



Architekturen betrieblicher Anwendungssysteme

Stammdatenmanagement



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Prozesse und Systeme

Universität Potsdam



Chair of Business Informatics
Processes and Systems

University of Potsdam

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau
Lehrstuhlinhaber | Chairholder

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

Tel +49 331 977 3322

Fax +49 331 977 3406

E-Mail ngronau@lswi.de

Web lswi.de



Daten in Unternehmen

Stammdatenmanagement

Tools des Stammdatenmanagement

Beispiele



Daten in Unternehmen

Stammdatenmanagement

Tools des Stammdatenmanagement

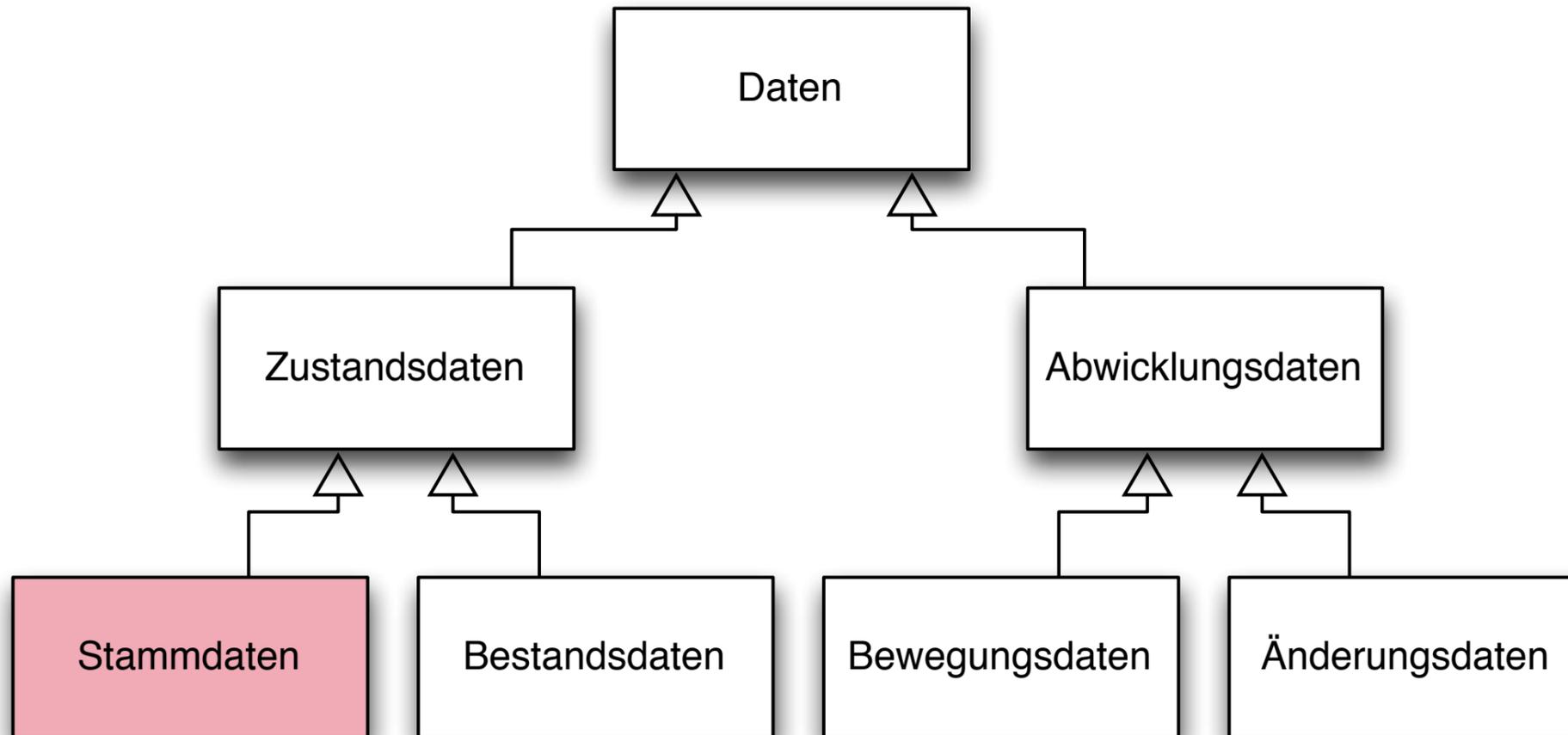
Beispiele

Motivation



Informationsqualität ist das Maß der Übereinstimmung von Daten und den realen Objekten, die diese repräsentieren.

Was sind Stammdaten?



Organisatorische Bedeutung

- Fundamentale Grundlage einer Organisation
- Grundlage für effiziente Geschäftsprozesse

Technische Definition

- Geringe Änderungshäufigkeit
- Eindeutige Nummerierung (UID)
- Kontinuierliches Datenvolumen

Stammdaten repräsentieren reale Geschäftsobjekte mit dem Ziel, die Prozesse mit den benötigten Daten / Informationen zu versorgen.

Aufgaben in der Datenhaltung

Aufgaben in betriebswirtschaftlichen Informationssystemen

- **Erfassung** von Geschäftsvorfällen (Bewegungsdaten)
- **Verarbeiten** der Geschäftsvorfälle (Verarbeiten mit Stamm- oder Bestandsdaten)
- **Pflege** der Stammdaten (Aktualisierung der Stammdaten - Änderungsdienst)
- **Informationsabfragen** (Standard-/Ad-hoc-Abfragen)

Auswählbare Grundoperationen für Datenbearbeitung

- Auffinden - wird mehrfach benötigt
- Einfügen
- Ändern
- Entfernen

Die Operation Auffinden bestimmt häufig über das Antwortzeitverhalten des gesamten Informationssystems.



Daten in Unternehmen

Stammdatenmanagement

Tools des Stammdatenmanagement

Beispiele

Definition

„Master Data Management (Synonym: Stammdatenmanagement) ist das Management zur Sicherstellung der Qualität der Stammdaten und verfolgt den Zweck, die Eignung der Stammdatenobjekte bei Verwendung in allen Wertschöpfenden Prozessen des Unternehmens sicherzustellen.

Das MDM beinhaltet hierzu alle operativen und steuernden Prozesse die eine qualitätsgesicherte Definition herbeiführen [...] und sicherstellen.“

Überblick

Begründung für Stammdatenmanagement

- Daten als höchstes Gut jeder Organisation
- Daten liegen auf unterschiedlichsten operativen und analytischen Systemen vor
- Daten als Steuerungsgrundlage von Geschäftsprozessen und Basis unternehmerischer Entscheidungen
- Effizienzvorteile durch qualitativ hochwertige Daten und Informationen über Geschäftsobjekte

Aufgaben des Stammdatenmanagements

- Datenintegration
- Datenqualität
- Datenkonsolidierung

Stammdatenmanagement ist kein reines IT-Problem. Viel mehr zieht es sich durch sämtliche Geschäftsbereiche und ist für den gesamten Geschäftserfolg von Relevanz.

