

Herausgeber: Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen Weber | Prof. Dr. Dirk Hachmeister | Prof. Dr. Thomas Hess | Prof. Dr. Utz Schäffer

# CONTROLLING & MANAGEMENT

ZfCM – Zeitschrift für Controlling &amp; Management

Boris Otto |

Henning Hinderer:

Datenqualitätsmanagement  
im Lieferanten-Controlling

Jan Philipp Rohweder:

Controlling der Qualität von  
Kundenstammdaten

Bernd Heinrich |

Mathias Klier:

Messung der Datenqualität  
im Controlling

Alfred D. Krupp:

Internationales  
Beteiligungscontrolling

Jürgen Weber | Susanne

Zubler | Christian Krügerke:

Neueste Benchmarking-  
Ergebnisse für die  
Controllingship im deutsch-  
sprachigen Raum

Ricardo David Gabutti |

Jennifer Kunz | Carmen Voigt:

Einführung einer mehrdimen-  
sionalen Kostenkalkulation

Ulrike Baumöl |

Martina Meschke:

Management von  
Datenqualität

## Controlling & Datenqualität



Boris Otto/Henning Hinderer

# Datenqualitätsmanagement im Lieferanten-Controlling

Fallbeispiele, Architektorentwurf und Handlungsempfehlungen

## 1. Einführung

### 1.1 Zielsetzung

Sinkende Fertigungstiefen führen zu einer tiefen Integration und einer engen Zusammenarbeit zwischen Kunden und Lieferanten entlang der Wertschöpfungskette. Denn die Produkt- und Prozessqualität des Lieferanten hat unmittelbaren Einfluss auf die Qualität der eigenen Produkte und ihren Erfolg auf dem Absatzmarkt. Das Lieferanten-Controlling beurteilt die Lieferantenleistung, ist Basis objektiver Kennzahlen und bildet die Grundlage für die Lieferantensteuerung und das Lieferantenmanagement. Typische Kennzahlen sind die Mengen- und Termintreue bei der Warenlieferung sowie die Reklamationsquote. Welche Kennzahlen im Einzelfall zum Einsatz kommen, hängt

vom gewählten Szenario der Lieferantensteuerung ab. Unterschiede bestehen zum Beispiel zwischen zentraler, konzernweiter Lieferantensteuerung einerseits und lokaler, werksbezogener Steuerung andererseits.

Die Aussagefähigkeit der Kennzahlen hängt direkt von der Qualität derjenigen Daten ab, welche in die Kennzahlenberechnung einfließen. Bei der Sicherung der Datenqualität treten jedoch in der Praxis verschiedene Probleme auf, beispielsweise:

- Inkonsistente Daten: Lieferantenstammdaten sind nicht eindeutig, weil sie in verschiedenen Systemen synonym und homonym gepflegt werden. Unter Umständen ist kein führendes System für Lieferantenstammdaten bekannt.

- Unvollständige Daten: Einerseits können häufig nicht alle Bewegungsdaten (z. B. Wareneingangsbelege, Rechnungen) einem Lieferanten zugeordnet werden. Und andererseits ist in vielen Fällen die Lieferantorganisation (inkl. Tochter- und Landesgesellschaften) nicht bekannt, sodass keine Bewertung des Lieferanten insgesamt möglich ist.

- Integritätsverletzungen: Entspricht die Identifikation eines Lieferantenstammsatzes nicht einer vorgegebenen Referenz (z. B. DUNS-Nummer), ist keine vollständige Auswertung möglich. Gleiches gilt bei materialgruppenbezogener Bewertung, wenn Materialien nicht nach einem vorgegebenen Schlüssel (z. B. eCl@ss, interne Warengruppenschlüssel) eindeutig konzernweit klassifiziert werden.

Dieser Beitrag verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Kennzahlen im Lieferanten-Controlling und der Qualität der für die Berechnung der Kennzahlen benötigten Daten. Der Beitrag liefert einen Architektorentwurf, welcher die Gestaltungselemente des Datenqualitätsmanagements im Lieferanten-Controlling sowie ihre Beziehungen untereinander

identifiziert. Aus Fallbeispielen abgeleitete Handlungsempfehlungen unterstützen die Umsetzung im eigenen Anwendungsfall.

### 1.2 Vorgehensweise

Die Vorgehensweise des Beitrags folgt den Prinzipien der so genannten Gestaltungsforschung, welche durch die Entwicklung und Bewertung von Modellen, Methoden und Systemen Lösungen für die Praxis liefert. Gestaltungsforschung liefert Forschungsergebnisse, welche also einerseits die Anforderungen von Unternehmen erfüllen und andererseits zu wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn beitragen (vgl. Hevner/March/Park/Ram 2004).

Das Praxisumfeld der Arbeiten besteht aus zwei Faktoren:

- Das Kompetenzzentrum Corporate Data Quality (CC CDQ) am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen (IWI-HSG) betreibt anwendungsorientierte Forschung zu Fragen des unternehmensweiten Datenqualitätsma-

- In Branchen mit geringen Fertigungstiefen ist Lieferanten-Controlling auf Basis von Kennzahlen entscheidend für den Erfolg der eigenen Produkte.

- Die Qualität des Lieferanten-Controllings ist nur so gut wie die Qualität der zu Grunde liegenden Daten.

- Vier Fallbeispiele aus der Automobilbranche zeigen den Stand der Praxis im Lieferanten-Controlling und bilden die Grundlage für einen integrierten Architektorentwurf.

- Die Architektur für Datenqualitätsmanagement im Lieferanten-Controlling identifiziert die wesentlichen Gestaltungselemente und ihre Beziehungen untereinander.

- Praktische Handlungsempfehlungen helfen bei der Übertragung auf den eigenen Anwendungsfall.

## Autoren



**Dr. Boris Otto**

Universität St. Gallen,  
Institut für Wirtschaftsinformatik,  
Müller-Friedberg-  
Strasse 8, CH-9000 St. Gallen, E-Mail:  
Boris.Otto@unisg.ch, Telefon: +41  
71 224 3220



**Dr. Henning Hinderer**

Mieschke Hofmann  
und Partner Gesellschaft für Management- und IT-Beratung mbH, A Porsche Services Company, Schlossgut Harteneck 1, D-71640 Ludwigsburg, E-Mail: hhinderer@mhp.de, Telefon: +49 178 7856380

nagements. Teilnehmer des Programms sind neun Partnerunternehmen aus verschiedenen Sektoren, darunter zwei aus der Automobilzulieferindustrie und ein Automobilhersteller.

- Projektpartner des Kompetenzzentrums „Supplier Relationship Management“ der Firma Mieschke Hofmann und Partner in Freiberg am Neckar, welche vornehmlich der Automobil- und Automobilzulieferindustrie angehören.

Das Ergebnis der Arbeiten ist ein Architekturenwurf für das Datenqualitätsmanagement im Lieferanten-Controlling.

Drei Quellen stehen zur Erhebung der Anforderungen an die Architektur zur Verfügung:

- Aktionsforschungsprojekte mit den Partnern aus der Automobilindustrie innerhalb des CC CDQ. Aktionsforschung ist eine Forschungsmethode, welche in der spezifischen Umgebung eines Partnerunternehmens stattfindet. Sie kombiniert wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn und praktische Umsetzung (vgl. Baskerville/Wood-Harper1996).

- Inhaltsanalysen zum Stand der Forschung und Praxis in den Themenfeldern Lieferantenmanagement einerseits und Datenqualitätsmanagement andererseits. Eine Inhaltsanalyse ist eine – meist einmalige – Datenerhebung und anschließende Auswertung.

