



Data Quality Audit

Entspricht die Qualität der Unternehmensdaten den Anforderungen der Datennutzer?

Um geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Qualität von Daten durchzuführen, sollte sichergestellt sein, dass die Aktionen zum einen den Anforderungen der Datennutzer gerecht werden und zum anderen die Effizienz des Unternehmens steigern. Mit dem Data Quality Audit wird der Status Quo der Datenqualität ermittelt.

Dabei stehen nicht nur die Daten an sich im Mittelpunkt. Vielmehr wird auf die Anforderungen an die Daten durch die Datennutzer eingegangen und die Entstehungsprozesse der Daten und Informationen werden beleuchtet. Der Data Quality Audit besteht aus den drei Modulen Data Quality Check, Data Quality Analyse, Data Quality Prozessanalyse. Jedes Modul hat einen eigenen Schwerpunkt. Zusammen mit den Fachabteilungen können mögliche Konzepte für die Optimierung der Datenqualität ausgearbeitet werden.

Inhalt

Qualität von Daten – was steckt dahinter?	3
„Single View of Customer“ versus „Single View of Data“	5
Die Qualität der Unternehmensstammdaten	6
Status Quo Ihrer Unternehmensdaten	7
→ Modul 1: Data Quality Check	8
→ Modul 2: Data Quality Analysis	9
→ Modul 3: Data Quality Process Analysis	10
Quellenangaben	11
Ausblick	12

Qualität von Daten – was steckt dahinter?

In der klassischen Volkswirtschaftslehre werden Boden, Arbeit und Kapital als konventionelle Produktionsfaktoren angesprochen. Immer häufiger wird der Begriff „Wissen“ oder auch „Information“ als einer der wesentlichen Produktionsfaktoren genannt. (Wikipedia, Bauer & Günzel 2009).

In diesem Kontext wird deutlich, welche große Bedeutung Informationen, die aus Daten abgeleitet werden, bekommen. Ein anderer Denkansatz stellt die Produktion von Informationen in direktem Bezug zur Herstellung von beliebigen Produkten (Ballou et al. 1998). Vorangegangen war diesen Überlegungen das Konzept des Total Quality Managements

So lässt sich der Zusammenhang zwischen der Qualität von Daten und Produkten stark vereinfachen wie folgt ausdrücken: Betrachtet man „Information“ als ein Produkt, lassen sich auch für dieses Produkt bestimmte Anforderungen seiner Nutzer definieren und als Vorgaben in Produktionsprozessen hinterlegen.

Wie aber kann man die Anforderungen an Informationen und Wissen definieren? Wie kann geprüft werden, ob die im Produktionsprozess festgelegten Normen auch eingehalten wurden?

(TQM). Dieses konzentriert sich auf die maximale Erfüllung der Anforderungen an ein Produkt und bezieht dabei sämtliche, an der Produktion beteiligten Prozesse und Abteilungen, und somit das gesamte Unternehmen mit ein (Wikipedia).

Wie aber kann man die Anforderungen an Informationen und Wissen definieren? Wie kann geprüft werden, ob die im Produktionsprozess festgelegten Normen auch eingehalten wurden?

Stellt man sich die Produktion eines Autos einmal bildlich vor, geht man selbstverständlich davon aus, dass das Endprodukt vier Räder hat und die Türen und Fenster wirklich schließen. Der Motor passt in die Karosserie und die Sicherheitsstandards entsprechen den Vorgaben. All diese und noch mehr Vorgaben wurden während des eigentlichen Produktionsprozesses immer wieder überprüft und entsprechen somit den zuvor festgelegten Anforderungen der späteren Fahrer des Autos. Treten Mängel während der Produktion auf, wird diese sofort gestoppt und mit der Fehlersuche und Korrektur wird begonnen.

Bei der Produktion von Informationen sollte es nicht anders sein.

Um die Begriffe Datenqualität, Informationsqualität und Wissen besser verstehen zu können, hilft das folgende Beispiel:

- ▶ 0100010 + 01001101 + 01010111 → DATEN
- ▶ char(66) + char(77) + char(87) → INFORMATIONEN?
- ▶ BMW → Drei Buchstaben! → INFORMATION?
- ▶ BMW → Binary Moving Window → INFORMATION?
- ▶ BMW → Bier mit Wasser → INFORMATION?
- ▶ BMW → Bayerische Motorenwerke → INFORMATION?
- ▶ Bayerische Motorenwerke → WISSEN!