Relevanz des Stammdatenmanagement - Marktsicht

Stammdatenqualität in Unternehmen

- Drei Viertel der befragten Unternehmen haben **Fehlerquoten von 10%**
- Zwei Drittel der befragten Unternehmen haben **Fehlerquoten von 20%** [Otto, B. 2009]

Stammdatenmanagement in Unternehmen

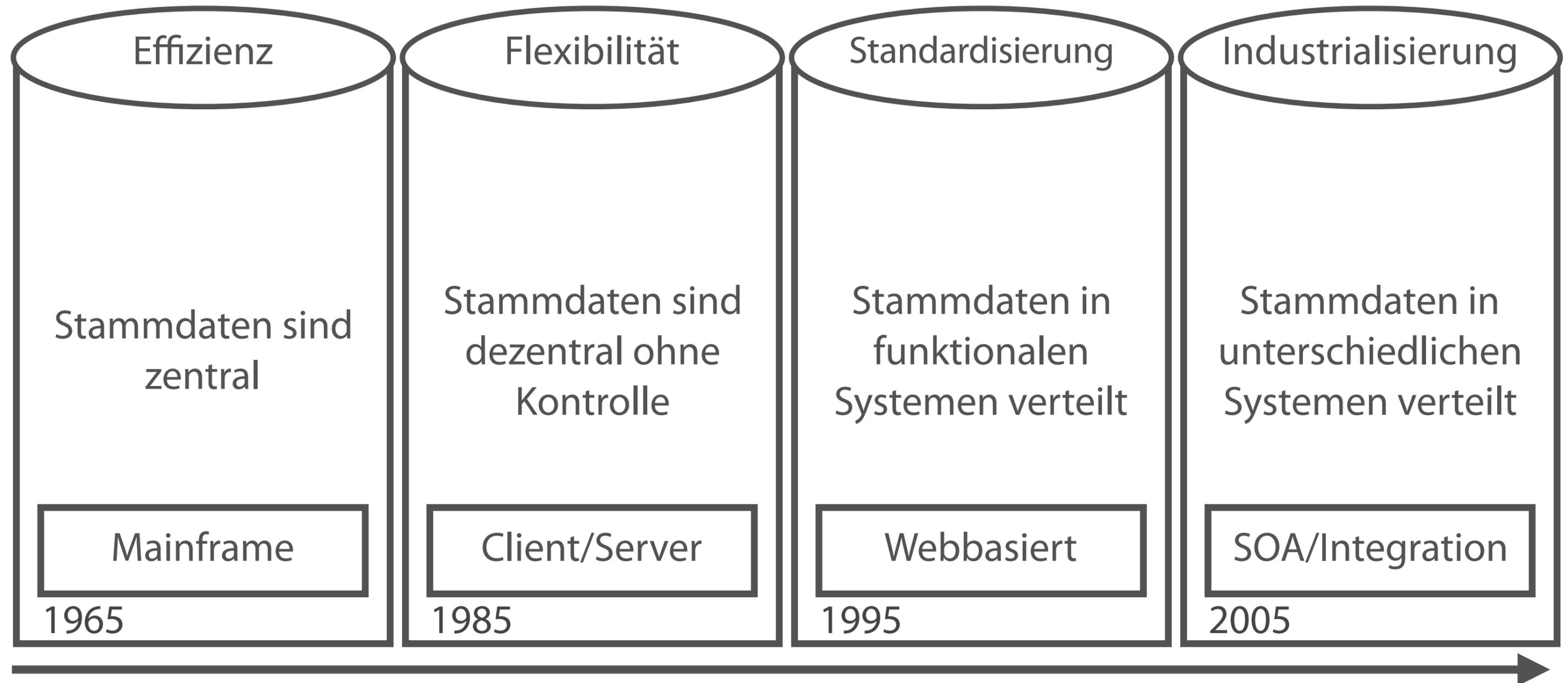
- Befragung von 208 Unternehmen (2011) zu größten technischen Veränderungen in der Zukunft
- Ein Drittel der Befragten nannten Stammdatenmanagement und Data Governance

Verbreitung von Stammdatenmanagement IT-Lösungen

- Zwei Drittel aller Fortune-1000-Unternehmen werden IT-Lösungen für Stammdatenmanagement implementiert haben (Prognose durch Gartner, 2011)

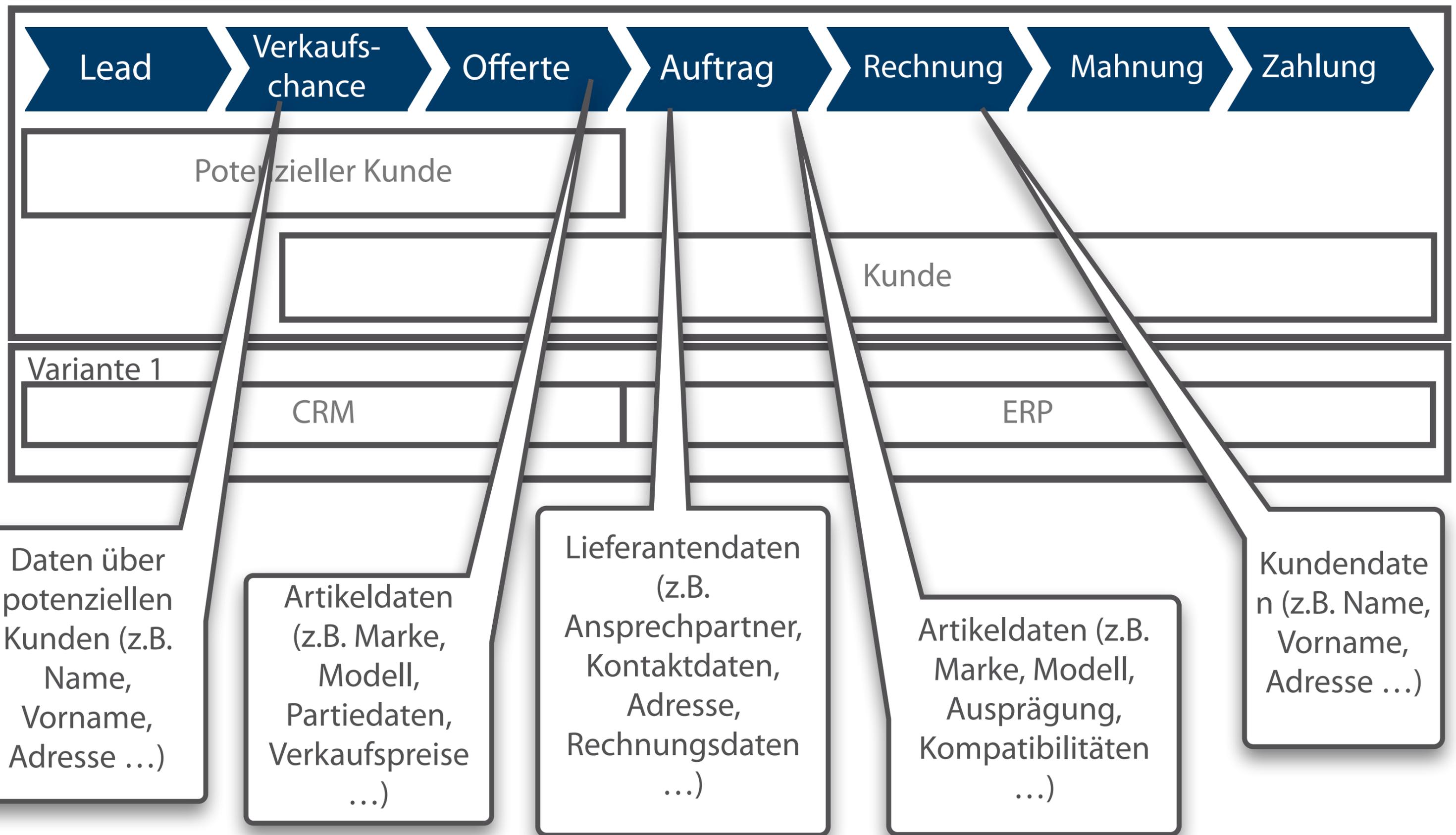
- Befragung von 156 CIOs durch Capgemini in 2011 zu wichtigsten Themen für Zukunftssicherung des Unternehmens
- Stammdatenmanagement und Datenqualitätsmanagement in TOP-5