- Vier Fallbeispiele mit Unternehmen der Automobilindustrie. In allen Fällen wurden im September und Oktober 2008 Experteninterviews mit Vertretern aus den zentralen Einkaufs- bzw. Informatik-Abteilungen durchgeführt.

**Abbildung 1** fasst den Forschungsansatz zusammen.

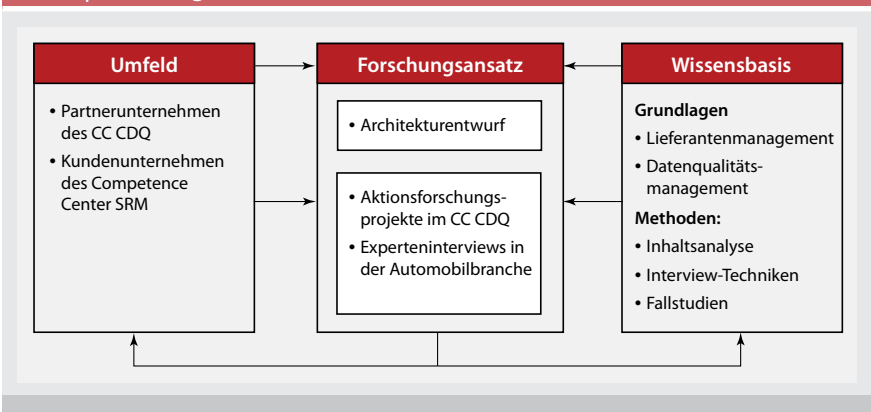
Das folgende Kapitel des Beitrags legt die Grundlagen für den Architekturenwurf, bevor Kapitel 3 die vier Fallbeispiele beschreibt. Kapitel 4 entwirft die Architektur und identifiziert die Handlungsempfehlungen für die praktische Umsetzung. Der Beitrag schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse und einem Ausblick auf zukünftigen Forschungsbedarf.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Lieferantenbewertung

Das Lieferanten-Controlling ist eine Aufgabe des Lieferantenmanagements, welches sich in drei Ebenen untergliedern lässt (vgl. Wagner 2001).

Abb. 1 | Forschungsansatz



- Das normative Lieferantenmanagement leitet die generellen Ziele, Normen und Spielregeln aus der Unternehmensstrategie ab.

- Das strategische Lieferantenmanagement gewährleistet Aufbau, Pflege und Nutzung von Potenzialen im Beschaffungsmarkt, um bspw. das Innovationspotenzial eines Lieferanten bestmöglich nutzen zu können. Teilaufgaben sind das Management der Lieferantenbasis, die Lieferantenentwicklung und die Lieferantenintegration.

- Das operative Lieferantenmanagement setzt die normativen Leitlinien und die strategischen Vorgaben in den operativen Geschäftsprozessen um. Hierzu gehört zum Beispiel das konkrete Design von Lieferbeziehungen.

Lieferanten-Controlling findet auf der strategischen und auf der operativen Ebene statt.

### 2.2 Kennzahlen in der Lieferantenbewertung

Basis für die Leistungsmessung, die Zieldefinition und die Ergebnisüberprüfung im strategischen und operativen Lieferantenmanagement ist ein nachverfolgbares Kennzahlensystem (vgl. Krause/Ellram 1997). Ein Kennzahlensystem besteht aus verschiedenen Kennzahlen, welche sich einerseits aus systemseitig verfügbaren „harten“ Faktoren berechnen lassen und andererseits aus objektivierten subjektiven Einschätzungen, also „weichen“ Faktoren ermittelt werden. Der Einfluss der verschiedenen Kennzahlen auf eine Gesamtkennzahl ergibt sich aus ihrer Gewichtung.

Die in einem Bewertungszyklus ermittelten Kennwerte – und damit der Grad der Zielerfüllung – bilden im strategischen

und operativen Lieferantenmanagement die Grundlage für Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Lieferantenbeziehung.

Zu den Kennzahlen, welche sich aus automatisiert ermittelbaren „harten“ Faktoren errechnen, gehören:

- Termintreue (TT)
- Mengentreue (MT)
- Reklamationsquote (RQ)
- Parts per million (PPM)

Die Termintreue ist das Verhältnis aus der Anzahl auf den bestätigten Termin gelieferten Lieferungen und der Anzahl der bestellten und bestätigten Lieferungen:

$$TT = \frac{\text{Anzahl auf den bestätigten Zeitpunkt gelieferten Lieferungen}}{\text{Anzahl der bestellten und bestätigten Lieferungen}}$$

Die Mengentreue ist das Verhältnis aus der Anzahl der auf die bestätigte Menge gelieferten Lieferungen und der Anzahl der bestellten und bestätigten Lieferungen:

$$MT = \frac{\text{Anzahl der mit der bestätigten Menge gelieferten Lieferungen}}{\text{Anzahl der bestellten und bestätigten Lieferungen}}$$

Die Reklamationsquote setzt die Anzahl der Beanstandungen ins Verhältnis zur Anzahl der Wareneingänge bzw. Lieferungen:

$$RQ = \frac{\text{Anzahl der Beanstandungen}}{\text{Anzahl Wareneingänge}}$$

Die Kennzahl Parts per million ist die Anzahl an Fehlern bzw. Defekten pro einer Million Teile bzw. Fehlerquellen.

$$PPM = \frac{\text{Anzahl Fehler}}{\text{Anzahl möglicher Fehlerquellen}} \times 10^6$$

Die Berechnung setzt die absolute empfangene Menge mit der absolut dem Lieferanten schuldhaft zuzuordnenden, als fehlerhaft eingestuft Menge in Relation.

**Abb. 2 | Datenobjekte und Kennzahlen**

Datenobjekt	Spezifizierung	Termin-treue	Mengen-treue	Reklamationsquote	PPM
Lieferantenstamm	Stammdatium	X	X	X	X
Warengruppe	Stammdatium	X	X	X	X
Liefertermin (Plan)	Bewegungsdatum	X			
Liefertermin (Ist), Wareneingangszeitpunkt	Bewegungsdatum	X		X	
Liefermenge (Plan)	Bewegungsdatum		X		
Liefermenge (Ist), Wareneingangsmenge	Bewegungsdatum		X	X	
Reklamation	Bewegungsdatum			X	
Wareneingangsbeleg	Bewegungsdatum			X	
Fehlerzahl nach Wareneingangskontrolle	Bewegungsdatum				X

Die Kennzahl PPM kann nur mit Bezug zur Zeitdimension, also einen Betrachtungszeitraum, verwendet werden. Zudem ist für die Errechnung einer Punktzahl als Erfüllungsgrad einer Zielvorgabe im Rahmen der Lieferantenbewertung eine Umrechnung in eine Verhältniszahl durch Vergleich von Ist-PPM- und vorgegebenem Zielwert nötig.

Die vorgestellten Kennzahlen errechnen sich über automatisiert verfügbare Daten. **Abbildung 2** gibt einen Überblick über die für die dargestellten Kennzahlen benötigten Datenobjekte.

### 2.3 Datenqualität und Datenqualitätsmanagement Daten und Information

Die betriebliche Praxis kennt häufig keine klare Definition für den Datenbegriff, insbesondere nicht in der Abgrenzung zum Informationsbegriff. Grundsätzlich sind Daten die Grundlage für Information. Information zeichnet sich durch einen gewissen Zweck bzw. Nutzen für den Anwender aus, bildet also den Nutzungskontext von Daten (vgl. Stahlknecht/Hasenkamp 2005). Daten sind somit Fakten in Form von Text, Zahlen, Grafiken, Bildern, Ton oder Video; sie sind das „Rohmaterial“ für Information (vgl. DAMA 2008). Im Tagesgeschäft in Unternehmen wird diese Trennung jedoch nicht gemacht. So gibt es beispielsweise keine Unterscheidung zwischen Stammdaten und Stamminformation, obwohl in vielen Geschäftsvorfällen eigentlich Information gemeint ist.