Es wird deutlich, dass die Daten am Anfang der Kette stehen. Aus den Daten wird Information generiert. Was aber diese Information bedeutet, bzw. die Fähigkeit die Informationen in den richtigen Kontext zu stellen, kann nur mit entsprechenden Hintergrundinformationen geschehen.

Am Ende können nur die richtigen Rückschlüsse gezogen und somit neues Wissen generiert werden, wenn die Daten und Informationen am Anfang dieser Kette korrekt sind.

Um den Begriff „Datenqualität“ etwas greifbarer zu machen, haben sich mehrere Autoren intensiv damit auseinandergesetzt. Zunächst geht es um den Begriff Qualität. Abgeleitet nach der Norm EN ISO 9000:2005 gibt die Qualität an, in welchem Maße ein Produkt (Ware oder Dienstleistung) den bestehenden Anforderungen entspricht (Wikipedia). Daraus ergibt sich, dass die Qualität gut oder schlecht sein kann, wenn sie den Anforderungen der Nutzer entspricht oder nicht.

Es wird deutlich, dass die Daten am Anfang der Kette stehen. Aus den Daten wird Information generiert.

Wang und Strong (1996) haben bei ihren Untersuchungen die Nutzer von Daten gefragt, welche Eigenschaften Daten haben müssten, um in ihrer Qualität als gut bewertet werden zu können. Die Deutsche Gesellschaft für Daten- und Informationsqualität e. V. hat den Gedanken aufgegriffen und die Kategorien und Dimensionen von Datenqualität anschaulich beschrieben (Rohweder et al. 2008).

Demnach kann die Qualität der Daten in vier Kategorien und 15 Dimensionen eingeteilt werden:

KATEGORIE:	DIMENSION:
System	Zugänglichkeit Bearbeitbarkeit
Inhalt	hohes Ansehen Fehlerfreiheit Objektivität Glaubwürdigkeit
Darstellung	Verständlichkeit Übersichtlichkeit einheitliche Darstellung eindeutige Auslegbarkeit
Nutzung	Aktualität Wertschöpfung Vollständigkeit Angemessener Umfang Relevanz

Übersicht über die Kategorien und Dimensionen von Datenqualität (nach Rohweder et al. 2008)

Wird jede der hier genannten Dimensionen als gut bewertet, kann von einer optimalen Datenqualität ausgegangen werden. Viele der genannten Dimensionen lassen sich nicht mit einfachen Kennzahlen durch das System bewerten, vielmehr sind es immer die Nutzer der entsprechenden Daten, die über die Qualität der Daten entscheiden müssen.

Larry English (1999) hat ähnliche Ansätze, unterscheidet aber grundsätzlich zwischen einer inhaltlichen Datenqualität (Korrektheit der Daten) und einer pragmatischen Qualität der Daten (Datenpräsentation).

Beiden Ansätzen ist zu eigen, dass im Mittelpunkt der Datennutzer steht. Dieser bekommt die Daten so zur Verfügung gestellt, dass er seine Aufgaben effizient erfüllen kann. Oder um es mit den Worten von Wang & Strong (1996) auszudrücken, Datenqualität ist definiert als „data that are fit for use by data consumers“.

„Single View of Customer“ versus „Single View of Data“

Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass bei der Betrachtung von Kundenstammdaten der „Single View of Customer“ eine der höchsten Stufen der Datenqualität in diesem Bereich darstellt. Mit dem Begriff „Single View of Customer“ ist im einfachsten Fall ein dublettenfreier Kundenstammdatenbestand gemeint. In Bezug auf die oben genannten Datenqualitäts-Dimensionen ist hier der „eindeutigen Auslegbarkeit“ Rechnung getragen worden. Doch sollte der „Single View of Customer“ nicht mit dem „Single View of Data“ gleich gesetzt werden.

Die folgende Abbildung verdeutlicht den Unterschied: während der „Single View of Customer“ die Daten an sich in den Mittelpunkt stellt, bezieht sich der „Single View of Data“ auf die unterschiedlichen Anforderungen der diversen Unternehmensbereiche an die Daten. Wenn man jede einzelne der Nutzergruppen nach den Anforderungen der Daten befragt, bekäme man mit Sicherheit auch unterschiedliche Antworten oder Mängellisten.

