver MDM. Diese Lösung für die unternehmensübergreifende Konsolidierung und Harmonisierung von Stammdaten passte exakt in das bei Oerlikon Textile verfolgte Konzept.

*Wir haben uns für die weit reichendste Form des Einsatzes entschieden.*

*Claudia Siebertz, Projektleiterin*

Von mehreren möglichen Harmonisierungsszenarien hat sich Oerlikon Textile für die Zentralisierung des gesamten Datenmanagements im Kundenumfeld entschieden. Dazu mussten zunächst die Datenbestände aus den SAP-ERP-Systemen konsolidiert, bereinigt und aktualisiert werden. Dies dauerte ein halbes Jahr. Externe Unterstützung leistete dabei SAP Consulting als Implementierungspartner. Die seitens der SAP-Berater vor Projektstart erstellte Aufwandsschätzung erwies sich als stabil, so dass neben den Terminen auch die Kosten im geplanten Rahmen blieben.

*Spezifisches Produkt- und SAP-Know-how, der Wissenstransfer aus ähnlichen Praxisprojekten und das Engagement der Berater haben uns in der Entscheidung für SAP Consulting bestätigt.*

*Claudia Siebertz, Projektleiterin*

Heute werden bei Oerlikon Textile alle Stammdaten zu Kunden und Ansprechpartnern ausschließlich zentral verwaltet und gepflegt. Diese Aufgabe übernimmt ein speziell für das Datenmanagement etabliertes Team von Mitarbeitern aus den einzelnen Gesellschaften. Sie gewährleisten mit ihrer Nähe zu Kunden und Märkten eine qualifizierte Pflege der Daten, wobei spezifische Workflows und Automatismen begleitende Änderungs- und Genehmigungsprozesse steuern und beschleunigen. Aktualisierte und harmonisierte Daten gelangen anschließend über interaktive Verteilungsmechanismen in die jeweiligen Zielsysteme in Europa, Indien und China.

Die einzelnen lokalen Gesellschaften profitieren nicht nur von der Konsistenz und Aktualität kundennaher Daten, die übergreifende Geschäftsaktivitäten erleichtern

und zu einer besseren Ausschöpfung von Cross- und Upselling-Potenzialen beitragen. Sie können sich zudem auf Daten stützen, die eine weitaus höhere Qualität aufweisen als vor dem Harmonisierungsprojekt. Die zentrale Datenverwaltung reduziert Risiken und gewährleistet durch integrierte Kontrollen eine saubere, verlässliche Datenbasis.

## 5.2 IBM Master Data Management bei PostFinance

Eine der großen Herausforderungen im operativen Geschäft von Banken ist die zentrale und einheitliche Verwaltung von Konten. Verfügt ein Kunde über mehrere Konten, müssen die Stammdaten pro Kunde konsistent und für alle verantwortlichen Mitarbeiter auf Abruf verfügbar sein. Bei einer begrenzten Sicht auf die Kundenstammdaten besteht zudem die Gefahr der Geldwäsche oder vergleichbarer krimineller Handlungen. PostFinance, ein Bereich der Schweizerischen Post, setzt seit November 2008 auf das IBM WebSphere Customer Center (seit Anfang 2009 Teil des IBM InfoSphere MDM Server). Die damit aufgebaute Kundenstammlogik erleichtert die Verwaltung der Kunden und reduziert die Gefahr der Geldwäsche.

PostFinance ist ein Geschäftsbereich der Schweizerischen Post und erbringt mit 3'500 Mitarbeitern Finanzdienstleistungen in den Bereichen Zahlen, Sparen, Anlegen, Finanzieren und Vorsorgen – sowohl für Privat- als auch für Geschäftskunden. In den 2'500 Poststellen in der Schweiz arbeiten ebenfalls insgesamt 12'000 Personen, die zu 30 bis 50 Prozent für PostFinance tätig sind. Das Finanzinstitut der Post gewann im letzten Jahr 120'000 neue Kunden und erhöhte die Anzahl der Konten um 311'000.

