



Thema:

Geschäftspartner Bereinigung

Studienarbeit

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Themensteller: Städtische Werke Magdeburg GmbH
Abt. Organisation und Datenverwaltung
Betreuer: Prof. Dr. Hans-Knud Arndt
Stefan Breitenfeld
Mark Leitiger, SWM-OD

Vorgelegt von: Sebastian Betram

Abgabetermin: 06.01.08

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme | III |
| Abbildungsverzeichnis | IV |
| Tabellenverzeichnis | V |
| 1 Motivation..... | 6 |
| 2 Allgemeines | 7 |
| 2.1 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit | 7 |
| 2.2 Abgrenzung der Thematik..... | 7 |
| 2.3 Relevanz für die SWM | 8 |
| 3 Anforderungen | 10 |
| 3.1 Umfang der Lösung..... | 10 |
| 3.2 Funktionale Anforderungen | 11 |
| 3.3 Weiterführende Anforderungen | 13 |
| 4 Ergebnisse der Ist-Analyse | 14 |
| 4.1 SAP IS-U Grundwissen..... | 14 |
| 4.1.1 Das IS-U Haus | 14 |
| 4.1.2 IS-U Datenmodell | 15 |
| 4.2 Datenanalyse | 16 |
| 4.3 Schnittstellen | 21 |
| 5 Realisierungskonzept | 22 |
| 5.1 Grundkonzept | 22 |
| 5.2 Empfehlungen zur Generellen Vorgehensweise | 22 |
| 5.3 Konzeptphase 1: Dubletten-Identifizierung | 24 |
| 5.4 Konzeptphase 2: Dubletten-Zusammenführung..... | 25 |
| 5.5 Konzeptphase 3: Prävention..... | 30 |
| 6 Lösungsalternativen | 34 |
| 6.1 Bewertung der Realisierungsalternativen..... | 36 |
| 7 Generelle Risiko-Einschätzung..... | 38 |
| 8 Fazit | 39 |
| A Glossar | 40 |
| B ABAP Code | 43 |
| Literaturverzeichnis | 47 |

Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme

| | |
|------|-----------------------------------|
| CIC | Customer Interaction Center |
| DVA | Datenverwendungsart |
| EnWG | Energiewirtschaftsgesetz |
| EVU | Energieversorgungsunternehmen |
| GP | Geschäftspartner |
| GPZ | Geschäftspartnerzusammenführung |
| MDM | Master Data Management |
| SD | Sales and Distribution |
| SLO | System Landscape Optimization |
| SWM | Städtische Werke Magdeburg |
| SVK | Sondervertragskunden/Sonderkunden |
| TK | Tarifkunden |
| V | Vertrag |
| VK | Vertragskonto |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Abb. 1: 3-Stufenmodell der Datenharmonisierung..... | 10 |
| Abb. 2: Konsistente Zusammenführung durch Mapping von „Beziehungswissen“ | 12 |
| Abb. 3: IS-U/CCS – Integrationsmodell. | 14 |
| Abb. 4: Das SAP IS-U Haus - Modell..... | 15 |
| Abb. 5: SAP IS-U Stammdaten im funktionalen Zusammenhang..... | 15 |
| Abb. 6: Verschiedene Schreibweisen derselben Organisation | 17 |
| Abb. 7: Gepflegte GP-Geburtstage – Extremwerte | 17 |
| Abb. 8: Übersicht der vorhandenen Datenverwendungsarten als steuerndes Merkmal.. | 18 |
| Abb. 9: GP-Beziehungstypen | 19 |
| Abb. 10: Geschäftspartnertyp Klassifizierung..... | 19 |
| Abb. 11: Geschäftspartnerdaten-Idealmodell | 22 |
| Abb. 12: Geschäftspartnerdaten-Negativbeispiel | 22 |
| Abb. 13: Vorgehen bei einer gewichtungs-basierten Dublettenermittlung | 24 |
| Abb. 14: Darstellung Zusammenführung von GP | 28 |
| Abb. 15: Anschlussobjekt-Dublettenprüfung | 30 |
| Abb. 16: Beispiel eines phonetischen Vergleichs mit negativem Ergebnis | 31 |
| Abb. 17: Beispiel eines phonetischen Vergleichs mit positivem Ergebnis | 31 |
| Abb. 18: Meldung Dubletten vorhanden | 32 |
| Abb. 19: Liste der gefundenen Geschäftspartner | 32 |
| Abb. 20: Entscheidung Dublette anlegen | 32 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tab. 4.1: Art und Umfang vorhandener Geschäftspartner-Dubletten | 16 |
| Tab. 4.2: Ableitungsregeln aus Datenverwendungsarten (incl. Priorisierung) für die Dublettenbereinigung | 18 |
| Tab. 4.3: Umfang vorhandener Geschäftspartner-Dubletten (Beispiele) | 20 |
| Tab. 5.1: Ergebnisse verschiedener Kombinationen von Suchkriterien..... | 27 |
| Tab. 5.2: Fälle ohne rechtliche Einzelfallklärung..... | 28 |
| Tab. 5.3: Fälle mit rechtlicher Einzelfallklärung..... | 29 |
| Tab. 6.1: Einzelbewertung der Realisierungsalternativen | 36 |