Es gibt also keinen „Single View of Data“, wenn die Anforderungen an die Daten variieren. Vielmehr sollte von einem „Differing View of Data“ gesprochen werden.

Während der „Single View of Customer“ die Daten an sich in den Mittelpunkt stellt, bezieht sich der „Single View of Data“ auf die unterschiedlichen Anforderungen der diversen Unternehmensbereiche an die Daten.

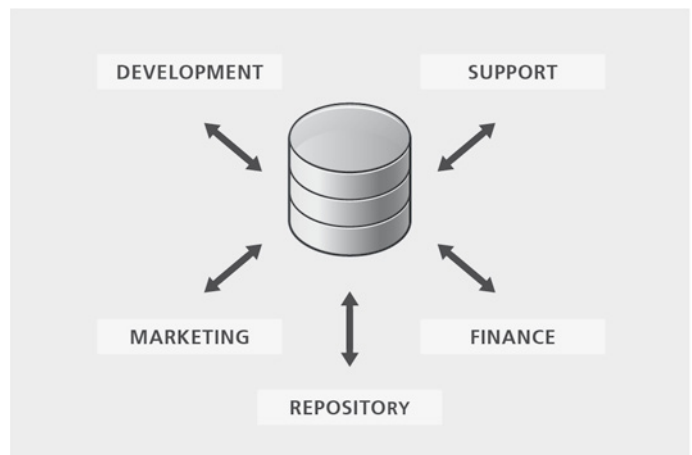


Abbildung: „Single View of Customer“ vs. „Single View of Data“. In einem Unternehmen mit unterschiedlichen Bereichen, die unterschiedliche Anforderungen an die Kundenstammdaten stellen, sollte von einem „Differing View of Data“ gesprochen werden.

Die Qualität der Unternehmensstammdaten

Besonders bei den Kundenstammdaten gibt es viele Möglichkeiten, um Hinweise auf eventuelle Probleme der Datenqualität zu bekommen.

Beispielhaft seien hier einige genannt:

1. bei mailing-Aktionen kommt es zu einer hohen Quote von Rückläufern aufgrund von unzustellbaren Adressen
2. Kunden beschwerten sich, weil sie Werbematerialien mehrfach bekommen
3. Rechnungen werden nicht bezahlt, da aufgrund der falschen Adresse die Rechnung nie angekommen ist
4. forecast-Analysen des Vertriebs erweisen sich als unzuverlässig, da die Erfolgchancen auf Duplikate verschiedener Interessenten gebucht wurden
5. Kunden äußern sich unzufrieden über den Support, weil die Mitarbeiter zu lange brauchen, um alle relevanten Daten im System zu finden

Bei den hier beschriebenen Phänomenen handelt es sich aber nur um die ersten bzw. offensichtlichsten Symptome von mangelnder Qualität der Daten. Daraus lassen sich einige grundsätzliche Anforderungen an Kundenstammdaten ableiten.

So sollte die postalische Anschrift korrekt sein und jeder Kunde sollte in der Kundenstammdatenbank nur einmal vertreten sein (Beispiele 1 bis 4). Desweiteren sollten alle relevanten Daten den Mitarbeitern zur Verfügung stehen (Beispiel 5). Die Liste mit den Anforderungen an die Kundenstammdaten ließe sich vermutlich beliebig verlängern. Doch bei einer finalen Betrachtung würde festgestellt werden, dass die Anforderungen an die Daten für jeden Bereich anders sind.

So legt die Marketing-Abteilung einen hohen Wert auf eine korrekte Anschrift für mailing-Aktionen, während die Mitarbeiter im Kundensupport auf die Aktualität und Vollständigkeit der jeweiligen Kundenprodukte in einer übersichtlichen Darstellung angewiesen sind. Ob also die Qualität der Daten

gut oder schlecht ist, kann nur mit Hilfe der Anforderungen der jeweiligen Datennutzer beurteilt werden.

Viele der Anforderungen an Daten können automatisch unter Einsatz entsprechender Analyse-Software geprüft werden. Ebenso können einige der Mängel mit kurzfristigen einmaligen Cleansing-Aktionen behoben werden. Doch selbst wenn man die oben genannten Symptome mit Cleansing-Aktionen in den Griff bekäme, hätte man den Grund, warum es zu einer schlechten Qualität der Daten überhaupt kommen konnte, weder gefunden noch ausgeschlossen. Noch ist sichergestellt, dass die Cleansing-Aktion die Anforderungen aller Datennutzer erfüllt.