*Wir arbeiten mit Linux-, Windows- und Unix-Betriebssystemen, jedoch nicht mit Host-Systemen, was für den Banken-Bereich eher untypisch ist. Wir haben daher eine Stammdatenmanagement-Lösung gesucht, die in dieses technische Umfeld passt.*

*Jochen Schneider, Leiter IT-Abteilung*

PostFinance verfügt über eine moderne IT-Infrastruktur und ist Client-Server-orientiert. Die Stammdaten von PostFinance wurden bisher in über 30 Systemen wiederverwendet, teils im Online-Zugriff, teils wurden die Daten repliziert. Dadurch wurde die Verwaltung von Kontonummern immer komplexer und unübersichtlicher, besonders wenn ein Kunde über mehrere Kontonummern verfügt. Diese eingeschränkte Perspektive auf die Stammdaten kann Vorgänge wie Geldwäsche begünstigen.

*Gerade vor dem Hintergrund der Geldwäsche-Problematik waren wir gezwungen, über eine neue Lösung nachzudenken. Wir versuchten zunächst, mit den alten Systemen eine neue Lösung zu finden, diese Bemühungen führten jedoch zu keinem befriedigenden Ergebnis.*

*Jochen Schneider, Leiter IT-Abteilung*

Nach einer kurzen Evaluierungsphase entschied sich PostFinance im April 2006 für die Implementierung der IBM-Lösung. Seit November 2008 arbeiten nun über 1'000 Mitarbeiter von PostFinance mit dem neuen System. Erste Erfolge zeichnen sich bereits ab.

*Mit der neuen Lösung wurde eine stringente Kundenstammlogik aufgebaut, was die Verwaltung eines Kunden enorm erleichtert. Ebenso profitiert der Vertrieb von besseren und genaueren Auskünften über die Kunden. Nicht zuletzt können wir Geldwäsche verhindern, beispielsweise durch den Abgleich mit schwarzen Listen.*

*Jochen Schneider, Leiter IT-Abteilung*

Ausserdem kommen die Vorteile des einheitlichen Stammdatenmanagements von PostFinance den Kunden zu Gute, und zwar durch eine erheblich schnellere Kontoeröffnung.

*Dank der MDM-Lösung von IBM können wir innerhalb von sechs Minuten ein neues Konto eröffnen. Das ist für unsere Kunden sehr zufriedenstellend.*

*Jochen Schneider, Leiter IT-Abteilung*

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorliegende Arbeit beschreibt in einer Funktionsarchitektur für unternehmensweites Stammdatenmanagement funktionale Anforderungen an Stammdatenmanagement-Software aus fachlicher Sicht. In drei Fokusgruppeninterviews haben insgesamt 34 Fachexperten zu der Entwicklung der aktuellen Version der Funktionsarchitektur beigetragen. Exemplarisch sind ausserdem die Stammdatenmanagement-Lösungen von vier Herstellern in das Funktionsraster eingeordnet. Weitere Forschungsaktivitäten werden

- Struktur und Inhalt der Funktionsarchitektur in weiteren Fokusgruppeninterviews evaluieren, ergänzen und anpassen,
- weitere Herstellerlösungen in das Funktionsraster einordnen sowie
- Bewertungen von Herstellerlösungen entlang des Funktionsrasters erheben.

## Literatur

[Back et al. 2007]

Back, A., von Krogh, G., Enkel, E., The CC Model as Organizational Design Striving to Combine Relevance and Rigor, in: Systemic Practice and Action Research, 20, 2007, Nr. 1, S. 91-103

[Boisot/Canals 2004]

Boisot, M., Canals, A., Data, information and knowledge: have we got it right?, in: Journal of Evolutionary Economics, 14, 2004, Nr. 1, S. 43-67

[Bourdreau/Couillard 1999]

Bourdreau, A., Couillard, G., Systems Integration and Knowledge Management, in: Information Systems Management, 16, 1999, Nr. 4, S. 24-32

[DAMA 2008]