1 Motivation

„Die Konsolidierung und Harmonisierung von Stammdaten verlangt ein Denken in Geschäftsprozessen, braucht eine eigene Organisation und lässt sich durch Tools vereinfachen.“¹ [Arnd Oerter]

Das Energiewirtschaftsgesetz² (EnWG) erforderte eine Änderung der Prozesse in den Unternehmen³, deren Auswirkungen die Kundenbeziehungen, die Beziehungen zu Lieferanten, die Situation der Shareholder aber auch die Zusammenarbeit zwischen den Unternehmensbereichen und zu den Beteiligungsunternehmen maßgeblich verändert hat. Folglich müssen sich Unternehmungen diesen veränderten Wettbewerbsstrukturen stellen, wenn sie konkurrenzfähig werden oder bleiben wollen. Hierbei spielt die Qualität der Stammdaten⁴ eine wesentliche Grundlage für den unternehmerischen Erfolg. Nur eine hohe Datenqualität gewährleistet effektive und effiziente Geschäftsprozesse sowie fundierte Entscheidungen. Von Qualitätsmängeln kann immer dann gesprochen werden, wenn ein oder mehrere der Qualitätsmerkmale, die für einen reibungslosen Geschäftsablauf im Unternehmen gegeben sein müssen, nicht gegeben sind. Die Ursachen dafür sind oft vielschichtig und komplex. Dateninkonsistenz liegt bspw. dann vor, wenn mehrfach vorhandene Daten - auch Datenredundanzen genannt, bspw. die Adressdaten eines Kunden z.B. doppelt erfasst und gespeichert werden. Dieser Umstand kann bereits weitreichende Folgen für das Unternehmen haben, es können Geschäftsprozesse blockiert bzw. verzögert werden, vermeidbare Mehrkosten verursacht oder die Kundenzufriedenheit beeinträchtigt werden. Im Firmenalltag kann es z. B. zu irrlaufenden Postsendungen, Fehlproduktionen, Mehrfachauslieferungen oder falsche Kennzahlen im Berichtswesen kommen.

Somit wird die Harmonisierung der Stammdaten im Unternehmen zum strategischen Erfolgsfaktor. Entscheidend in diesem Zusammenhang ist, dass eine hohe Stammdatenqualität nach Möglichkeit langfristig sichergestellt wird, um auch langfristig am Markt wettbewerbsfähig zu bleiben.

¹ <http://www.computerwoche.de/heftarchiv/2005/23/1051837/index.html>

² Die Regulierung (Liberalisierung) der Elektrizitäts- und Gasversorgungsnetze dient der Sicherstellung eines wirksamen und unverfälschten Wettbewerbs [...] und der Sicherung eines langfristig angelegten leistungsfähigen und zuverlässigen Betriebs von Energieversorgungsnetzen. (§ 1 Abs. 2 EnWG)

³ Die Städtischen Werke Magdeburg GmbH (folgend SWM genannt) sind als vertikal integriertes Energieversorgungsunternehmen gemäß §§ 6 ff EnWG zur rechtlichen (§ 7 EnWG), organisatorischen (§ 8 EnWG), informationellen (§ 9 EnWG) (gesellschafts-rechtliche Trennung von Vertrieb und Netzwirtschaft) und rechnungsmäßigen Entflechtung im Bereich der Stromversorgung verpflichtet. Im Bereich der Gasversorgung bezieht sich die Verpflichtung nur auf die informationelle (§ 9 EnWG) und die buchhalterische (§ 10 EnWG) Entflechtung.

⁴ Vor allem Datenrichtigkeit, Datenvollständigkeit und Datenaktualität.