Historische Betrachtung der Bedeutung/Nutzung von Stammdaten

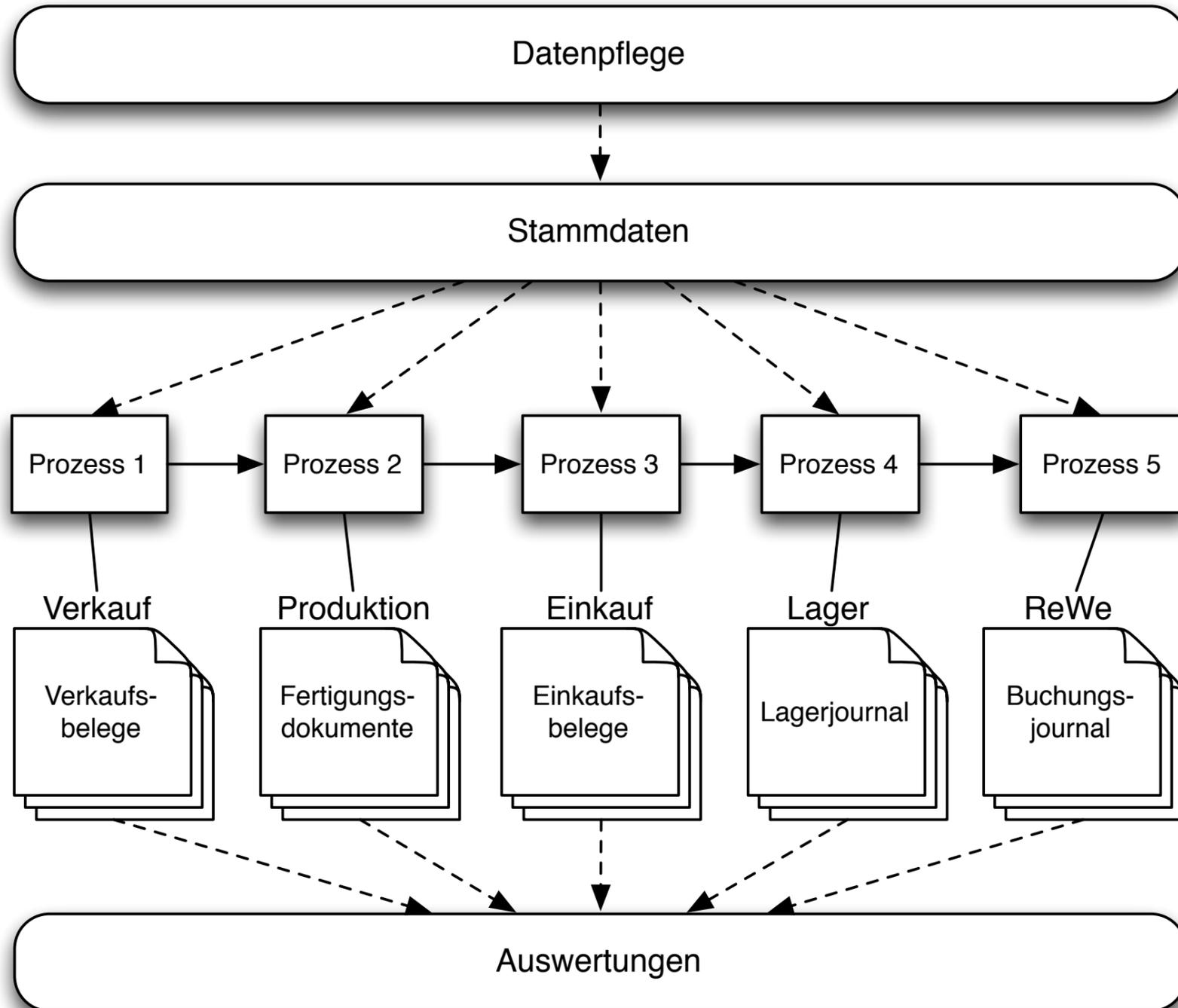


Das Verständnis von Stammdatenmanagement entwickelt sich mit dem Stand der Technik und passt der darunterliegenden Architektur an.

Einsatzgebiete von Stammdaten



Potenzial von Stammdaten



Positive Potenziale

- Optimale Versorgung
- Prozessautomatisierung
- Prozesssteuerung

Negative Potenziale

- Fehler im Prozess
- Fehler in Belegen
- Fehlerhafte Auswertungen

Stammdaten bilden die Grundlage für Prozesse, Belege und Auswertungen.