DAMA, The DAMA Dictionary of Data Management, Technics Publications, 2008

[Davenport/Prusak 1998]

Davenport, T. H., Prusak, L., Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know, HBS Press, Boston 1998

[Dreibelbis et al. 2008]

Dreibelbis, A., Hechler, E., Milman, I., Oberhofer, M., van Run, P., Wolfson, D., Enterprise Master Data Management: An SOA Approach to Managing Core Information, IBM Press, Upper Saddle River 2008

[Eickhoff 1999]

Eickhoff, B., Gleichstellung von Frauen und Männern in der Sprache, in: Sprachspiegel, 55, 1999, Nr. 1, S. 2-6

[English 1999]

English, L. P., Improving Data Warehouse and Business Information Quality, Wiley, New York 1999

[Heilig et al. 2007]

Heilig, L., Karch, S., Böttcher, O., Hofmann, C., Pfennig, R., SAP NetWeaver Master Data Management, Galileo, Bonn 2007

[Kagermann/Österle 2006]

Kagermann, H., Österle, H., Geschäftsmodelle 2010: Wie CEOs Unternehmen transformieren, Frankfurter Allgemeine Buch, Frankfurt a. M. 2006

[Lee et al. 2006]

Lee, Y. W., Pipino, L. L., Funk, J. D., Wang, R. Y., Journey to Data Quality, MIT Press, Boston 2006

[Marco 2000]

Marco, D., Building and Managing the Meta Data Repository: A Full Lifecycle Guide, Wiley, New York 2000

- [Mertens et al. 2004]  
Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schumann, M., Hess, T.,  
Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, Springer, Berlin 2004
- [Mosley 2008]  
Mosley, M., DAMA-DMBOK Functional Framework. Version 3.02, DAMA  
International, 2008
- [Österle/Winter 2003]  
Österle, H., Winter, R., Business Engineering, in: Österle, H., Winter, R.  
(Hrsg.), Business Engineering - Auf dem Weg zum Unternehmen des  
Informationszeitalters, Springer, Berlin 2003, S. 4-20
- [Otto/Österle 2009]  
Otto, B., Österle, H., Eine Methode zur Konsortialforschung, BE HSG / CC  
CDQ / 6, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen, 2009
- [Pipino et al. 2002]  
Pipino, L. L., Lee, Y. W., Wang, R. Y., Data Quality Assessment, in:  
Communications of the ACM, 45, 2002, Nr. 4, S. 211-218
- [Redman 1996]  
Redman, T. C., Data Quality for the Information Age, Artech House, Boston  
1996
- [Spiegler 2000]  
Spiegler, I., Knowledge management: a new idea or a recycled concept?, in:  
Communications of the AIS, 3, 2000, Nr. 4, S. 1-24
- [Spiegler 2003]  
Spiegler, I., Technology and knowledge: bridging a "generating" gap, in:  
Information & Management, 40, 2003, Nr. 6, S. 533-539
- [Tozer 1999]  
Tozer, G., Metadata Management for Information Control and Business  
Success, Artech House, Boston 1999
- [Tuomi 1999]  
Tuomi, I., Data Is More Than Knowledge: Implications of the Reversed  
Knowledge Hierarchy for Knowledge Management and Organizational  
Memory, in: Journal of Management Information Systems, 16, 1999, Nr. 3, S.  
103-117
- [Wang/Strong 1996]  
Wang, R. Y., Strong, D. M., Beyond Accuracy: What Data Quality Means to  
Data Consumers, in: Journal of Management Information Systems, 12, 1996,  
Nr. 4, S. 5-34
- [White/Radcliffe 2008]  
White, A., Radcliffe, J., Vendor Guide: Master Data Management, G00161285,  
Gartner Research, Stamford 2008

## Anhang A Teilnehmerprotokoll Fokusgruppeninterviews

### A. 1 Fokusgruppeninterview 25. November 2008

Am 25. November 2008 haben 19 Fachexperten im Rahmen einer Tagung der Arbeitsgruppe MDM der Deutschsprachigen SAP-Anwendergruppe (DSAG) in einer 120-minütigen Gruppendiskussion die erste Version der Funktionsarchitektur diskutiert und nötige Anpassungen identifiziert. Die folgende Tabelle zeigt die Diskussionsteilnehmer mit Funktion in den jeweiligen Unternehmen.