2 Allgemeines

2.1 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit behandelt das Problem uneinheitlicher Stammdaten innerhalb der Systemlandschaft des Energieversorgungsunternehmens (EVU) Städtische Werke Magdeburg GmbH (SWM) und stellt ein Konzept zur Zusammenführung von Geschäftspartnern (in Folge als GP bezeichnet) dar. Dazu werden in dieser Praktikumsarbeit etablierte Lösungsanbieter mit Branchenerfahrung gegenübergestellt und basierend auf den ebenfalls in diesem Konzept beschriebenen Anforderungsdefinitionen der Städtischen Werke Magdeburg bewertet.

Das Konzept des zentralen Geschäftspartners sieht vor, dass jede natürliche, juristische Person oder Gruppe bzw. Organisation redundanzfrei im System angelegt ist. Existiert mehr als ein zentraler Geschäftspartner, obwohl juristisch nur ein Vertragsverhältnis zwischen SWM im Eigenen oder im Auftragsverhältnis mit dieser Person oder Personengruppe besteht, spricht man von einer Dublette. Basierend auf einer IST-Analyse wird im Rahmen des Projektes ein Lösungskonzept für eine effektive Methodik zur Bereinigung von Geschäftspartner-Dubletten beschrieben und dabei nach einem geeigneten Tool zur programmtechnischen Unterstützung dieser Analyse und Zusammenführung gesucht. Es wird ein dreistufiges Konzept zur Datenharmonisierung vorgeschlagen, bestehend aus: Dubletten-Identifizierung, -Zusammenführung und Prävention zur Vermeidung neuer Dubletten. Dabei wird zunächst ein Marktüberblick und -bewertung marktgängiger Lösungen und Lösungsansätze, insbesondere unter Berücksichtigung der SAP-Release und -Produktstrategie (Master-Data-Management) gegeben. Für die Zusammenführung von relevanten Geschäftspartner-Dubletten und ggf. Vertragskonten wird ein geeignetes Regelwerk definiert. Des Weiteren wurde das vorhandene Regelwerk zur Dublettenvermeidung überprüft und geeignet ausgebaut. Der Lösungsvorschlag zur konsistenten Zusammenführung von Geschäftspartner-Dubletten wird dann im SAP IS-U und angrenzenden SAP Komponenten durch ein geeignetes Tool implementiert. Ziel des Projektes ist es, eine Lösung zu etablieren, die sowohl für den Massenlauf als auch die Einzelverarbeitung geeignet ist.

2.2 Abgrenzung der Thematik

Im Rahmen dieser Arbeit sind angrenzende Themenbereiche entweder bewusst ausgegrenzt oder nur am Rande behandelt worden. Dazu gehören bspw. weitere zum Projekt angefertigte Dokumente über das SAP Master Data Management, die Dubletten-Identifikation mit InfoZoom®, ein Überblick über phonetische Verfahren⁵, detailliertere Regeln zur GP-Zusammenführung, als sie in Kapitel 5.4 dargestellt werden und eine detaillierte Beschreibung der Vorgehensweisen, der Lösungsanbieter SLO und DSC, in den einzelnen

⁵ Soundex, Extended Soundex, Metaphone, Phonix, Daitch-Mokotoff, Die „Kölner Phonetik“, Phonet

Umsetzungsphasen. Diese Selektion ist zweckmäßig und notwendig, um eine Beschränkung auf die für die Arbeit wesentliche Thematik zu erreichen sowie die Beschränkung der maximalen Seitenzahl von 23 reinen Textseiten für Studienarbeiten zu gewährleisten. Darüberhinaus wird auf weitere Praktikumstätigkeiten, wie der Aufbau einer virtuellen Unternehmensdokumentation oder dem Aufbau und Implementierung eines Internetauftritts nicht weiter eingegangen. Dieses Dokument und das darin dargestellte Konzept zur Vorbereitung einer GP-Bereinigung bezieht sich ausschließlich auf die Branchenlösungen SAP for Utilities, die den zentralen Geschäftspartner (SAP R/3-Komponente CA-BP Cross Application - Business Partner) in Verbindung mit dem Vertragskontokorrent (FI-CA Financial Accounting - Contract Accounting) nutzt.