Um überhaupt eine Aussage über den aktuellen Status Quo der Qualität der Unternehmensdaten treffen zu können, sollte ein Data Quality Audit durchgeführt werden. Im Rahmen des Audits werden nicht nur die betreffenden Daten mit Hilfe von Software analysiert.

Um überhaupt eine Aussage über den aktuellen Status Quo der Qualität der Unternehmensdaten treffen zu können, sollte ein Data Quality Audit durchgeführt werden.

Vielmehr wird den Anforderungen der Datennutzer Rechnung getragen. Erst mit den Ergebnissen des Audits können tatsächlich Aussagen gemacht werden, welche der Unternehmensdaten den Anforderungen der Datennutzer entsprechen und welche nicht. Der „gefühlte“ Zustand der Qualität der Daten kann mit objektiven Zahlen belegt (oder widerlegt) werden. Außerdem kann über angemessene Aktionen zur langfristigen Verbesserung der Datenqualität nachgedacht werden.

Status Quo Ihrer Daten: der Data Quality Audit hilft weiter

Nach der Übernahme des initial bereinigten Datenbestandes ist es wichtig, bestimmte Standards festzulegen. Nur so kann die bereits erreichte, hohe Datenqualität erhalten werden. Hier bieten sich unterschiedliche Möglichkeiten aus dem online-Bereich an:

Um die Qualität von Unternehmensdaten sinnvoll bewerten zu können, muss Einigkeit darüber bestehen, an welchen Maßstäben die Datenqualität gemessen werden soll. Viele der Anforderungen sind mit Hilfe von geeigneten Analyse-Tools überprüfbar. Bei anderen Eigenschaften müssen die Datennutzer nach ihren Anforderungen gefragt werden. Letztendlich sollte auch der Entstehungsprozess des Produktes „Information“ genau betrachtet werden. Es sollte Klarheit darüber bestehen, welche Daten für welchen Zweck von wem benötigt werden.

Um den Status Quo der Qualität der Daten objektiv bewerten zu können, bietet die Uniserv GmbH einen umfassenden Data Quality Audit an. Der Audit ist modular aufgebaut, die Module basieren aufeinander.

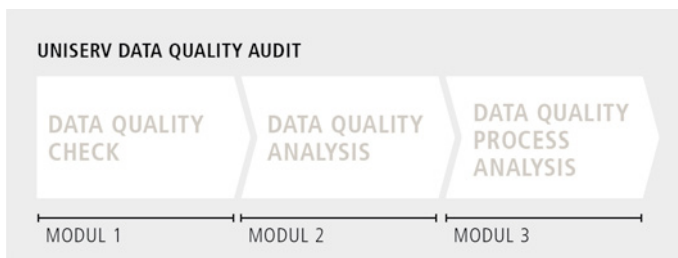
Um diese Fragen zu beantworten und den Status Quo der Qualität der Daten objektiv bewerten zu können, bietet die Uniserv GmbH einen umfassenden Data Quality Audit an. Der Audit ist modular aufgebaut, die Module basieren aufeinander.

Jedes der Module beschäftigt sich schwerpunktmässig mit einem der oben angesprochenen Punkte:

- Anforderungen an die Daten, deren Erfüllung mit Hilfe von Analyse-Software untersucht werden können. Hier stehen die Datenqualitäts-Dimensionen wie z. B. Vollständigkeit oder Fehlerfreiheit im Vordergrund.
- Anforderungen an die Daten, über deren Erfüllung die Datennutzer Auskunft geben können. Hier werden Datenqualitätsdimensionen wie Verständlichkeit oder Übersichtlichkeit untersucht. Ebenso können die Datennutzer ihre Einschätzungen zur Glaubwürdigkeit oder zum Ansehen der Daten abgeben. Wenn es um die Bearbeitbarkeit oder die Zugänglichkeit der Daten geht, können die Datennutzer wertvolle Hinweise geben.
- Analyse der Entstehungsprozesse der Daten / Informationen, um eventuelle Schwachstellen identifizieren zu können. Da die Entstehungsprozesse der Daten oft viele einzelne Stationen wie unterschiedliche Software-Applikationen und Einzelprozesse durchlaufen, die wiederum unterschiedliche Geschäftsbereiche betreffen, ist ein grundsätzliches Verständnis der Entstehungshistorie wichtig. Die Kenntnis der Prozesse kommt besonders dann zum Tragen, wenn langfristige Maßnahmen zur Optimierung der Datenqualität bestimmt werden sollen.