Herausforderungen im Stammdatenmanagement

Heterogene Anwendungslandschaften

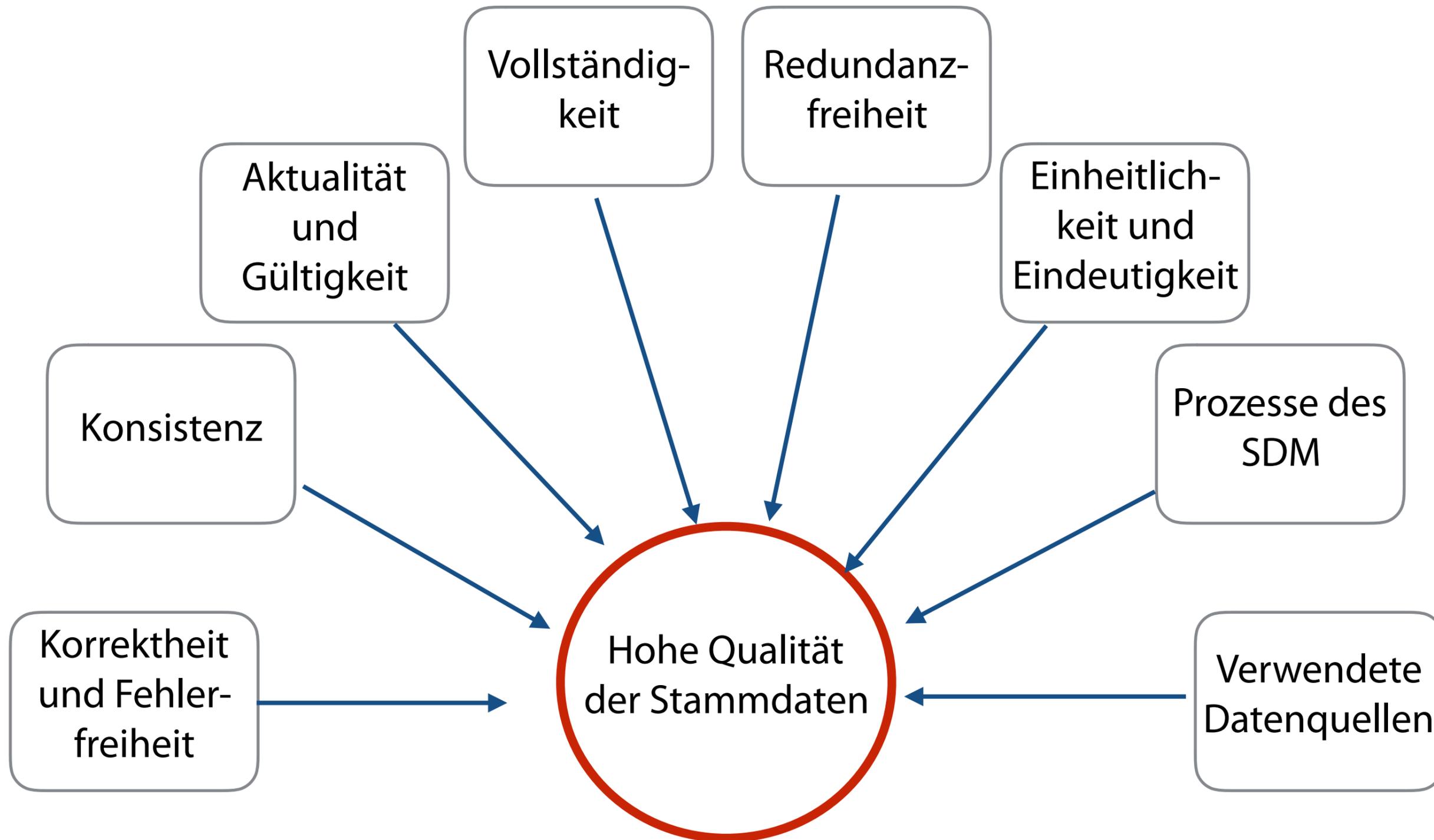
- Unterschiedliche Terminologie und Felddefinitionen
- Qualitätsanforderungen erfüllen (z.B. Konsistenz)
- Komplexe Abhängigkeiten (z. B. Changemanagement)
- Veraltete Architekturen der Anwendungssysteme
- Redundante Datenhaltung

Organisatorische Herausforderungen

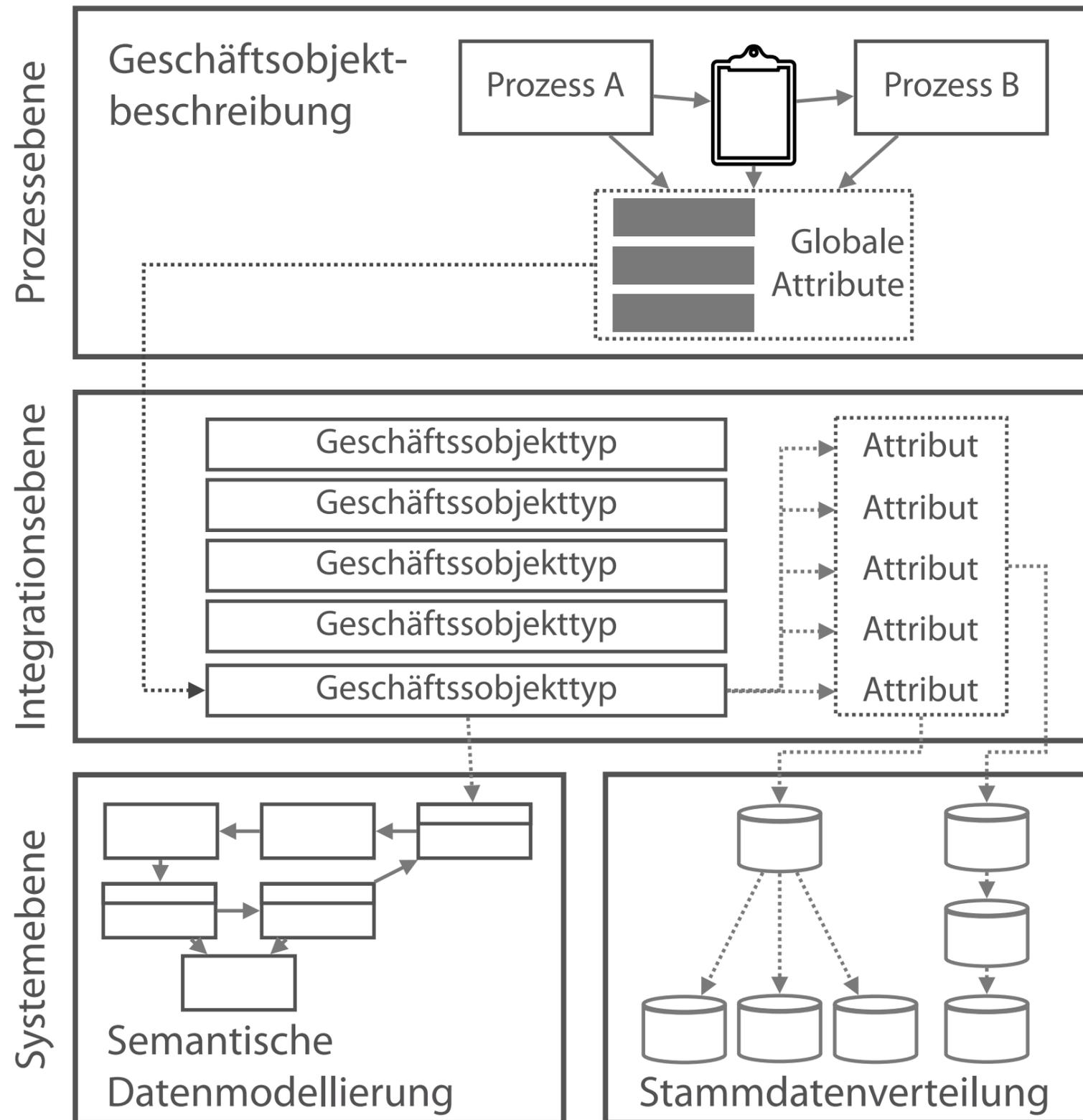
- Organisatorische Bedeutung und Verwendung von Stammdaten
- Abhängigkeit zu Funktionen (z. B. Kalkulation)
- Aufbau von Know-how in den Fachabteilungen
- Definition und Kontrolle der Stammdatenmanagementprozesse

Mit zunehmender Integration der Lieferketten steigen die Anforderungen.