2.3 Relevanz für die SWM

Als Beitrag zum Unternehmenserfolg werden effektive und effiziente Geschäftsprozesse sowie fundierte Entscheidungen benötigt, dieser wird im Wesentlichen durch die Qualität der Kundenstammdaten bestimmt. Dabei spielt im Hinblick auf die Harmonisierung der Stammdaten die Löschung von Dubletten eine zentrale Bedeutung, da hierdurch Redundanzen und daraus resultierende Inkonsistenzen beseitigt werden. Inkonsistente Stammdaten erschweren innerhalb der SWM die Kommunikation mit Geschäftspartnern, die Durchführung von Marketingkampagnen, dem Controlling und Reporting. Zudem erschweren Geschäftspartner-Dubletten den Überblick über die Vertragsverhältnisse des Geschäftspartners, führen zu unnötigem Mehraufwand im Neuvertragsabschluss, behindern Prozesse im Forderungsmanagement und mindern die Kundendatenqualität generell. Insbesondere sind dadurch Massendatenverarbeitungen, die einen Druckprozess zur Folge haben, betroffen. Wiederholte Mailings verärgern nicht nur den Kunden, sondern wirken sich auch auf Ressourcen, wie Kosten⁶ und Zeit aus.

Die Vorteile redundanzfreier Daten im Überblick:

- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch konsistente Informationen
- Schaffung einer einheitlichen Sicht auf konsistente Kundendaten
- Steigerung der Kundenzufriedenheit (bspw. durch weniger und gezielte Anschreiben)
- Bessere Entscheidungen dank transparenter und korrekter Stammdaten
- Kostensenkungen in Verwaltung und Marketing durch reduzierte Bearbeitungszeiten
- Verbesserung der Forderungstransparenz gegenüber den Kunden
- Voraussetzung für die erfolgreiche Pflege der Kundenbeziehung
 - Minimierung der Fehlerquote bei der Stammdatenverwaltung/-pflege
 - Schnelle und flexible Änderung von Geschäftspartnertypen

⁶ z.B. Druck-, Kuvertierungs-, und Portokosten; Bearbeitungszeiten durch Kundenbetreuer

- Automatische Korrektur falsch angelegter Geschäftspartnertypen in den Stammdaten
- Zeit- und kostensparende Druckveröffentlichung

3 Anforderungen

3.1 Umfang der Lösung

Ziel der Lösung soll es sein, dass die zu entwickelnde/ konfigurierende Softwarelösung die mehrfach im IS-U-System vorkommenden Geschäftspartner (Dubletten) zu einem Stammsatz zusammenführt und somit die GP-Anzahl im IS-U reduziert. Im Ergebnis sollen dem Ziel-GP alle geschäftspartnerabhängigen Daten (z.B. Vertragskonten, Verträge, offene Posten) zugeordnet sein und somit einen Überblick über sämtliche Vertragsverhältnisse des Geschäftspartners geschaffen werden, um damit die Voraussetzung für die erfolgreiche Pflege der Kundenbeziehung zu schaffen. Ferner wird ein möglichst hoher Automatisierungsgrad bei der Zusammenführung angestrebt, indem durch die Angabe eines Schwellenwertes Duplikate bis zu einer gewissen Wahrscheinlichkeit bzw. Übereinstimmung bestimmter festgelegter Kriterien GP automatisch zusammengeführt werden sollen und der Rest erst nach halbmanueller Prüfung bearbeitet wird. Neben der Gewichtung der Ähnlichkeitskriterien entsprechend besonderen Anforderungen sollen auch optimierte Standardeinstellungen gewählt werden können. Diese manuelle Bearbeitung ist notwendig, um Fehler bei der Zusammenführung der Geschäftspartner zu vermeiden und um die Außenwirkungen gegenüber dem Kunden⁷ zu minimieren. Die Lösung muss außerdem vollkompatibel zu dem 2-Vertragskontenmodell⁸ sein und in den deregulierten Szenarien für Strom und Gas funktionieren. Die Funktionalität der Software soll eine Möglichkeit für eine Massendatenverarbeitung über alle GP im Customer Interaction Center mit vielen Vertragskonten und Verträgen bereitstellen, sowie eine performante Einzelfallbearbeitung - prüfung im laufenden Betrieb ermöglichen.