Weil auch in der wissenschaftlichen Literatur keine trennscharfe Verwendung der beiden Begriffe existiert, gelten sie im Folgenden als synonym.

#### Datenarten

Eine vergleichbare Unschärfe tritt bei der Unterscheidung verschiedener Datenarten auf, also bei der Abgrenzung von Referenzdaten, Stammdaten, Bewegungsdaten etc. Im vorliegenden Beitrag wird folgendes Begriffsverständnis zu Grunde gelegt:

- **Metadaten:** Metadaten sind Daten zur Beschreibung anderer Daten. Sie können sämtliche Daten und sämtliches Wissen innerhalb und außerhalb des Unternehmens umfassen und sich auf physikalische Daten in Datenbankmanagementsystemen, auf Geschäftsprozesse und Geschäftsregeln sowie auf die Struktur und Nutzung von Daten beziehen (vgl. Marco/Smith 2006). Sinnvoll ist zudem die Trennung zwischen fachlichen und technischen Metadaten. Beinhalten Erstere die Definition und Namen der Geschäftsentitäten im Unternehmen aus fachlicher Sicht, so beschreiben Letztere vornehmlich die Datenbanksicht auf diese Entitäten (vgl. DAMA 2008). Ein Beispiel für ein Metadatum ist die unternehmensweit einheitliche Definition für einen Warengruppenschlüssel.
- **Referenzdaten:** Referenzdaten dienen einerseits der Übersetzung verschiedener Werte zur Beschreibung desselben Objekts, zum Beispiel wenn in zwei Anwen-

dungssystemen verschiedene Identifikationsnummern für denselben Lieferanten, also synonym verwendet werden (vgl. Dreibelbis/Hechler/Milman/Oberhofer/van Run/Wolfson 2008). In der Praxis gelten als Referenzdaten häufig solche Daten, welche außerhalb des Unternehmens definiert werden und anschließend innerhalb zur Übersetzung unterschiedlicher Werte verwendet werden (vgl. DAMA 2008). Beispiele hierfür sind Währungs-, Sprach- und Ländercodes.

- **Stammdaten:** Stammdaten beschreiben Entitäten mit unternehmensweiter Bedeutung (vgl. Dreibelbis/Hechler/Milman/Oberhofer/van Run/Wolfson 2008), beispielsweise Produkte, Kunden und Lieferanten. Sie sind eigenschaftsorientiert und existenzunabhängig, d. h. im Gegensatz zu Bewegungsdaten, welche sich auf Stammdaten beziehen, existieren sie unabhängig von anderen Datenarten. Zudem sind sie nur in geringem Maße Veränderungen unterworfen (vgl. Mertens 1997).

- **Bewegungsdaten:** Geschäftsprozesse erzeugen Bewegungsdaten, auch Transaktionsdaten genannt. Zu ihnen gehören beispielsweise Kundenaufträge, Rechnungen und Bestellungen. Sie beschreiben den mengen- und wertmäßigen Input und Output von Geschäftsprozessen (vgl. Hansen/Neumann 2005). Im Vergleich zu Stammdaten liegen Bewegungsdaten in größeren Volumina vor und unterliegen einer höheren Änderungsfrequenz.

- **Bestandsdaten:** Bestandsdaten geben Auskunft über die wert- und mengenmäßigen Bestände eines Unternehmens, beispielsweise Lagerbestände und Kontenstände (vgl. Hansen/Neumann 2005). Bewegungsdaten resultieren typischerweise in einer Veränderung von Bestandsdaten.

Daneben finden sich weitere Datenarten, zum Beispiel Änderungsdaten, historische Daten. Sie sind jedoch für den Fokus des vorliegenden Beitrags von geringer Bedeutung und werden daher nicht im Detail erläutert.

#### Datenqualität

Sämtliche Datenarten können im Unternehmen in unterschiedlicher Qualität vorkommen. Datenqualität ist jedoch nicht eindeutig, sondern stellt vielmehr ein mehrdimensionales Konzept dar. Denn die Qualität von Daten ist nicht kontextunabhängig, sondern hängt von ihrer Verwendung ab. Häufig wird in diesem Zusammenhang vom „Fitness for use“ gesprochen (vgl. Ol-

son 2003). Hierzu ein Beispiel: Oftmals wird die Qualität von Lieferantenstammdaten gleichgesetzt mit dem Grad der Vollständigkeit, zu welchem das Merkmal einer eindeutigen Lieferantenidentifikation in verschiedenen Datenbeständen gepflegt ist. Die Vollständigkeit erlaubt jedoch keine Aussage über die Anzahl an Duplikaten, was wiederum für ein akkurates Beschaffungscontrolling notwendig ist. Offenbar ist der Grad der Konsistenz für diesen betriebswirtschaftlichen Anwendungsfall ein geeignetes Qualitätsmaß.

Je nach Kontext werden unterschiedliche Datenqualitätsdimensionen verwendet. Das Massachusetts Institute of Technology (MIT) zählte im Rahmen einer Studie 179 verschiedene Dimensionen (vgl. Wang/Strong 1996). Diese Größenordnung ist für praktische Anwendungen nicht brauchbar. Zu den wichtigsten Dimensionen gehören (vgl. DAMA 2008; Olson 2003):

- **Vollständigkeit:** Umfang, in welchem Daten erfasst sind. Vollständigkeit hinsichtlich bestimmter Fakten beschreibt, inwieweit Merkmale einer Datenklasse sämtliche Anforderungen abdecken. Die Vollständigkeit eines Datenbestands beschreibt hingegen das Nichtvorhandensein von Nullwerten in einer bestimmten Datenbankspalte.

- **Konsistenz:** Grad, in welchem Werte für gleiche Entitäten und Attribute über verschiedene Datenbestände hinweg äquivalent sind. Werden inkonsistente Datenbestände zusammengeführt, führen Synonyme zu Duplikaten und Homonyme zu Uneindeutigkeiten.

- **Aktualität:** Grad, in welchem verfügbare Daten die Anforderungen an Zeitnähe erfüllen.

- **Referentielle Integrität:** Referentielle Integrität besteht zwischen zwei verbundenen Datenbeständen, also zwischen Primär- und Fremdschlüssel jeweils zweier Datensätze. Ein typisches Beispiel aus der Praxis ist die Verwendung einer externen Lieferantenidentifikationsnummer, beispielsweise der DUNS-Nummer, welche von der Firma Dun & Bradstreet vergeben wird. Referentielle Integrität ist gewährleistet, wenn jeder Primärschlüsselwert einer Lieferantenstammbasis im Unternehmen einer gültigen DUNS-Nummer entspricht.

- **Korrektheit:** Maß für die Fehlerfreiheit eines Datenwerts. Die Korrektheit bezieht sich nicht allein auf syntaktische und semantische Vorgaben, sondern auch darauf, ob die Realität zu einem bestimmten

Zeitpunkt richtig abgebildet wird. Beispielsweise kann eine Lieferantenanschrift syntaktisch und semantisch korrekt sein, stimmt aber nicht mit der Wirklichkeit überein, weil der Straßename zwischenzeitlich umbenannt wurde.