Name	Unternehmen	Funktion
Jan Appl	Mieschke Hofmann & Partner	Leiter Competence Center Strategien, Architekturen und Methoden
Jörn Bachmeier	Roche Diagnostics GmbH	Head of Global Material Master Management
Bernd Binder	Steria Mummert Consulting AG	Principal Consultant
Rainer Buck	Roche Diagnostics GmbH	Head of Global Material Master Management
Jens Edig	T-Systems Enterprise Services GmbH	Projektleiter und Consultant
Gökhan Enç	SAP Deutschland AG & Co. KG	MDM Consultant
Helge Enenkel	Voith Paper Holding GmbH & Co. KG	Business Processes & Information Technology
Frank Fäth	ISO Software Systeme GmbH	Bereichsleiter DQM Sales SAP
Bernd Gerhard	Deloitte Consulting GmbH	Senior Manager
Marc Koch	Koch BNC AG	Consulting Manager
Thomas Kübler	Adolf Würth GmbH & Co. KG	Leiter Auftragsabwicklungssysteme und Prozesse
Tim Merkle	IBSolution GmbH	Director SOA
Lars Metz	cbs Corporate Business Solutions Unternehmensberatung GmbH	Senior Project Manager Corporate Data Management
Johannes Mroz	ABeam Consulting (Europe) B.V.	Senior Manager
Manfred Nielsen	Karl Storz GmbH & Co. KG	Leiter Internationales Stammdatenmanagement
Martin Nussbaumer	IBSolution GmbH	Business Development Manager SOA
Hans Jakob Reuter	gicom GmbH	Geschäftsführer
Wolfgang Sock	IMG AG	Consulting Manager
Karlheinz Sturm	Voith IT Solutions GmbH	Head of Master Data Management
Udo Zabel	aseaco AG	Managing Consultant

## A. 2 Fokusgruppeninterview 9. Februar 2009

Am 9. Februar 2009 haben fünf Fachexperten im Rahmen des IRR Datenmanagement-Kongresses in einer 60-minütigen Gruppendiskussion einen Arbeitsstand der Funktionsarchitektur diskutiert und nötige Anpassungen identifiziert. Die folgende Tabelle zeigt die Diskussionsteilnehmer mit Funktion in den jeweiligen Unternehmen.

Name	Unternehmen	Funktion
Günther Engeler	Helsana Versicherungen AG	Leiter Qualitätsmanagement PK
Ralf Jäger	Client Vela GmbH	Partner
Detlef J. Königs	Mars Service GmbH	Business Data Manager Europe, Supply Chain Development
Norbert Schattner	Helsana Versicherungen AG	Solution Designer (technisch/betriebswirtschaftlich) DWH
Jörg Stumpenhagen	Just.dot GmbH	Managing Director
Hans-Bernhard Wiesing	Corning Cable Systems GmbH & CO.KG	Global Data Management Organization Leader

### A. 3 Fokusgruppeninterview 18. Februar 2009

Am 18. Februar 2008 haben neun Fachexperten im Rahmen eines zweitägigen Konsortial-Workshops des CC CDQ in einer 60-minütigen Gruppendiskussion einen Arbeitsstand der Funktionsarchitektur diskutiert und nötige Anpassungen identifiziert. Die folgende Tabelle zeigt die Diskussionsteilnehmer mit Funktion in den jeweiligen Unternehmen.