Kriterien für Stammdatenqualität



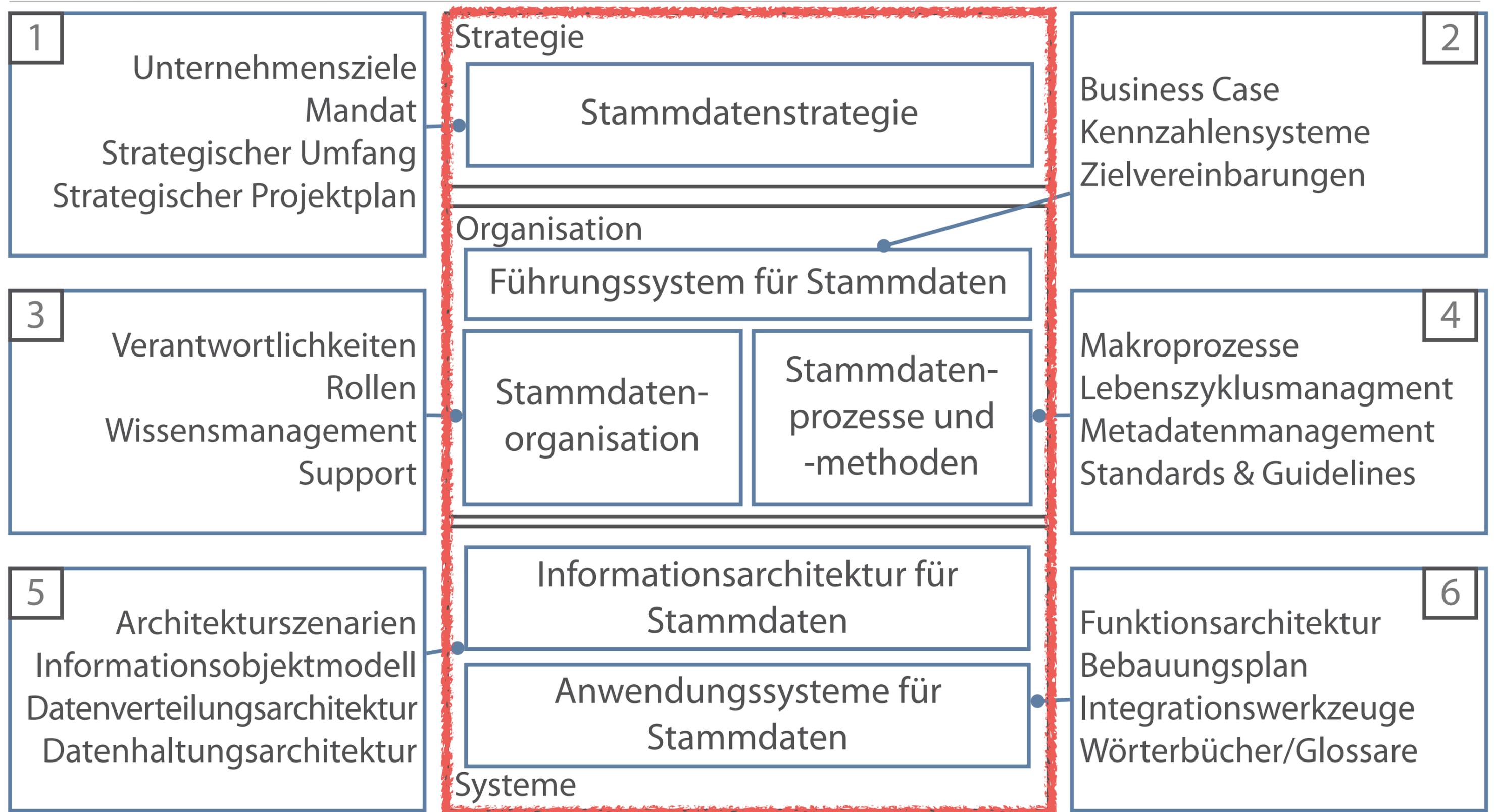
Stammdatenintegration



Vorgehen

- Analyse der Geschäftsprozesse
- Beschreibung der Integrationsarchitektur
- Verteilung der Attribute auf verschiedene Anwendungssysteme
- Dokumentation der Zusammenhänge

Gestaltungsbereiche für Unternehmensweites Stammdatenmanagement



Funktionsbereiche des Stammdatenmanagement (1/2)

A Lebenszyklus- management für Stammdaten	1 Stammdaten- anlage	2 Stammdaten- pflege	3 Stammdaten- deaktivierung	4 Stammdaten- archivierung
B Metadaten- management und Stammdaten- modellierung	1 Daten- modellierung	2 Modellanalyse	3 Metadaten- management	
C Qualitäts- management für Stammdaten	1 Datenanalyse	2 Daten- anreicherung	3 Datenbereinigung	

Funktionsbereiche des Stammdatenmanagement (2/2)

D Stammdaten- integration	1 Datenimport	2 Daten- transformation	3 Datenexport	
E Querschnitt- funktionen	1 Automatisierung	2 Berichte	3 Suche	4 Workflow- management
F Administration	1 Änderungs- management	2 Benutzer- verwaltung		

Lebenszyklusmanagement für Stammdaten - Wichtige Funktionen

Stammdatenanlage

- Konditionale Anlage
- Plausibilitätsprüfung

Stammdatenpflege

- Auschecken
- Massenbearbeitung

Stammdatenarchivierung

- Archivierung
- Historisierung

Qualitätsmanagement für Stammdaten

Datenanalyse

- Funktionen zur Identifikation von Problemen im Stammdatenbestand
- Compliance-Prüfung
- Graphische Analyse
- Plausibilitätslisten
- Statistische Auswertung

Datenanreicherung

- Funktionen zur Datenqualitätsverbesserung
- Externe Referenzdaten
- Klassifikationssysteme
- Masseinheiten
- Mehrsprachigkeit
- Verwaltung unstrukturierter Daten

Datenbereinigung

- Funktionen zur Behebung erkannter Datendefekte
- Delta-Import
- Dublettenerkennung
- Plausibilitätsprüfung
- Rechtschreibkorrektur