### Datenqualitätsstandards

Mit der zunehmenden Bedeutung hochqualitativer Daten bei der Erfüllung betriebswirtschaftlicher Anforderungen steigt die Zahl der Standardisierungsbemühungen. Neben einer Reihe von branchenspezifischen Ansätzen zielen folgende Initiativen auf übergreifende Anwendung ab:

- Die Arbeitsgruppe „Datenqualität“ in der Object Management Group (OMG) ruft zur Mitarbeit bei der Entwicklung eines Standards auf, welcher ein einheitliches Verständnis für Datenbereinigungen, Metadatenmanagement und Datenmodellierung schaffen soll (siehe <http://www.omg.org/news/dq-standards.htm>).

- Die Data Management Association (DAMA) hat kürzlich ein Glossar für das Datenmanagement veröffentlicht, was für eine Begriffsvereinheitlichung unter „IT Professionals“ sorgen soll (vgl. DAMA 2008).

- Ein ähnliches Glossar findet sich bei der International Association for Information and Data Quality (IAIDQ) (siehe <http://www.iaidq.org/main/glossary.shtml>).

- Die Technische Spezifikation ISO/TS 8000-110:2008 regelt Syntax, Semantik und Konformität zu Spezifikationen beim, vornehmlich zwischenbetrieblichen Austausch von Stammdaten.

Aus Standardisierungsgründen finden darüber hinaus oftmals Identifikations- und Klassifikationssysteme für bestimmte Stammdatenklassen Anwendung. Beispiele dafür sind die DUNS-Nummer bei Geschäftspartnerstammdaten sowie eCl@ss und UN/SPSC bei Warengruppenschlüsseln.

### Datenqualitätsmanagement

Die Gründe, welche für eine Verbreitung von Datenqualitätsstandards verantwortlich sind, führen auch zu einer geänderten Wahrnehmung des Datenqualitätsmanagements. Wurde es in der Vergangenheit noch mit singulären Maßnahmen zur Datenbereinigung beim Befüllen von Data Warehouses gleichgesetzt, so herrscht heute das Verständnis vor, dass das Datenqualitätsmanagement eine unternehmensweite Management-Funktion zur Bestim-

mung und Umsetzung von Datenstandards und -richtlinien ist. Exemplarisch sind im Folgenden drei Ansätze dargestellt:

- Das Total Data Quality Management (TDQM) ist der Name eines Forschungsprogramms am Massachusetts Institut of Technology (MIT). Es basiert auf der Annahme, Information als Produkt aufzufassen, welches aus Daten als Rohstoff erzeugt wird. Konzepte aus der Produktions- und Fertigungstechnik lassen sich so auf die Bewirtschaftung von Daten und die Erzeugung von Informationen übertragen. Zu den wesentlichen Prinzipien gehören das Verständnis der internen Kundenanforderungen an die Information, das Beherrschen des Informationsproduktionsprozesses sowie des Informationslebenszyklus und die Etablierung eines Produktmanagements für Information (vgl. Wang/Lee/Pipino/Strong 1998).

- Das Total Quality data Management (TQdM) wurde von Larry English entwickelt und orientiert sich an den Prinzipien allgemeiner Qualitätsmanagementansätze. Ziel von TQdM ist die Steigerung der betrieblichen Leistungsfähigkeit und der Kundenzufriedenheit durch die Verbesserung der Informationsqualität. TQdM besteht aus fünf Prozessen zur Messung und Verbesserung der Informationsqualität und einem übergeordneten Prozess zur Etablierung einer unternehmensweiten Informationsqualitätsstrategie (vgl. English 1999).

- Am Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen wurde das CDQ Framework entwickelt, ein Bezugsrahmen für unternehmensweites Datenqualitätsmanagement. Das CDQ Framework ordnet die Aufgaben des Datenqualitätsmanagements in den Kontext des St. Galler Ansatzes des Business Engineering ein, welcher davon ausgeht, dass Unternehmenstransformationen immer eine strategische, eine organisatorische bzw. geschäftsprozessbezogene und eine systemtechnische Komponente besitzen (vgl. Österle/Winter 2003). Die Etablierung eines unternehmensweiten Datenqualitätsmanagements stellt eine derartige Transformation dar, bei welcher die Teilfunktionen Datenqualitätsstrategie, Führungssystem, Data Governance, Datenmanagement-Prozesse und -Methoden, Informationsarchitektur und Systemunterstützung im Unternehmen aufzubauen sind (vgl. Otto/Wende/Schmidt/Hüner/Vogel 2008).

### 3. Fallbeispiele

#### 3.1 Auswahl der Fallstudien

Vier Fallbeispiele dienen zur Erhebung der Anforderungen an die Architektur. In allen Fällen handelt es sich um Unternehmen der Automobilindustrie mit Hauptsitz in Deutschland. **Abbildung 3** zeigt eine Übersicht der beteiligten Unternehmen.

Interviews von jeweils ca. zweistündiger Dauer, persönlich bzw. telefonisch, mit Vertretern der zentralen Einkaufsabteilungen der beteiligten Unternehmen dienten zur strukturierten Aufnahme der Fallbeispiele und Konsolidierung der verfügbaren Projekterfahrungswerte. Den Interviews lag ein Interviewleitfaden zu Grunde, dessen Themenschwerpunkte **Abbildung 4** zeigt.

Alle Interviews wurden im Zeitraum zwischen dem 26.09.2008 und 20.10.2008 durchgeführt.

#### 3.2 Fallbeispiel A

Das Lieferanten-Management bei Unternehmen A ist zentral koordiniert. Konzernarbeitskreise entwickeln eine einheitliche Methodik; die Beurteilung der Lieferantenqualität erfolgt in den einzelnen Unternehmensbereichen bzw. pro Standort. Es finden gemeinsame Kennzahlen Verwendung, zu denen „harte“ Faktoren wie PPM und Liefertreue zählen, aber auch „weiche“ Faktoren, zum Beispiel der „global footprint“, also die weltweite Lieferfähigkeit bzw. die Bereitschaft, gemeinsam mit Unternehmen A neue Märkte zu erschließen.

Zur Nutzung der Methoden und Standards in den Einkaufsabteilungen der Unternehmensbereiche stellt der Zentraleinkauf Systeme bzw. Werkzeuge zur Berechnung von Kennzahlen im Lieferantenmanagement zur Verfügung.

Die Strategie des Lieferantenmanagements wird in den Arbeitskreisen unter Beteiligung der Unternehmensbereiche gemeinschaftlich verabschiedet. Eine Verdichtung der Lieferantenbeurteilung auf Konzernebene, um Kennzahlen unternehmensweit quasi „auf Knopfdruck“ zu ermitteln, ist derzeit noch nicht umgesetzt. Die Volumensteuerung erfolgt über ein Lead-Buyer-Konzept, welches sich in den letzten Jahren etabliert hat.

Im konzernweiten Lieferanten-Controlling und bei der Ermittlung der wichtigsten Kennzahlen ist die Datenqualität weniger auf Ebene einzelner Stammdatenklassen von Bedeutung, sondern vielmehr

**Abb. 3 | Fallstudienübersicht**

	A	B	C	D
Zulieferstufe	1.	1.	1.	1. und Hersteller
Umsatz 2007 [Mrd. EUR]	über 10.0	über 25.0	über 10.0	k. A.
Mitarbeiterzahl 2007	über 50'000	über 100'000	über 100'000	1'500
Zahl an Geschäftsbereichen	10	14	6	2
Absatzmarkt	global	global	global	global
Beschaffungsmarkt	global	global	global	global

auf Ebene einzelner Merkmale des Lieferantenstammdatensatzes. Die wichtigsten Merkmale sind:

- Lieferantenidentifikation;
- Lieferantenhierarchiebeziehung;
- Warengruppenschlüssel (eCl@ss sowie ein eigener Schlüssel);
- Lieferantenklassifizierung.