Name	Unternehmen	Funktion
Cem Dedeoglu	Beiersdorf Shared Services GmbH	Teamleiter BSS Master Data
Dr. Christian Ferchland	DB Netz AG	Infrastrukturdatenmanagement-Strategie, Bahn-Geodaten
Heiko Gebhardt	B. Braun Melsungen AG	Head of Central Material Master Agency
Dr. Federico Grillo	Beiersdorf AG	Leiter Supply Chain Data Process Management
Gerhard Gripp	Bayer CropScience AG	Integration Manager Enterprise Master Data Managemet
Hans Jacoby	DB Netz AG	Leiter strategisches Infrastrukturdatenmanagement / Bahn-Geodaten
Jürgen Lay	Geberit International AG	Head of Group Product Data Management
Dr. Vlado Milosevic	ABB Information Systems Ltd.	Master Data Consultant and Headquarter IS Architect
Andrea Weissmann	Aesculap AG	SAP Inhouse Consultant Development and Master Data Management

## Anhang B Übersicht Funktionsarchitektur

<b>Lebenszyklusmanagement für Stammdaten</b>	<b>A</b>	<b>1</b> Stammdatenanlage	<b>2</b> Stammdatenpflege	<b>3</b> Stammdatendeaktivierung	<b>4</b> Stammdatenarchivierung
		Konditionale Einträge	Auschecken	Massenbearbeitung	Archivierung
		Massenbearbeitung	Massenbearbeitung		Historisierung
		Plausibilitätsprüfung	Plausibilitätsprüfung		
<b>Metadatenmanagement und Stammdatenmodellierung</b>	<b>B</b>	<b>1</b> Datenmodellierung	<b>2</b> Modellanalyse	<b>3</b> Metadatenmanagement	
		Datenmodellbearbeitung	Abhängigkeitsanalyse	Dokumentation von Business Rules	
		Graphische Modellierung	Datentyperkennung	Glossar/Wörterbuch	
		Klassifikation	Primär- und Fremdschlüsselerkennung	Metadatenimport	
		Unterstützung Fachlicher Standards	Relationserkennung	Metadatentransport	
		Versionsmanagement von Datenmodellen		Mussfelderverwaltung	
				Publikation von Metadaten	
<b>Qualitätsmanagement für Stammdaten</b>	<b>C</b>	<b>1</b> Datenanalyse	<b>2</b> Datenanreicherung	<b>3</b> Datenbereinigung	
		Compliance-Prüfung	Externe Referenzdaten	Delta-Import	
		Graphische Analyse	Klassifikationssysteme	Dublettenerkennung	
		Plausibilitätslisten	Masseinheiten	Mustererkennung	
		Statistische Auswertung	Mehrsprachigkeit	Plausibilitätsprüfung	
			Verwaltung unstrukturierter Daten	Rechtschreibkorrektur	
<b>Stammdatenintegration</b>	<b>D</b>	<b>1</b> Datenimport	<b>2</b> Datentransformation	<b>3</b> Datenexport	
		Delta-Import	Attribute teilen	Datenauswahl über Suche	
		Importformate	Attribute vereinen	Delta-Export	
		Konnektoren	Datentypkonversion	Exportformate	
		Virtuelle Integration	Pivot-Tabellen	Konnektoren	
				Limitierung	
<b>Querschnittsfunktionen</b>	<b>E</b>	<b>1</b> Automatisierung	<b>2</b> Berichte	<b>3</b> Suche	<b>4</b> Workflowmanagement
		Automatisierte Anreicherung	Datenqualitätsberichte	Dynamische Attributsuche	Bündelung von Aktivitäten
		Automatisierter Export	Nutzungsstatistik	Freie Suche	Graphische Workflow-Modellierung
		Automatisierter Import	Überwachung laufender Jobs	Unschärfe Suche	Workflows anlegen/pflegen
		Funktionsübergreifende Automatisierung	Unterstützung bei Audits		
		Push- und Pull-Verfahren			
<b>Administration</b>	<b>F</b>	<b>1</b> Änderungsmanagement	<b>2</b> Benutzerverwaltung		
		Datenherkunft	Benutzeroberflächen-Gestaltung		
		Letzter Bearbeiter	Rollen und Berechtigungen		

Bild B-1: Übersicht Funktionsarchitektur