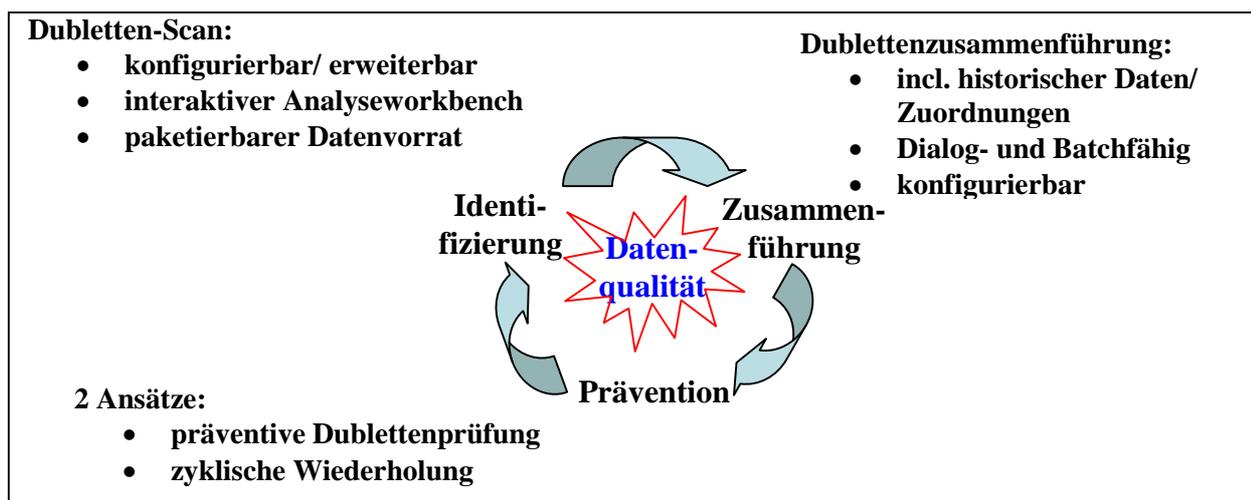


Abb. 1: 3-Stufenmodell der Datenharmonisierung

⁷ Zum Beispiel Informationsverlust von Zahlungszuordnungen oder aus Forderungsverfolgungen

⁸ Siehe [UNBUND]

3.2 Funktionale Anforderungen

Ausgehend von einem dreistufigen Modell der Datenharmonisierung wird ein ganzheitlicher Lösungsansatz angestrebt, der alle 3 Stufen (siehe Abb. 1) berücksichtigt. Dabei ist es unerheblich, ob für alle 3 Phasen dasselbe oder verschiedene Unterstützungs-Tools zum Einsatz gelangen.

Funktionale Anforderungen bei der Dubletten-Identifikation

Im Rahmen der Identifikation soll ein flexibles Tool zum Einsatz kommen. Es muss möglich sein, verschiedene Suchkriterien zu definieren/ auszuführen und innerhalb dessen verschiedenste Suchkriterien mitzugeben (auch in Kombination).

Folgende Suchkriterien sollen mindestens unterstützt werden:

- Namen
 - String vergleich, Phonetik
- Adressen
 - String vergleich, ggf. Phonetik
- Bankverbindung
 - Verdichtung und String vergleich

Ergänzend sind hilfreich:

- Telefonnummern
 - Verdichtung und String vergleich
- Bonitäten
 - String vergleich
- Abweichender Empfänger in den referierenden Vertragskonten
 - String vergleich

Es soll außerdem ohne großen Aufwand möglich sein, weitere Ergänzungsfelder am Geschäftspartner mit in das Regelwerk zu integrieren. Die Suchläufe müssen beliebig wiederholbar sein, so dass ein iteratives Vorgehen mit immer wieder leicht angepassten Suchbedingungen ermöglicht wird. Die Ergebnisse der Suchläufe müssen in einer geeigneten Oberfläche darstellbar sein und eine Freigabestrategie unterstützen, damit der Fachbereich die Kontrolle über die tatsächlich zusammenzuführenden Geschäftspartner behält. Erst nach Freigabe darf der 2. Schritt der der eigentlichen Zusammenführung möglich sein.

Funktionale Anforderungen bei der Dubletten-Zusammenführung

Basierend auf einem freigegebenen Arbeitsvorrat in Tabellenform, soll die Geschäftspartner-zusammenführung (GPZ) für 1 bis n ausgewählte Dubletten gestartet werden können. Die Ausführung muss im Dialog, als auch in Form paktierter Massenläufe möglich sein. Die GP-Bereinigung soll außerdem historisch erfolgen: d.h. nach der GPZ soll das System den

Eindruck vermitteln, als hätte es die Dubletten nie gegeben. Allein die „Kopfdublette“ (definierter Ziel-GP) ist nach der Zusammenführung noch vorhanden. Die Quell-GP sind entsprechend zu archivieren und spätestens nach einem Jahr, wenn der Rechnungslauf problemlos (beschwerdefrei) abgeschlossen wurde, zu löschen. Verfügt eine aufzulösende Dublette über erhaltenswerte Daten, sollen diese der „Kopfdublette“ beigemischt werden. Das betrifft insbesondere Bankdaten, Kommunikationsdaten und Beziehungsdaten. Anders lässt sich auch formulieren:

=> Die Geschäftspartnerzusammenführung muss in jedem Fall ein konsistentes Datenumfeld hinterlassen!