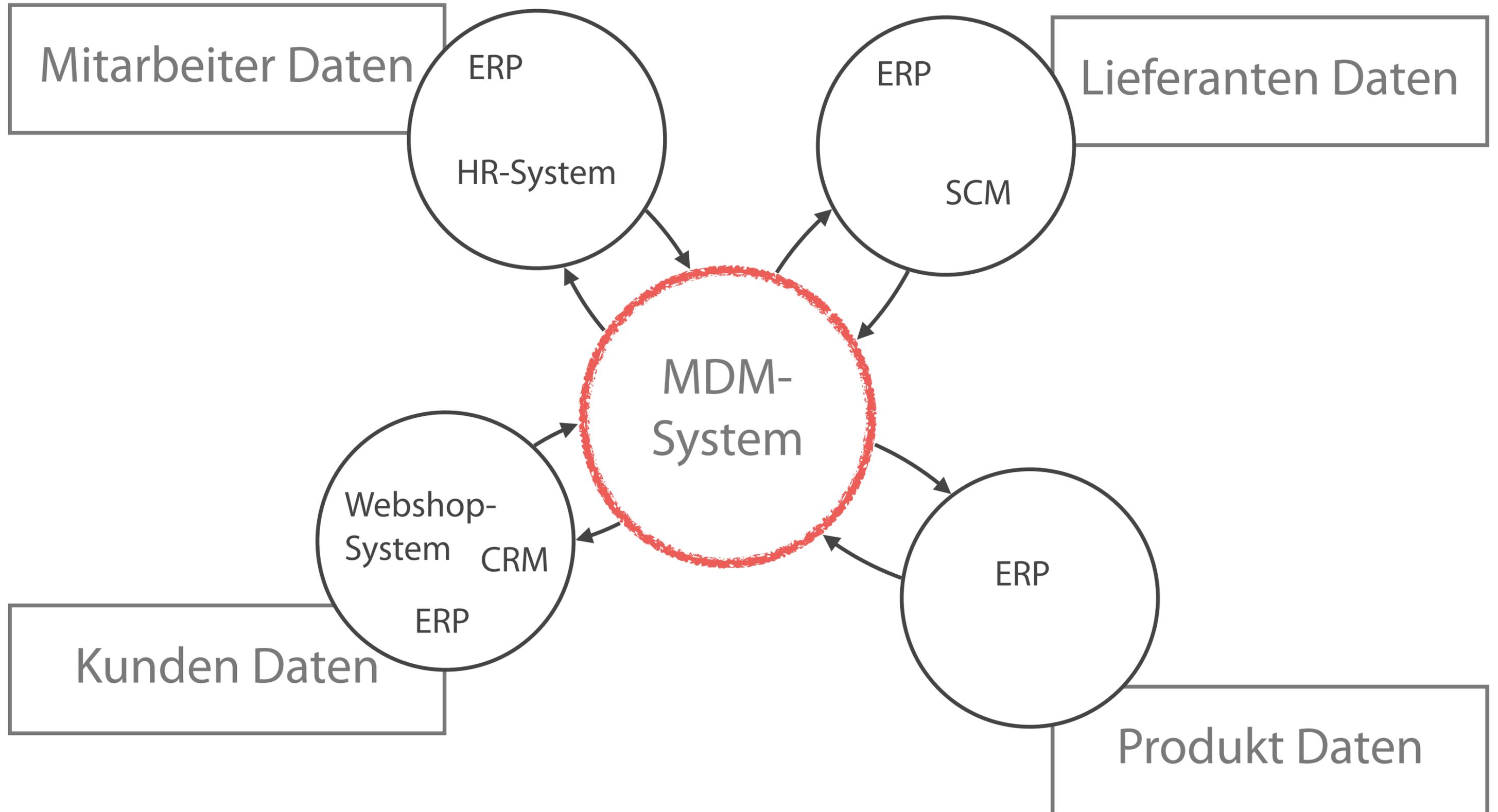
Daten in Unternehmen

Stammdatenmanagement

Tools des Stammdatenmanagement

Beispiele

Aufgabe eines MDM Systems



MDM-Systeme von unterschiedlichen Anbietern

Anbieter	Produkt	Bewertung durch Garner Quadrant
Informatica	Intelligent Master Data Management	Leader
SAP	NetWeaver Master Data Management	Challenger
Semarchy	Intelligent Data Hub	Challenger
Profisee	Platform	Challenger
IBM	IBM InfoSphere Master Data Management	Challenger
Riversand	Multi-Domain Master Data Management	Visionaries
Ataccama	ONE Platform	Niche Player
....



SAP NetWeaver Master Data Management

- Vier Client-Komponenten für die Stammdatenadministration, die Stammdatenbearbeitung, den Stammdatenimport und -export
- Operiert auf eigener Datenbank, Zwischenspeicherung von Stammdaten bei Transformationen

Informatica Intelligent Master Data Management

- Modulare End-to-End Lösung auf Basis maschinellem Lernens und KI
- Zentrale Datenversion geschäftskritischer Daten aus verschiedenen Quellen
- Beziehungen zwischen Kunden, Produkten und Lieferanten aus Daten automatisiert erkennbar



Daten in Unternehmen

Stammdatenmanagement

Tools des Stammdatenmanagement

Beispiele

Beispiel 1: Einführung eines MDM bei einem mittelständischen Produktionsunternehmen und Versandhändler

Ausgangslage

- Ineffizientes ERP (Individualentwicklung, Monolith) seit Jahren im Einsatz
- Keine Erfahrungen/Wissen zu MDM bei Mitarbeitern der Funktionsbereiche
- Strukturen, Verantwortungen, Prozesse im Bezug auf MDM ungeklärt
- IT-Abteilung hat keine Kapazitäten um Stammdatenqualität nachhaltig zu verbessern
- Resultat: Schlechte Stammdatenqualität mindert Effizienz verschiedenster Geschäftsprozesse

Merkmale	Artikel	Kunden	Lieferanten
Redundanzfrei	Merkmale nicht erfüllt	Merkmale nicht erfüllt	Merkmale teilweise erfüllt
Vollständig	Merkmale teilweise erfüllt	Merkmale nicht erfüllt	Merkmale nicht erfüllt
Einheitlich	Merkmale nicht erfüllt	Merkmale nicht erfüllt	Merkmale nicht erfüllt
Eindeutig	Merkmale teilweise erfüllt	Merkmale teilweise erfüllt	Merkmale teilweise erfüllt
Aktuell	Merkmale teilweise erfüllt	Merkmale teilweise erfüllt	Merkmale teilweise erfüllt
Verständlich	Merkmale nicht erfüllt	Merkmale nicht erfüllt	Merkmale nicht erfüllt

- Merkmale erfüllt
- Merkmale teilweise erfüllt
- Merkmale nicht erfüllt

Beispiel 1: Einführung eines MDM bei einem mittelständischen Produktionsunternehmen und Versandhändler