Modul 1: Data Quality Check

Der Uniserv Data Quality Audit gliedert sich somit in drei Module:



Data Quality Check

Der Data Quality Check erlaubt einen ersten Blick auf die Kundenstammdaten eines Unternehmens. In dieser Phase wird ein repräsentativer Datenauszug mit Hilfe der Data Quality Batch Suite analysiert. Dabei wird besonders auf die Vollständigkeit bzw. das Vorhandensein der Namenselemente geachtet. Die postalische Korrektheit der Adresselemente wird verifiziert und ein Dublettencheck wird durchgeführt.

Bei dem Data Quality Check wird somit von folgenden Anforderungen an die Daten ausgegangen:

- ▶ alle „Muß“- Felder eines jeden Datensatzes sind gefüllt
- ▶ die Adresselemente entsprechen einer gültigen Anschrift und sind daher korrekt
- ▶ es gilt der „Single View of Customer“, d.h. der Datenauszug ist dublettenfrei oder sogenannte „gewollte“ Dubletten sind gekennzeichnet

DATA QUALITY CHECK – TECHNISCHE DETAILS

Benötigt werden:

- eine Daten-Datei, idealerweise im Delimiter-Format
- Definition und Bedeutung der Kopfzeilen
- Definition eventueller Schlüssel
- Definition eventueller Wertebereiche
- Zeichencodierung: UTF-8 oder ISO-Latin 1
- alle Adressen kommen aus einem Land
- maximal 100.000 Adressen

Die Ergebnisse des Data Quality Checks werden im Anschluss präsentiert und dem Kunden zur Verfügung gestellt.

Modul 2:

Data Quality Analysis

Data Quality Analysis

Der Data Quality Check in Modul 1 prüft in einem relativ einfachen Verfahren primär einen Ausschnitt der Kundenstammdaten. Besonderen Wert werden auf die Namenselemente und die Adresselemente gelegt.

Die Data Quality Analysis geht einen großen Schritt weiter. Vielmehr kann hier die Gesamtheit der Unternehmensdaten betrachtet werden.

Die Data Quality Analysis geht einen großen Schritt weiter. Vielmehr kann hier die Gesamtheit der Unternehmensdaten betrachtet werden. Je nach Bedarf können hier sehr spezifische Daten untersucht werden, wie z. B. Telefon-Nummern, Kundenumsatz, Persistenz, anhängende Daten zu weiteren Geschäftsvorgängen usw. Auch die Einhaltung konkreter Geschäfts- und Plausibilitätsregeln kann geprüft werden. Bei Bedarf können an dieser Stelle sogar die Kundenstammdaten gegen Sanktionslisten geprüft werden. Die Prüfung der eigenen Kundenstammdaten gegen die Sanktionslisten wird grundsätzlich empfohlen, um einen Verstoß gegen entsprechende Antiterrorismusverordnungen zu vermeiden. (Details sind im White Paper über Compliance nachzulesen.) Im Rahmen eines Eingangsworkshops mit den Leitern der involvierten Fachabteilungen werden konkrete Anforderungen an die zu prüfenden Daten ermittelt. Inwieweit die von den Fachabteilungen definierten Anforderungen mit dem tatsächlichen und dem „gefühlten“ Qualitätszustand übereinstimmen, wird ein Vergleich der technischen Analysen und den Auswertungen des Workshops zeigen.

DATA QUALITY ANALYSIS – TECHNISCHE UND ORGANISATORISCHE DETAILS

Benötigt werden:

- mehrere Dateien oder Datenbanken
- Beschreibung der Metadaten:
 - Definition und Bedeutung der Kopfzeilen
 - Definition eventueller Schlüssel
 - Definition eventueller Wertebereiche
 - Zeichencodierung: UTF-8 oder ISO-Latin 1
- Ansprechpartner aus den unterschiedlichen Abteilungen

Am Ende der Analysen und Auswertungen werden im Rahmen eines Abschlussworkshops die Ergebnisse präsentiert. Es ist empfehlenswert, die Leiter aller involvierten Fachabteilungen einzuladen, um dem „Differing View of Data“ Rechnung zu tragen.