Zudem hat Unternehmen A die Erfahrung gemacht, dass die Messung der Datenqualität einen direkten Bezug zu demjenigen Geschäftsvorfall aufweisen muss, in welchem die Daten genutzt werden. Hierzu ein Beispiel: In der Vergangenheit wurde die Qualität von Lieferantenstammdaten auch über die Vollständigkeit einer externen Lieferantenidentifikationsnummer in einem zentralen Datenbestand bestimmt. Für die Pflege der externen Lieferantenidentifikation waren die Unternehmensbereiche verantwortlich, und in regelmäßigen Abständen wurden die Datenbestände in einem Zentralsystem zusammengeführt. Dennoch waren keine aussagefähigen Analysen über Einkaufsvolumina möglich, weil in der Mehrzahl der Fälle die Lieferantenidentifikation nicht korrekt war und es sich stattdessen häufig um so genannte „Dummy-Werte“ handelte. Aus diesem Grund wird heutzutage

als Qualitätsdimension für Lieferantenstammdaten die Integrität der Lieferantenidentifikation zu einer externen Referenz regelmäßig überprüft. Jedoch erfüllt auch die externe Referenz nicht sämtliche Anforderungen der Steuerung der Logistikleistung eines Lieferanten, weil eine Verdichtung eines Lieferanten und aller seiner Tochterunternehmen nur eingeschränkt möglich ist. Grund dafür ist die Modellierung der Hierarchiebeziehungen überwiegend auf Basis der Beteiligungsverhältnisse. Bei Gemeinschaftsunternehmen muss hingegen die Logistikleistung eines Lieferanten häufig demjenigen Mutterunternehmen zugerechnet werden, welches die geringeren Anteile hält. Auch erschwert es die Marktdynamik, insbesondere in Asien, Unternehmensbeziehungen mit der benötigten Aktualität abzubilden. Unternehmen A baut daher ein eigenes Referenzsystem zur Lieferantenidentifikation auf, in dem auch eine unternehmensspezifische Abbildung der Hierarchiebeziehungen möglich ist.

Das aktuell bei Unternehmen A eingesetzte zentrale Informationssystem dient allein analytischen Zwecken für das Einkaufscontrolling. Die Lieferantenstammdaten werden zurzeit nicht – weder bin-

**Abb. 4 | Interview-Leitfaden zur Erhebung der Fallbeispiele**

Themenkomplex	Schwerpunkte
Lieferantencontrolling	Stand der Lieferantensteuerung Nutzung von Kennzahlensystemen Art der Lieferantensteuerung Abhängigkeit vom Produktlebenszyklus Zentrale bzw. dezentrale Steuerung Kennzahlen im Detail
Datenqualität	Bedeutung von Stammdaten bei der Lieferantensteuerung Bedeutung von Datenqualitätsdimensionen für die Stammdaten Bedeutung von Bewegungsdaten bei der Lieferantensteuerung Bedeutung von Datenqualitätsdimensionen für die Bewegungsdaten

dend, noch als Vorschlagswerte – den Einkaufsabteilungen der Unternehmensbereiche bereitgestellt. Diese Aufgabe soll in der Zukunft das zentrale Referenzsystem übernehmen, in welchem sich die Unternehmensbereiche bei Bedarf bedienen können.

Eine der Hauptursachen für die verbesserungsfähige Qualität von Lieferantenstammdaten ist die verteilte Systemlandschaft. Zugleich wird seitens des Zentraleinkaufs jedoch respektiert, dass diese dezentrale Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur die Strategie der Lieferantensteuerung und schließlich des Einkaufs insgesamt in Unternehmen A widerspiegelt. Nach Einschätzung des Zentraleinkaufs würde der Nutzen der Einführung eines Zentralsystems für Lieferantenstammdaten den derzeit mit der Stammdatenpflege verbundenen Aufwand übertreffen. Um einen Wandel einzuleiten verfolgt der Zentraleinkauf die Strategie, hochqualitative Lieferantenstammdaten im Sinne eines Services bereitzustellen, über eine hohe Servicequalität Nachfrage in den Unternehmensbereichen zu stimulieren und schließlich eine „organisch“ wachsende Zentralisierung der Lieferantenstammdaten zu fördern.

### 3.3 Fallbeispiel B

In Unternehmen B sind konzernweit einheitliche Geschäftsprozesse für das Lieferantenmanagement implementiert. Verantwortlich ist der Zentraleinkauf, welcher wiederum weltweit organisiert ist. Aufgaben des Zentraleinkaufs sind einerseits die Bereitstellung von Methoden und Standards und andererseits die Steuerung der strategischen Lieferanten im Konzern. Solche zentral gesteuerten Lieferanten beliefern mehr als ein Werk bzw. Unternehmensbereich. Unternehmen B nutzt ein Kennzahlensystem, was verschiedene Kriterien aus Einkauf, Logistik und Qualitätsmanagement in einer Kennzahl zusammenführt. Diese Kriterien umfassen sämtliche in Kapitel 2.2 dargestellte „harte“ Kriterien, aber auch „weiche“ Kriterien wie das Vorhandensein von Zertifikaten zum Umweltschutz und zum Verbot von Kinderarbeit.

Höchste Bedeutung für das Lieferantencontrolling haben Daten zum Lieferantenstamm, zur Lieferantenhierarchie sowie über Warengruppen. Hinsichtlich der Qualität von Stammdaten beim Lieferantencontrolling achtet Unternehmen B

darauf, dass die Qualität nicht auf Ebene der Stammdatenklassen, sondern auf der Ebene einzelner Attribute gemessen wird. So ist bei Lieferantenstammdaten beispielsweise die Vollständigkeit eines Adressfelds von geringerer Wichtigkeit als die Vollständigkeit einer eindeutigen Identifikation und der Hierarchiebeziehung. Die wichtigsten Datenqualitätsdimensionen sind Konsistenz und Aktualität.

Jedoch ist die Konsistenz der Lieferantenstammdaten derzeit de facto nicht sicher zu stellen, weil dazu die Anwendungssysteme zu verteilt organisiert sind und es keine Anwendung gibt, welche die Daten bindend in die angeschlossene Systeme in den Unternehmensbereichen verteilt. Unternehmen B hat zudem die Erfahrung gemacht, dass unter diesen Umständen, die Konsistenz der Daten auch durch systemseitige Plausibilitätsprüfungen und Vorschlagswerte bei der Erfassung der Daten nicht zu gewährleisten ist. Es existieren derzeit zudem keine organisatorischen Vorgaben, welche die Anlage so genannter CpD-Lieferanten (CpD = Conto pro Diverse, Sammelkonto) verhindert, was wiederum keine exakte Analyse weder der Beschaffungsvolumina dieser Lieferanten, noch der Lieferantenqualität erlaubt. In Zukunft werden daher die für die zentrale Lieferantensteuerung benötigten Attribute des Lieferantenstammdatensatzes zentral erfasst und für die angeschlossenen Systeme bindend vorgegeben.

Die Qualität von Bewegungsdaten ist für Unternehmen B unproblematisch, was auf den hohen Automatisierungsgrad der Geschäftsprozesse zurück zu führen ist. Technologien zur automatischen Datenerfassung wie Barcodes und RFID-Chips sorgen dafür, dass – vor allen Dingen beim Wareneingang – manuelle Aktivitäten und Medienbrüche vermieden werden können und dass sämtliche Daten korrekt und aktuell verfügbar sind.