Das soll heißen, dass neben dem reinem Feld-Mapping insbesondere auch das komplexe Beziehungswissen des IS-U zu berücksichtigen ist. Unter anderem sind also Vertragskonten „umzuhängen“, GP-Beziehungen anzupassen, Bankverbindungen und die zugehörigen ID's abzumischen, offene Korrespondenzcontainer anzupassen usw. Dabei sollen Außenwirkungen gegenüber den Kunden minimal gehalten werden! Diese Anforderung soll durch folgenden vorher / nachher Darstellung plastisch untermauert werden:

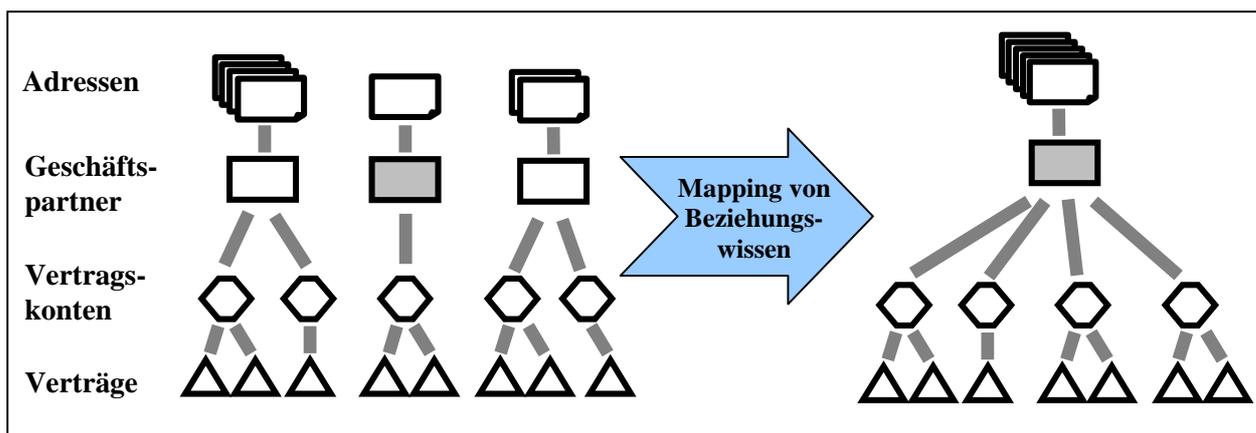


Abb. 2: Konsistente Zusammenführung durch Mapping von „Beziehungswissen“

Als selbstverständlich werden des Weiteren folgende Funktionen vorausgesetzt:

- Erfolgsprotokollierung mit Nachweis der Datenänderungen
- Fehlerprotokollierung mit Wiederanlauffähigkeit
- Tabellenhafter Zusammenführungsnachweis als Basis für Kundenanschriften oder für den Zugriff aus Standardformularen heraus
- „LAUF-ID“ als Klammer zur Unterscheidung bei zyklischen Wiederholungsläufen

Funktionale Anforderungen bei der Dubletten-Prävention

Eine Prävention vor neuen GP-Dubletten lässt sich typischer Weise auf zweierlei Art realisieren. In der einfachsten Form durch ein zyklisches Wiederholen des „Dubletten-Scan“,

also der zyklischen Ausführung der einmal konfigurierten Analyseläufe. So kann beispielsweise durch quartalsweise und halbjährliche Analyseläufe jederzeit der erneute Dublettenvorrat dargestellt werden und einer Bereinigung im Dialog zugeführt werden. Ergänzend oder alternativ zu diesem Verfahren soll aber auch bereits die Online-Prüfung auf Dubletten beim Anlegen neuer Geschäftspartner verfeinert werden. Hier soll ins besonders die Erweiterung in Richtung Phonetik Erfolg versprechen.