Sollten eventuelle Maßnahmen zur Optimierung der Datenqualität beschlossen werden, ist es unumgänglich, die Nutzer der Daten mit in den Entscheidungsprozess einzubeziehen. Nur so trifft später die Realisierung der Maßnahmen auf breite Akzeptanz. Selbstverständlich werden die Ergebnisse der Data Quality Analysis auch in schriftlicher Form zur Verfügung gestellt.

Modul 3:

Data Quality Process Analysis

Data Quality Process Analysis

Nachdem in den beiden vorangegangenen Modulen der Status Quo der Datenqualität ermittelt wurde, befasst sich das Modul 3 mit der Entstehung der Daten im Unternehmen und mit der tatsächlichen effizienten Nutzbarkeit für die Datennutzer. Hier stehen folgende Fragen im Mittelpunkt:

- Wie sind die Prozesse über die Entstehung, Veränderung und Löschung der Daten beschrieben?
- Sind diese Prozesse aktuell und werden sie in der Praxis umgesetzt?
- Ermöglichen die durch die Prozesse entstandenen Daten und Informationen den Nutzern eine möglichst effiziente Arbeitsweise?

Die Prozesse und Systembeschreibungen werden im Hinblick auf die zuvor ausgearbeiteten Anforderungen an die Daten analysiert. Dies geschieht mit Hilfe von applikations-spezifischen Assessments mit Benutzern und Stake Holdern. Eventuelle Schwachstellen in Bezug auf die Datenqualität werden identifiziert.

Des Weiteren sollen die Nutzer bei der Arbeit mit dem System (Dateneingabe, Datenpflege und Datennutzung) stichprobenartig begleitet werden. Dies ermöglicht einen direkten Blick auf die Arbeit mit den Daten. Optimierungsmöglichkeiten an den Eingabemasken lassen sich auf diese Weise am besten identifizieren. Im Rahmen von Interviews werden die Datennutzer nach deren Einschätzung zur Qua-

lität der Daten gefragt. Schwerpunkt bei diesen Interviews ist, ob die Daten inhaltlich und formal so präsentiert werden, dass die täglichen Arbeiten mit hoher Effizienz durchgeführt werden können. Diese Anforderungen gelten zum einen für das operative Geschäft, zum anderen für analytische Geschäftsbereiche.

In den Interviews mit den Datennutzern werden Datenqualitäts-Dimensionen geprüft, die nur sehr schwer mit Hilfe von Analyse-Software bewertet werden können.

DATA QUALITY PROCESS ANALYSIS – TECHNISCHE UND ORGANISATORISCHE DETAILS

Benötigt werden:

- relevante Prozesse und workflow-Beschreibungen
- Ansprechpartner (mind. 2 bis 3 Datennutzer) aus den involvierten Abteilungen

Das betrifft z. B. die Dimensionen, Glaubwürdigkeit, Zugänglichkeit, Bearbeitbarkeit und Objektivität. Da jede der involvierten Nutzergruppen in die Interviews mit einbezogen werden sollte, können einmal mehr die unterschiedlichen Sichtweisen und Anforderungen an die Daten mit berücksichtigt werden.

Zum Ende des Data Quality Audits werden alle Analyse-Ergebnisse in einen Kontext gestellt:

- ▶ die Auswertungen, die im Rahmen der Data Quality Analysis gemacht wurden
- ▶ die Anforderungen an die Daten der Fachabteilungen
- ▶ Einschätzungen über die Datenqualität und individuelle Anforderungen der Datennutzer
- ▶ Status Quo der informationsgenerierenden Prozesse im Hinblick auf die ermittelten Anforderungen an die Daten

Die so gewonnenen Erkenntnisse werden in einem Workshop den involvierten Fachabteilungen und Datennutzern vorgestellt. Diskussionen über mögliche Ursachen für eine unzureichende Qualität der Daten werden angeregt. Ebenso können Optimierungs-Maßnahmen und Anpassungen der Prozesse für eine verbesserte Qualität der Daten geführt werden.

Nachdem in den beiden vorangegangenen Modulen der Status Quo der Datenqualität ermittelt wurde, befasst sich das Modul 3 mit der Entstehung der Daten im Unternehmen und mit der tatsächlichen effizienten Nutzbarkeit für die Datennutzer.

Die Ergebnisse des Moduls 3 und die Erkenntnisse der im Workshop geführten Diskussionen werden schriftlich zur Verfügung gestellt.