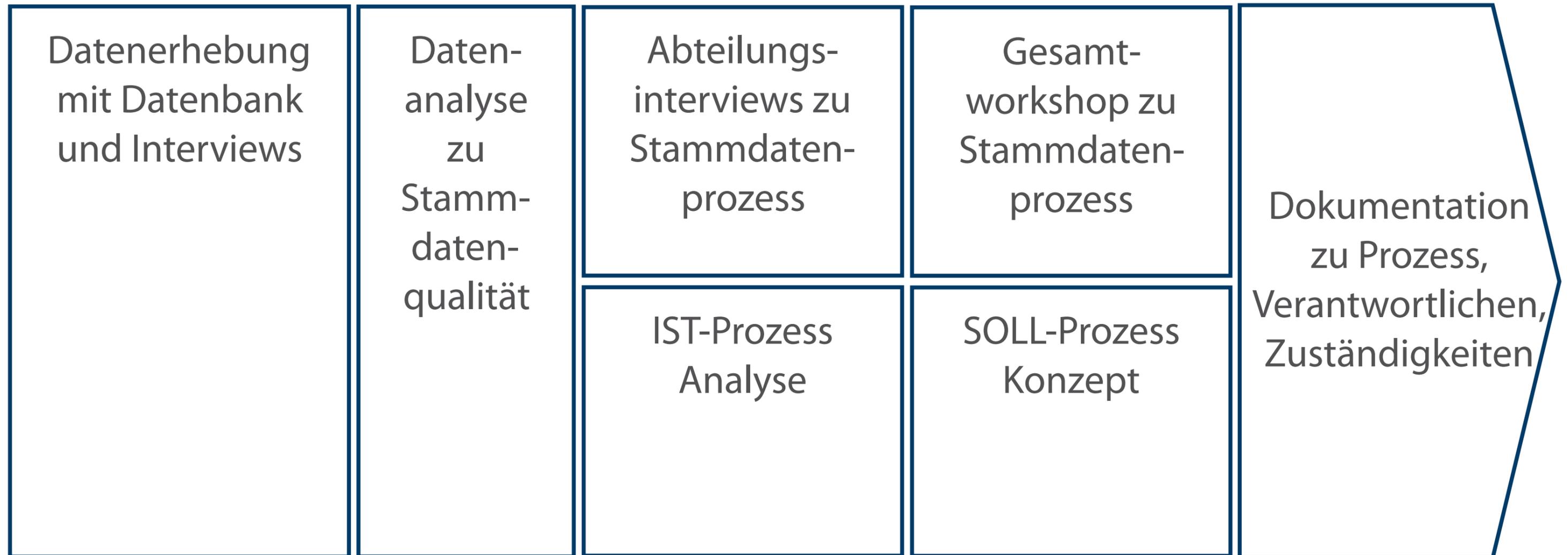
Organisatorische Einführung des MDM

- Unternehmensweiter Stammdatenmanager wird eingeführt (neue Position)
- Pro Abteilung: Ernennung eines Stammdatenbeauftragten (und Stellvertreter)
- Schulung und Beratung des Stammdatenmanagers
- Sensibilisieren der Stammdatenbeauftragten für Thematik

Etablierung klarer Strukturen und Verantwortlichkeiten um Stammdatenprozesse und somit Qualität zu realisieren bzw. nachhaltig in operative Arbeit zu integrieren

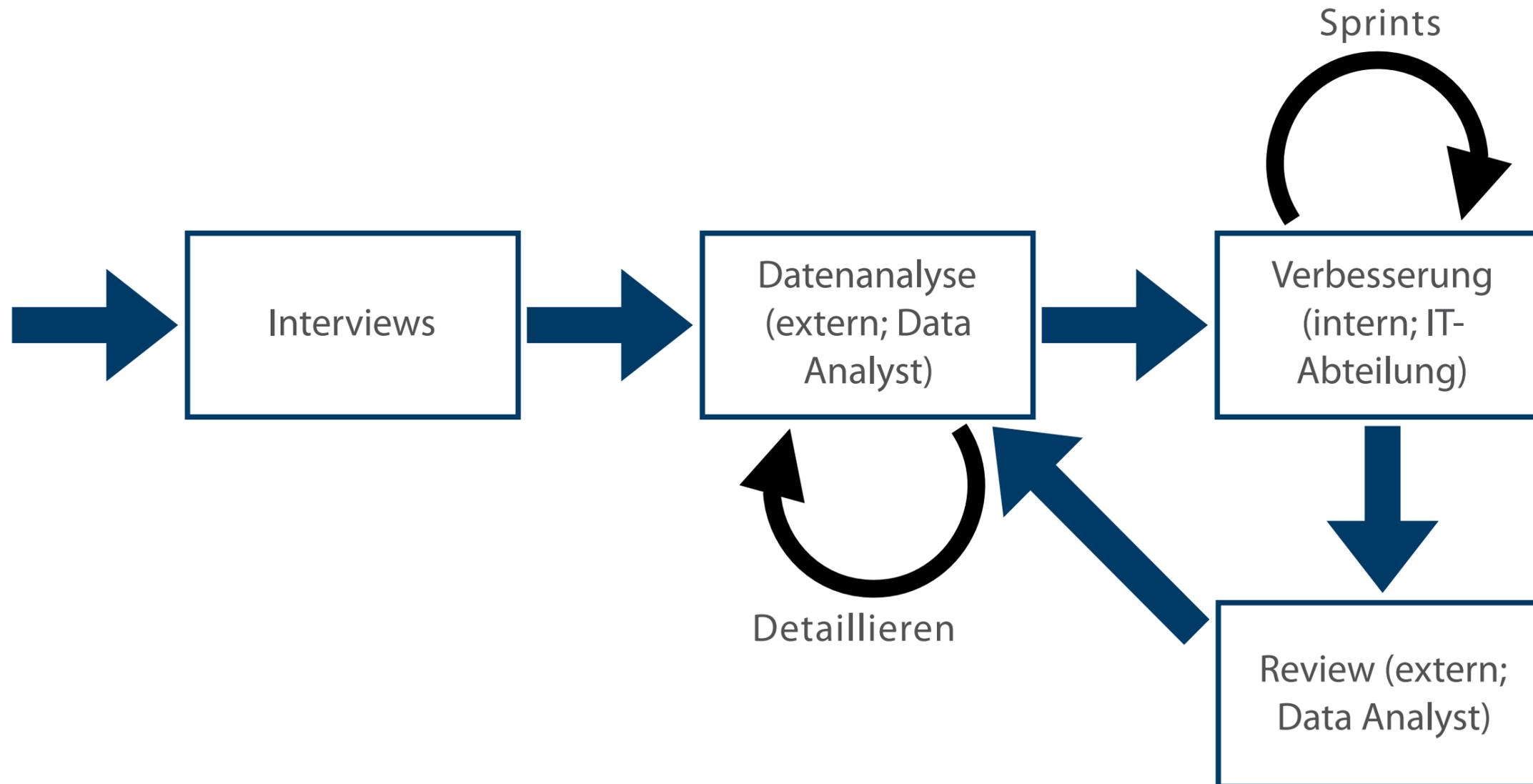
Beispiel 1: Einführung eines MDM bei einem mittelständischen Produktionsunternehmen und Versandhändler

Einführung eines Unternehmensweiten MDM: Vorgehensmodell



Beispiel 1: Einführung eines MDM bei einem mittelständischen Produktionsunternehmen und Versandhändler

Vorgehen zur Datenerhebung, Analyse und Bereinigung der Daten



Beispiel 2: Masterdatamanagement in einem Technologiekonzern für Luft- und Raumfahrt - Autonomie im MDM

Motivation/Leitfrage

- Welche Autonomie sollte den Divisionen bezüglich MDM des Konzerns gegeben werden, um effizient arbeiten zu können?
- Wie wird dieses Problem in ähnlichen Unternehmen gelöst?
- Wie viel Autonomie wird den Divisionen eingeräumt und welche Argumente sprechen für diese Entscheidung?
- Welche Faktoren beeinflussen die MDM-Autonomieentscheidungen?