Unternehmen B hat drei Erfolgsfaktoren für das Datenqualitätsmanagement bei der Lieferantensteuerung identifiziert:

- Betrachtung von Organisation, Prozessen und Systemen: Datenqualitätsmanagement muss zunächst organisatorisch über Verantwortlichkeiten und Zielsysteme verankert werden. Die Datenqualitätsanforderungen müssen anschließend über „Quality Gates“ in die Geschäftsprozesse eingebettet werden. Und schließlich müssen Softwarewerkzeuge die Prüfung der Qualitätskriterien an den „Gates“ übernehmen.

- Vollständige Geschäftsprozessbetrachtung: Ein singulärer Einsatz von Softwarewerkzeugen zum Datenqualitätsmanagement ist ineffektiv. Vielmehr muss eine Kette von Softwarewerkzeugen die Qualität der Lieferantenstammdaten über den gesamten Lebenszyklus sicher stellen.

- Unterscheidung zwischen Migration und Regelbetrieb: Unterschiedliche Einsatzzwecke erfordern unterschiedliche Werkzeuge zum Datenqualitätsmanagement. Sind bei einer Migration eher Werkzeuge zur Datenbereinigung und zur Identifikation von Duplikaten im Einsatz, so sind im Regelbetrieb Werkzeuge zur Suche und für die Prüfung von Geschäftsregeln einzusetzen.

Als größte Hindernisse für das Datenqualitätsmanagement bei der Lieferantensteuerung werden erachtet:

- Organisatorisches Veränderungsmanagement: Eine hohe Datenqualität in der Lieferantensteuerung wird nicht allein über Softwarewerkzeuge erreicht, vielmehr ist ein Qualitätsbewusstsein für die Daten bei denjenigen Mitarbeitern zu erreichen, welche Lieferantenstammdaten erfassen bzw. ändern.

- Mangelnde Vernetzung der Anwendungssysteme: In komplexen, verteilten Anwendungssystemlandschaften ist die Datenverteilungsarchitektur unzureichend, d. h. die Vernetzung zwischen einem Zentralsystem und angeschlossenen Empfängersystemen ist derzeit mangelhaft.

### 3.4 Fallbeispiel C

Unternehmen C ist in sechs Divisionen aufgeteilt, wovon jeweils drei sich hinsichtlich der Art der Produkte und damit auch der Prozesse im Lieferantenmanagement ähneln. Die Lieferantensteuerung erfolgt zurzeit sowohl zentral konzernweit als auch dezentral in den Werken der einzelnen Divisionen. Ebenso werden Maßnahmen zum Lieferantenmanagement auf beiden Ebenen definiert. Dadurch ergeben sich zwei Einsatzszenarien des Lieferantencontrollings mit unterschiedlichen Anforderungen an die Auswahl der Kennzahlen und damit auch an die Datenqualität für die unterschiedlichen Datenobjekte.

Die konzernweit eingesetzten Kennzahlensysteme sind aktuell noch nicht vollständig vereinheitlicht, wobei jedoch Bestrebungen bestehen, durch die Etablierung von vordefinierten Kennzahlbereichen zumindest konzernweit eine ver-

lässliche Vergleichbarkeit erhobener Daten zu erzielen.

Unternehmen C legt den Fokus beim Lieferanten-Controlling auf Lieferanten von Produktivmaterial, also von Material, welches direkt in die Produktion einfließt. Der Umgang mit Lieferanten von Nicht-Produktivmaterial unterscheidet sich signifikant und wird in der weiteren Untersuchung dieses Fallbeispiels nicht berücksichtigt.

Abhängig von den gelieferten Materialgruppen unterscheidet sich die Strategie des Lieferantenmanagements entlang des Produktlebenszyklus. Für Komponentenslieferanten beispielsweise, im Gegensatz zu Rohstofflieferanten, wird in der Produktentstehungsphase ein anderer Bewertungsmaßstab angelegt als während der Serienproduktion.

Es werden alle in Kapitel 2.2 harten Faktoren, jedoch in unterschiedlichen Gewichtungen, in beiden Einsatzszenarien des Lieferantenmanagement eingesetzt. Zusätzlich erfolgt die Erhebung von weichen Faktoren über Funktionsbereiche, Warengruppen, zentral wie dezentral über eine gemeinsame Plattform.

Innerhalb der zentralen Betrachtung und Steuerung von Lieferanten haben die Stammdaten „Lieferant“ und „Lieferantenhierarchie“, „Warengruppen“ sowie „Lokationen“ hohe Bedeutung. Die Abbildung der Einkaufsorganisation im Gegenzug spielt eine untergeordnete Rolle.

Die Datenqualitätsanforderungen bezüglich Konsistenz, referentieller Integrität und Aktualität der Stammdaten werden als sehr hoch eingestuft. Dem gegenüber steht eine gewisse Toleranz hinsichtlich Fehlerfreiheit und Vollständigkeit. Dies liegt daran, dass im zentralen Szenario strategische Trends ausreichend sind. Bei der Ableitung von Lieferantenentwicklungsmaßnahmen können Fehler sowie fehlende Werte in Grenzen toleriert werden. Die Toleranzgrenzen allerdings sinken, sobald das zentrale Szenario mit einem werksbezogenen Szenario kombiniert wird.

Die Qualität der Bewegungsdaten sicherzustellen, ist Aufgabe der Geschäftsprozesse. Dabei wird unterstellt, dass ein hoher Automatisierungsgrad zu einer hohen Qualität der Bewegungsdaten führt. Konsistenz sowie referentielle Integrität sind in erster Linie für die Qualität der Stammdaten von Bedeutung.

Als Herausforderungen bzgl. der Datenqualität lässt sich identifizieren, dass Warengruppen und Warengruppenhierar-

chien zeitnah und konzernweit gültig zur Verfügung stehen müssen, auch nach Änderungen. Ein heterogenes Schlüsselssystem im Konzern erschwert zudem die Zusammenführung der Bewertungsdaten aus den einzelnen Bereichen. Da sich auch die Geschäftsprozesse lokal unterscheiden, können Daten nur eingeschränkt objektiviert werden. Und Toleranzen müssen in der Bewertung einzelner Fälle (zum Beispiel bei Lieferverzögerungen) werkspezifisch analysiert werden können.

Im dezentralen Szenario spielen Hierarchiedaten sowie Lokationen eine weniger wichtige Rolle, da hier die möglichst zeitnahe, einzelfallbezogene operative Einflussnahme auf das kurz- und mittelfristige Zusammenspiel mit lokalem Einflussbereich entscheidend sind. Deshalb sind die internen Prozesse zur Datenpflege durch exakte Buchungen direkt ausschlaggebend für das Erreichen der benötigten Datenqualität. Richtiges Buchen der Be-

wegungsdaten ist jedoch zeitintensiv und ist im vorgesehen Prozess organisatorisch nicht ausreichend verankert.

Zentral bereitzustellende Daten wie die konzernweit einheitliche Lieferantenummer müssen außerdem zeitnah zur Verfügung stehen. Derartige zentrale Geschäftsprozesse haben allerdings längerer Durchlaufzeiten, was wiederum negativen Einfluss auf die Gesamtdatenqualität hat.

### 3.5 Fallbeispiel D

Unternehmen D tritt in der Nutzfahrzeugindustrie sowohl als Hersteller als auch als Zulieferer der ersten Zulieferstufe auf. Es betreibt das Lieferanten-Controlling sowohl zentral als auch spartenspezifisch. Es führt Lieferantenentwicklung zentral durch, um ein einheitliches Auftreten und möglichst effektives Handeln gegenüber Lieferanten zu ermöglichen. Länderspezifische, individuelle Ausprägungen werden dennoch weitestgehend berücksichtigt.