Quellenangaben

- Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/Produktionsfaktor>, <http://de.wikipedia.org/wiki/Total-Quality-Management>, <http://de.wikipedia.org/wiki/Qualität>
- Bauer, A., Günzel, H. 2009. Begriffliche Einordnung. In: Bauer, A., Günzel, H. (Hrsg.). Data Warehouse Systeme. Architektur, Entwicklung, Anwendung. dpunkt.verlag. S. 6.
- Ballou, D., Wang, R. Prazer, H. Tayi, G.K. 1998. Modeling Information Manufacturing Systems to Determine Information Product Quality. Management Science, Vol. 44, p. 462-484.
- Wang R. Y. & Strong, D. M. 1996. Beyond Accuracy. What Data Quality Means to Data Consumers. Journal of Management Information Systems, Vol. 12, p. 5-34.
- Rohweder, J.P., Kasten, G., Malzahn, D., Piro, A., Schmid, J. 2008. Informationsqualität - Definitionen, Dimensionen und Begriffe. In: Hildebrand, K., Gebauer, M. Hinrichs, H. Mielke, M. (Hrsg.) Daten- und Informationsqualität. Auf dem Weg zur Information Excellence. Vieweg & Teubner. S. 25-45.
- English, L. P. 1999. Improving Data Warehouse and Business Information Quality. Methods for reducing costs and increasing profit. Wiley Computer Publishing. 518pp.

Ausblick

Der Status der Qualität der Unternehmensdaten wurde ermittelt und erste Diskussionen über Maßnahmen der Verbesserung wurden geführt. Wie soll es weiter gehen?

Somit kann das Tagesgeschäft effizienter abgewickelt werden, Geschäftszahlen sind verlässlich und Zukunftsstrategien erfolgreich.

Unabhängig davon, in welchen Unternehmensbereichen Optimierungen vorgenommen werden sollen und welche Maßnahmen angedacht sind, finden Sie bei der Uniserv GmbH die richtigen Ansprechpartner. Als lösungsorientierter Anbieter rund um das Thema Datenqualität unterstützt Uniserv bei der Umsetzung und Optimierung von operati-

ven und analytischen Geschäftsapplikationen. Auch in den Bereichen Direktmarketing, Compliance / Sperrlisten und Datenmigrationen ist Uniserv ein kompetenter Partner.

Gemeinsam mit den Kunden werden individuelle Lösungskonzepte entwickelt, die langfristig die Qualität der Daten und Informationen verbessern.

Für mehr Informationen

über den Uniserv Data Quality Audit besuchen Sie uns im Internet unter www.uniserv.com/Audit oder nehmen Sie direkt mit uns Kontakt auf. Wir freuen uns auf Sie und beraten und begleiten Sie gerne bei und in Ihrem Projekt.

Datenqualität vom europäischen Marktführer

Uniserv ist der größte spezialisierte Anbieter von Data Quality Solutions in Europa mit international einsetzbarem Softwareportfolio und Services für das Data Management.

Data Management vereint Datenqualitätssicherung und Datenintegration. Mit seinen Lösungen unterstützt Uniserv seine Kunden bei Initiativen für Datenqualität sowie bei Projekten zur Datenintegration, Datenmigration und -konsolidierung sowie Datensynchronisation, beispielsweise im Umfeld von CRM-Anwendungen, eBusiness, Direct- und Database-Marketing, CDI/MDM-Anwendungen, Data Warehousing und Business Intelligence. Mit mehreren Tausend Installationen weltweit bedient Uniserv die Erwartung

einer ganzheitlichen Lösung für alle Geschäftsdaten über den gesamten Datenlebenszyklus hinweg.

Am Stammsitz in Pforzheim sowie in der Niederlassung in Paris, Frankreich, beschäftigt das Unternehmen über 110 Mitarbeiter und zählt branchenübergreifend und international zahlreiche renommierte Unternehmen wie beispielsweise Allianz, Amazon, Dell, Deutsche Bank, eBay, EDEKA, E.ON, France Telecom, Johnson & Johnson, Lufthansa, OTTO, Siemens, Time Warner sowie TUI und Volkswagen zu seinen Kunden.

**Weitere Informationen erhalten Sie unter:
www.uniserv.com**



UNISERV GmbH

Rastatter Str. 13, 75179 Pforzheim, Germany

T: +49 7231 936 - 0

F: +49 7231 936 - 3002

E: info@uniserv.com

www.uniserv.com

© Uniserv GmbH, Pforzheim, All rights reserved