3.3 Weiterführende Anforderungen

Neben den rein fachlichen Anforderungen werden seitens der Städtischen Werke Magdeburg folgende übergreifende Anforderungen an eine Gesamtlösung, insbesondere aber an die Unterstützungs-Tools gestellt:

- Die zyklische Anwendbarkeit des Analysetools (Stufe 1 - Identifikation) und des Zusammenführungstools (Stufe 2 - Zusammenführung/ Bereinigung) ist zu gewährleisten.
- Eine wartungsarme Implementierung der Tools soll eine größtmögliche Unabhängigkeit von Patches oder Enhancement Packages in ERP 2005 garantieren
- Die Lösung soll Best Practices aus vergleichbaren Projekten aufgreifen oder als Produkt platziert sein. Eine vollständige Neuentwicklung seitens der SWM wird abgelehnt.
- Die Tool-Komponenten für die Stufe 1 & 2 müssen kürzeste Implementierungszeiten aufweisen, um schnellstmöglich in den iterativen Analysezyklus einsteigen zu können.
- Es wird ein Know How Transfer durch den Tool-Anbieter vorausgesetzt, um kleine Erweiterungen und Anpassungen selbständig vornehmen zu können.

Des Weiteren ist bei der Auswahl des Anbieters auch auf die Release-Stabilität zu achten. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn von einer regelmäßigen (z.B. halbjährlichen) Wiederholung aus Qualitätssicherungsgründen ausgegangen wird. Wesentliches Kriterium zur Release-Stabilität kann z.B. der durch Customizing konfigurierbare Anteil einer Gesamtlösung sein. Ist dieser entsprechend hoch, ist von einer hohen Release-Unabhängigkeit auszugehen, im Gegensatz zu fest implementiertem Regelwerk. Eine generelle Release-Unabhängigkeit kann i.d.R. von Drittanbieter NICHT garantiert werden.

4 Ergebnisse der Ist-Analyse

4.1 SAP IS-U Grundwissen

Die SWM benutzt als betriebliches Informationssystem SAP for Utilities, welches ein geschäftsprozessorientiertes Vertriebs- und Informationssystem für alle Versorgungsarten und Serviceleistungen eines Versorgungs- und Dienstleistungsunternehmens darstellt. Die Branchenkomponente Versorgungsindustrie (IS-U) dient gleichermaßen zur Verwaltung und Abrechnung von Tarifkunden, Sonderkunden, Dienstleistungskunden und Interessenten (potentielle Kunden). vgl.[ISUBASIS]

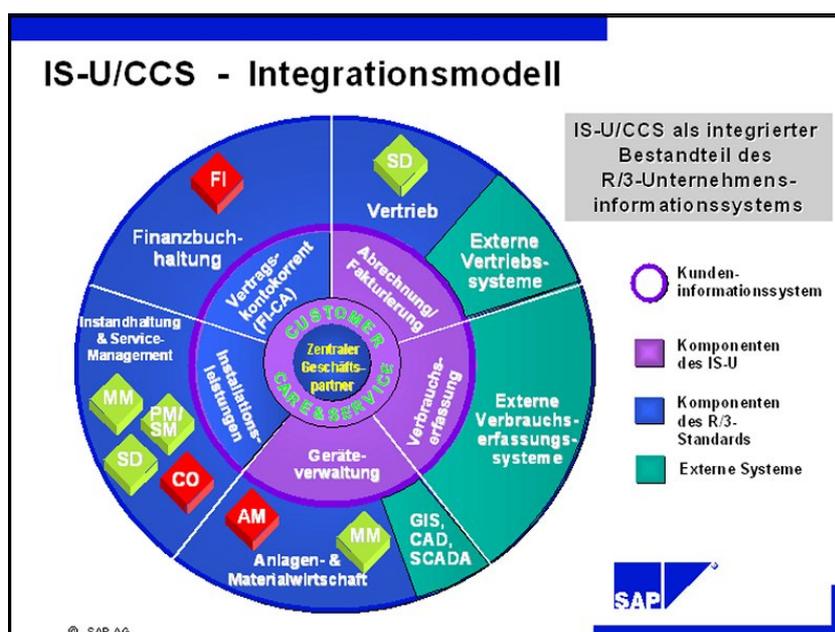


Abb. 3: IS-U/CCS – Integrationsmodell. Quelle: [ISUDEMO] Folie: 5

Durch Integration der Standardkomponenten Instandhaltung (PM), Kundenservice (CS) und Vertrieb (SD) können auch Serviceaufträge, Serviceverträge für Dienstleistungen aller Art und Warenverkäufe abgerechnet werden. Aufgrund der großen Anzahl von Buchungen aus Abrechnungen und Abschlagsanforderungen werden diese in einer eigenen Nebenbuchhaltung, der Komponente Vertragskontokorrent (FI-CA) gebucht. [ISUBASIS]

4.1.1 Das IS-U Haus

Die folgenden Grafiken verdeutlichen, wie die Daten der Branchenkomponente Versorgungsindustrie (IS-U) zusammenhängen⁹.