Abb. 5 | Architekturf Entwurf

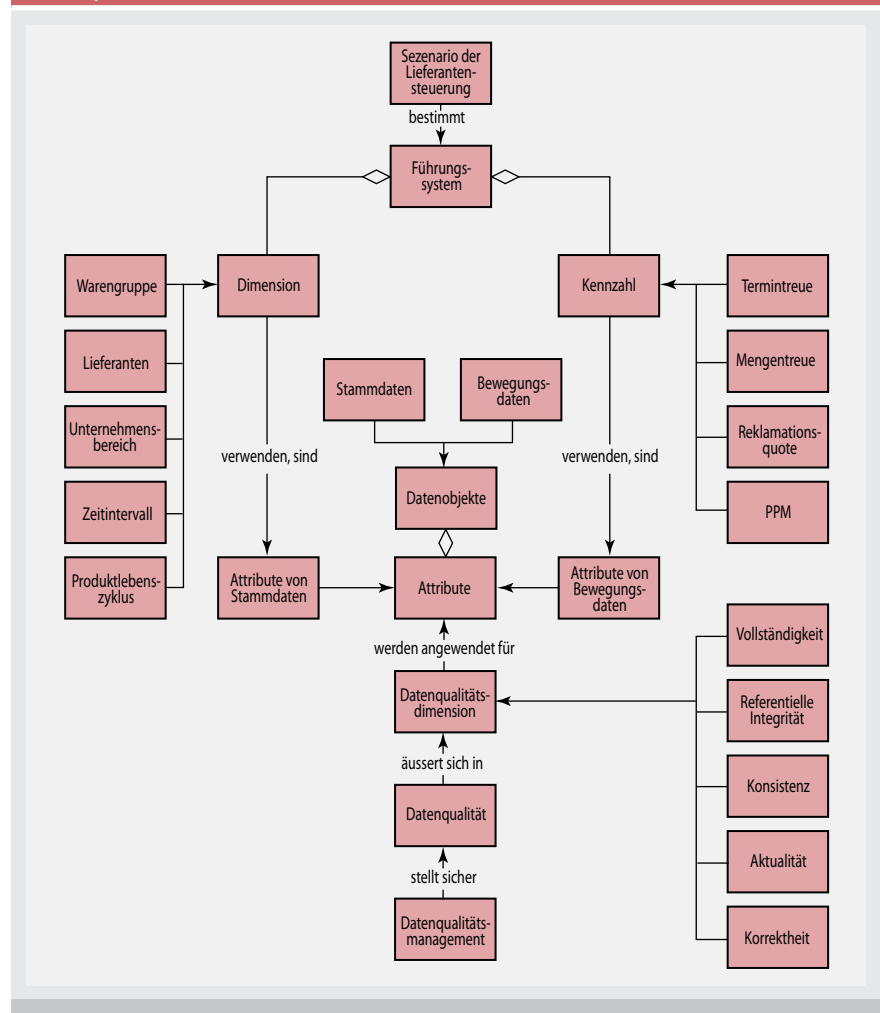


Abb. 6 | Einflussfaktoren

Ebene	Einflussfaktor	Beschreibung
Strategie	Szenario der Lieferantenbewertung	Es gibt kein „One size fits all“. Vielmehr bestimmt das Szenario zur Lieferantensteuerung im Unternehmen, welche Kennzahlen benützt werden und welche Datenqualitätsanforderungen dafür gelten.
	Zentralisierungsgrad	Je zentraler der Einkauf im Allgemeinen und das Lieferantenmanagement im Besonderen organisiert sind, desto leichter sind einheitliche Vorgaben für die Datenqualität umzusetzen.
	Verantwortlichkeiten	Die Qualität für einzelne Datenobjekte muss als klare Verantwortlichkeit in der Organisation verankert sein. Denn Datenqualität kann nicht allein durch Systemunterstützung erreicht werden, sondern muss in operative Arbeitsanweisungen der Mitarbeiter eingebettet sein.
Prozesse	Genauigkeitstoleranz	Eine Toleranz bei den Kennzahlen führt zu Toleranz bei den Datenqualitätsdimensionen.
	Fachbezug	Datenqualität ist „Fitness for use“, d. h. die Geschäftsprozesse bestimmen die Anforderungen an Datenqualitätsdimensionen und Zielwerte. Die Sicherstellung der Datenqualität kann also nicht in die Informatik-Abteilung delegiert werden.
	Automatisierungsgrad	Der Automatisierungsgrad der Geschäftsprozesse (zum Beispiel durch RFID-Chips und Barcode) führt automatisch zu ausreichend hoher Datenqualität.
	Feinkörnigkeit der Datenqualitätsanalyse	Die Bestimmung der Datenqualität auf Klassenebene ist nicht ausreichend. Vielmehr unterscheiden sich Anforderungen an die Datenqualität auf Attributebene. Forderungen nach hoher Qualität von Lieferantenstammdaten sind unpräzise. Stattdessen muss zum Beispiel die Korrektheit der Lieferantenidentifikationsnummer sichergestellt sein.
Systeme	Standards	Externe Standards sind zwar verfügbar (z. B. DUNS-Nummer), aber nicht in allen Fällen ausreichend.
	Datenverteilungsarchitektur/ Datenhaltungsarchitektur	Die vorhandene Architektur der Datenverteilung und -haltung limitiert die Umsetzbarkeit von Datenqualitätsanforderungen.
	Software für DQM	Ein singulärer Einsatz von Software ist nicht zielführend. Systeme müssen in einer Prozesskette und in Abhängigkeit des Einsatzzwecks (z. B. Migration, Regelbetrieb) eingesetzt werden.

Zur Bewertung werden die errechenbaren Kennzahlen Termintreue, Mengentreue, PPM herangezogen. Voraussetzung dafür sind die Gewährleistung der Messbarkeit der Kennzahlen sowie eine geeignete Werkzeugunterstützung. Das gesamte Lieferantenmanagement basiert auf einer homogenen, SAP-basierten Systemlandschaft.

Lieferanten und Warengruppen sind die für das Einsatzszenario bei Unternehmen D die entscheidenden Stammdaten. Hierarchieinformationen über den Lieferanten oder die eigene Einkaufsorganisation werden als weniger wichtig eingestuft. Aktualität und Konsistenz sind die prägenden Datenqualitätsdimensionen.

Da die Reklamation nur über die Menge der reklamierten bzw. zurück gelieferten Teile und damit bei der Errechnung der PPM nötig ist, wird dieses Bewegungsdatum nur mit mittlerer Wichtigkeit betrachtet.

Für die Bewertung der Mengen- und Termintreue wird besonderer Wert auf die Fehlerfreiheit und Vollständigkeit der Wareneingangsbelege gelegt. Im Gegensatz müssen die zum Vergleich nötigen Soll-Daten vor allem aktuell sein. Um eine ausreichende Bewegungsdatenqualität zu erreichen, werden hohe Anforderungen an die Prozessstreuung und den Automatisierungsgrad an die Geschäftsprozesse beim Wareneingang und in der Disposition gestellt. In Zukunft sollen dabei auch einheitliche Kennzeichnungen durch Lieferanten verwendet werden, zum Beispiel durch Barcode, über Warenanhänger oder RFID-Chips.

Zusätzlich wären bei der Automatisierung und Vereinfachung des Wareneingangs mobil verfügbare aktuelle Daten, bspw. durch Zugriff auf aktuelle Kennzahlen, Grenzwerte usw., wünschenswert, derzeit aber noch nicht realisiert.

Bei der Einführung eines Lieferanten-Controllings wird eine klare und einheitliche Vorgehensweise, also ein Konzernstandard, als Haupterfolgsfaktor erachtet.