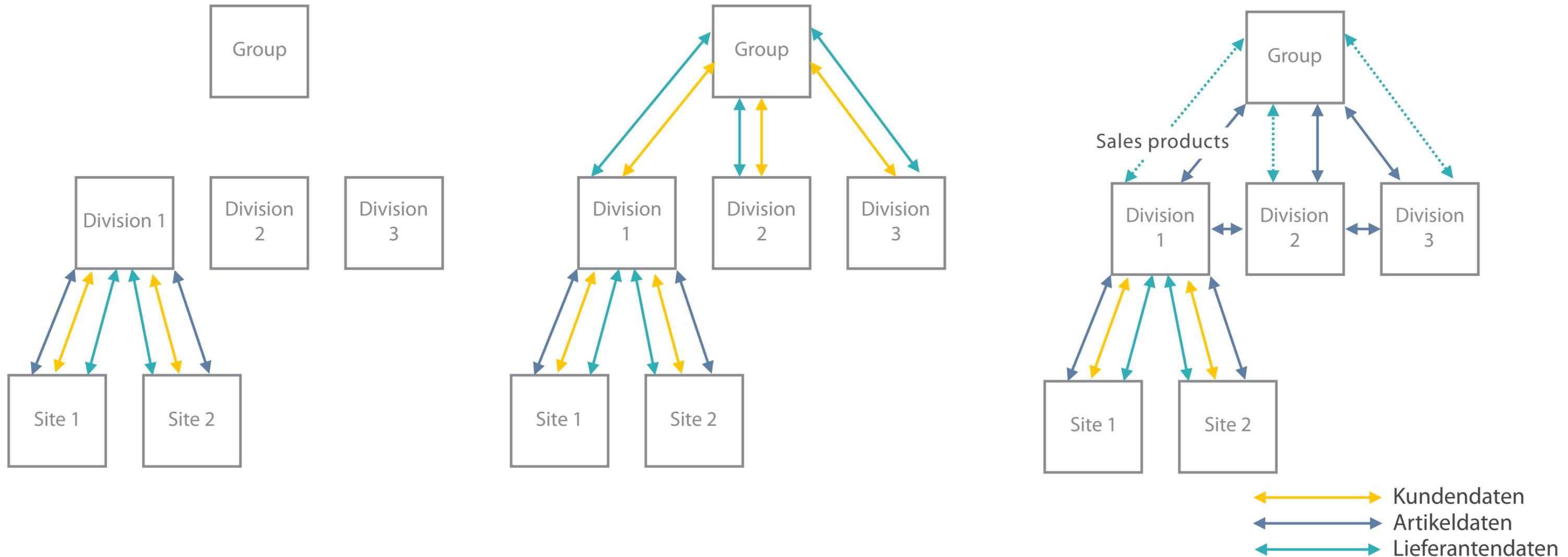
Beispiel 2: Masterdatamanagement in einem Technologiekonzern für Luft- und Raumfahrt - Autonomie im MDM

Vergleich der MDM Verantwortlichkeiten mit ähnlichen Konzernen

Konzern 1:

Konzern 2:

Konzern 3:



Von 100 Unternehmen: 37% verwenden einen zentralen Ansatz, 47% einen dezentralen Ansatz und 16% sind sich ihrer Vorgehensweise nicht bewusst.

Beispiel 2: Masterdatamanagement in einem Technologiekonzern für Luft- und Raumfahrt - Autonomie im MDM

Erkenntnisse über Verteilung von MDM (zentral vs. dezentral)

- Entscheidungen aus Anforderungen der Geschäftsprozesse getrieben
- Nur benötigte Attribute eines Objektes werden verteilt (zentral vs. dezentral)
- Jedes System (auch zentrale Systeme) erhält nur die benötigten Attribute

Richtlinien für Autonomieentscheidungen zu MDM im Konzern

- **Kundendaten:** Zentral verwaltet, falls Kunden mehrerer Unternehmensbereiche
- **Lieferantendaten:** Zentral verwaltet, falls mehrere Divisionen Produkte von einem Lieferanten beziehen
- Bessere Analysen durch bereichsübergreifende Sichtweise (zentrale Verwaltung)
- **Artikel:** Zentral verwaltet, falls verschiedene Bereiche oder externe Stakeholder gleichen Artikel (Attribute) verwenden

MDM sollte so dezentral wie möglich, aber so zentral wie sinnvoll gestaltet werden

Literatur

Apel, D., Behme, W., Eberlein, R., Merighi, C.: Datenqualität erfolgreich steuern. Hanser Verlag, 2. Auflage, 2010.

Gronau N. (2010): Enterprise Resource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, 2. Auflage. München 2010

Gronau, N.: Handbuch der ERP-Auswahl. Berlin 2012

Gronau N. (2014): Enterprise Resource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, 3. Auflage. München 2014

Gronau, N. Die Zeit ist reif für ein neues r. Center for Enterprise Research 2014

Gronau, N. u.a.: Ein Vorgehensmodell zur erfolgreichen ERP-Einführung, ERP Management 3/2016, S. 36-39

Schemm, Jan Werner: Zwischenbetriebliches Stammdatenmanagement. Springer Verlag, 2009.

Schmidt, Alexander, Frank W. Hartmann: Entwicklung einer Methode zur Stammdatenintegration. Logos Verlag, Dissertation, 2010.

Spath, D.; Weisbecker, A.; Kokemuller, J.: Stammdatenmanagementsysteme Eine Marktübersicht zu aktuellen Systemen. Fraunhofer Verlag, 2009.

Stahlknecht 2002, S. 10ff

Scheuch, R., Gansor, T., Ziller, Z.: Master Data Management Strategie, Organisation, Architektur, dpunkt.verlag, 2012

Otto, B., Hühner, K.: Funktionsarchitektur für unternehmensweites Stammdatenmanagement, 2009

Gartner, 2018: <https://www.gartner.com/en/documents/3895663>

Otto, B. & Reichert, A.: "Organizing master data management: findings from an expert survey." Proceedings of the 2010 ACM Symposium on Applied Computing. ACM, 2010.