## 4. Datenqualitätsmanagement im Lieferanten-Controlling

### 4.1 Architektorentwurf

Im Architektorentwurf bestimmt das gewählte Szenario der Lieferantensteuerung das Führungssystem. Bestandteile des Führungssystems sind verschiedene Berichtsdimensionen einerseits und verschiedenen Kennzahlen andererseits. Be-

richtsdimensionen werden – abhängig vom Führungssystem – für die Ermittlung und Verdichtung der Kennwerte, für Auswertungen im Rahmen der Lieferantensteuerung und für die Zieldefinitionen benötigt. Beispielsweise erfordert eine zentrale Warengruppenstrategie eine warengruppenreine Sichtweise über die Lieferantenbasis mit zentraler Verdichtung der Kennzahlen im Rahmen der Unternehmensorganisation (über Bereiche hinweg). Außerdem legen die Berichtsdimensionen fest, welche Stammdatenattribute für die Kennzahlenermittlung verfügbar sein müssen.

Des Weiteren bestimmt das Führungssystem die Kennzahlen, welche in der Lieferantenbewertung erhoben werden. Die Kennzahlen wiederum bestimmen, welche Bewegungsdaten und welche ihrer Attribute für die Errechnung der Kennzahlen zur Verfügung stehen müssen.

Außerdem legt das Führungssystem auch die Anforderungen an die Datenqualität der einzelnen Attribute fest. Diese Anforderungen bestimmen, welche Datenqualitätsdimensionen eingesetzt werden und welche Zielwerte für die einzelnen Datenqualitätsdimensionen gelten. Es werden also nicht für sämtliche Szenarien der Lieferantensteuerung die gleichen Datenqualitätsdimensionen verwendet. Ist beispielsweise die Toleranz bei der Verdichtung von Kennzahlen im Zentraleinkauf eher hoch, spielt die Vollständigkeit der Lieferantenkennungen keine eine geringere Rolle als im Falle geringer Toleranzen. Ein Datenqualitätsmanagement stellt schließlich die Qualität der benötigten Datenobjekte im Sinne der jeweiligen Datenqualitätsdimension sicher.

**Abbildung 5** zeigt den Architekturaufwurf mit seinen Gestaltungselementen und deren Beziehungen untereinander.

#### 4.2 Handlungsempfehlungen

Neben den Anforderungen an die Architektur liefert die Analyse der vier Fallbeispiele eine Zahl von Handlungsempfehlungen, welche bei der Umsetzung in der Praxis zu beachten sind. Als Struktur für die Darstellung der Einflussfaktoren dienen die Ebenen des Business Engineering Strategie, Prozesse und Systeme, welche auch die Grundlage des CDQ Framework des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen bilden (vgl. Kapitel 2.3). **Abbildung 6** zeigt die Einflussfaktoren.

## 5. Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende Beitrag entwickelt eine integrierte Architektur für das Datenqualitätsmanagement im Lieferantencontrolling als Kernelement des Lieferantenmanagement. Erkenntnisse verschiedener Fallbeispiele aus der Automobilindustrie einerseits und aus Aktionsforschungsvorhaben im Rahmen des CC CDQ andererseits sind die Basis für die Identifikation der einzelnen Gestaltungselemente der Architektur sowie ihrer Beziehungen untereinander. Die Fallbeispiele zeigen zudem, dass die Umsetzung der Architektur in der Praxis direkt von dem gewählten Szenario der Lieferantensteuerung abhängt. Das Szenario bestimmt die Ausprägung sowohl der Berichtsdimensionen, der Kennzahlen zur Lieferantensteuerung, der dafür benötigten Datenobjekte und schließlich auf der Datenqualitätsdimensionen. Der Architekturaufwurf schafft Transparenz über die Wirkungszusammenhänge zwischen Datenqualität und Lieferantenbewertungskennzahlen.

Außerdem liefern die Fallbeispiele eine Liste von Handlungsempfehlungen, welche – neben der Wahl des Lieferantenbewertungsszenarios – die Umsetzung des Modells in der Praxis bestimmen. Hierzu gehören zum Beispiel der Zentralisierungsgrad des Einkaufs, die Datenhaltungs- und Datenverteilungsarchitektur sowie die organisatorische Verankerung von Verantwortlichkeiten für die Datenqualität einzelner Datenobjekte.

Der Beitrag motiviert zukünftige Forschungsvorhaben. Hierzu gehören insbesondere die detaillierte Betrachtung der Wirkungszusammenhänge zwischen den einzelnen Gestaltungselementen sowie die Ausweitung der Kennzahlensysteme auf „weiche“ Faktoren.

#### Literatur

1. Baskerville, R. L./Wood-Harper, A. T.: A Critical Perspective on Action Research as a Method for Information Systems Research, in: *Journal of Information Technology*, 11. Jg. (1996), Heft 3, S. 235–246.
2. DAMA: The DAMA Dictionary of Data Management, New Jersey, 2008.
3. Dreibelbis, A./Hechler, E./Milman, I./Oberhofer, M./van Run, P./Wolfson, D.: *Enterprise Master*

*Data Management: An SOA Approach to Managing Core Information*, 1. Aufl., Upper Saddle River 2008.

4. English, L. P.: *Improving Data Warehouse and Business Information Quality*, 1. Aufl., New York 1999.
5. Hansen, H. R./Neumann, G.: *Wirtschaftsinformatik 1*, 9. Aufl., Stuttgart 2005.
6. Hevner, A. R./March, S. T./Park, J./Ram, S.: *Design Science in Information Systems Research*, in: *MIS Quarterly*, 28. Jg. (2004), Heft 1, S. 75-105.
7. Krause, D. R./Ellram, L. M.: Success factors in supplier development, in: *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27. Jg. (1997), Heft 1, S. 39–52.
8. Marco, D./Smith, A. M.: *Metadata Management & Enterprise Architecture: Understanding Data Governance and Stewardship*, in: *DM Review*, o. Jg. (2006), Heft Sept./Okt./Nov., S. 9–11.
9. Mertens, P.: *Integrierte Informationsverarbeitung*, Bd. 1 Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie, 11. Aufl., Wiesbaden 1997.
10. Olson, J.: *Data Quality, The Accuracy Dimension*, San Francisco 2003.
11. Österle, H./Winter, R.: *Business Engineering*. In: Österle, H./Winter, R. (Hrsg.): *Business Engineering*, Berlin 2003, S. 3–18.
12. Otto, B./Wende, K./Schmidt, A./Hüner, K./Vogel, T.: *Unternehmensweites Datenqualitätsmanagement: Ordnungsrahmen und Anwendungsbeispiele*, in: Dinter, B./Winter, R. (Hrsg.): *Integrierte Informationslogistik*, Berlin 2008, S. 211–230.
13. Stahlknecht, P./Hasenkamp, U.: *Einführung in die Wirtschaftsinformatik*, 11. Aufl., Berlin 2005.
14. Wagner, S. M.: *Strategisches Lieferantenmanagement in Industrieunternehmen: Eine empirische Untersuchung von Gestaltungskonzepten*, Frankfurt am Main 2001.
15. Wang, R. Y./Lee, Y. W./Pipino, L. L./Strong, D. M.: *Manage Your Information as a Product*, in: *Sloan Management Review*, 39. Jg. (1998), Heft 4, S. 95–105.
16. Wang, R. Y./Strong, D. M.: *Beyond Accuracy: What Data Quality Means to Data Consumers*, in: *Journal of Management Information Systems*, 12. Jg. (1996), Heft 4, S. 5–34.