⁹ Auf eine detaillierte Beschreibung der Komponenten wird an dieser Stelle aufgrund des Umfangs der Thematik verzichtet. Wichtige relevante Zusammenhänge werden in den nachfolgenden Kapiteln erläutert. Weitere Informationen über SAP IS-U sind im SAP Help Center zu finden: <http://help.sap.com> → SAP for Industries → SAP for Utilities

4.2 Datenanalyse

In diesem Abschnitt der Ist-Analyse wird eine Übersicht zu relevanten Daten mit Bezug zum Projektgegenstand gegeben. Insgesamt sind im produktiven Mandanten der Städtischen Werke Magdeburg rund 321.000 Geschäftspartner mit der Berechtigungsgruppe SWM vorhanden. Weitere 2.700 Geschäftspartner existieren im Bereich der Mietnebenkostenabrechnung. Im Rahmen einer Geschäftsbesorgung für Dritte enthält der Produktivmandant ebenfalls (GP-) Daten für die Stadt Stendal. Diese Daten sind nicht Projektgegenstand und können über die Berechtigungsgruppe SWS ausgeschlossen werden. Bei Betrachtung der insgesamt relevanten rund 324.000 Geschäftspartner im System der SWM, können die möglichen Dubletten in die folgenden 2 Kategorien unterteilt werden:

Tab. 4.1: Art und Umfang vorhandener Geschäftspartner-Dubletten

| Art der Dubletten | Besonderheit | Beschreibung/Erläuterung |
|-------------------------------|--------------------------------|---|
| Bündelkunden | Hohe Anzahl von Vertragskonten | - z.T. gezielt angelegte Dubletten zur besseren Handhabung der hohen Anzahl von VK's - Im Falle von Wohnungsbaugesellschaften ist von bis zu 6.000 Vertragskonten auszugehen, bei anderen Bündelkunden von bis zu 1.000 Vertragskonten |
| Andere Monats- / Jahreskunden | | - Entstanden aus Migration und hoher Kreativität in der Schreibweise von Namen (siehe Abb. 6) Ca. 3-4% des Gesamtbestandes sind als Dubletten zu erwarten |

Allgemein konnten 3 verschiedene Ursachen für die inkonsistente Datenqualität innerhalb des SWM Mandaten identifiziert werden:

- Aufgrund der historischen Entwicklung der Systeme liegen redundante Einträge vor, beispielsweise infolge Datenmigrationen aus unterschiedlichen Altsystemen in das SAP IS-U/ CCS -System. Stammdaten wurden doppelt, dreifach oder noch häufiger verwaltet.
- Bereits bei der Dateneingabe und/ oder Datenmigration wurden falsche oder unvollständige Daten übernommen.
- Änderungen in den Kundendaten werden nicht aktualisiert.

| | |
|--|------|
| WG "Post und Energie" eG | 14 x |
| WG Post und Energie eG | 9 x |
| Wohnungsgenossenschaft Post u.Energie eG | 8 x |
| Wohnungsgenossenschaft Post und Energie | 8 x |
| Wohnungsgen. Post und Energie eG | 2 x |
| Wohnungsgenossenschaft Post u. Energie | 2 x |
| "Post u.Energie" | 1 x |
| WBG Post und Energie eG | 1 x |
| WBG " Post & Energie" e.G. | 1 x |
| WBG "Post und Energie" eG | 1 x |
| WBG Post u. Energie eG | 1 x |
| WG "Post und Energie" | 1 x |
| WG "Post und Energie"eG | 1 x |
| Wohnungsgenossensch. Post und Energie eG | 1 x |
| Wohnungsgenossenschaf Post u. Energie eG | 1 x |
| Wohnungsgenossenschaft Post und Energie | 1 x |

Abb. 6: Verschiedene Schreibweisen derselben Organisation [Quelle: InfoZoom]

| datum(10)_ | n |
|------------|------|
| 01.01.0001 | 21 x |
| 27.02.0194 | 1 x |
| 11.04.0194 | 1 x |
| 23.05.0194 | 1 x |
| 30.09.0194 | 1 x |
| 28.01.0195 | 1 x |
| 21.04.0195 | 1 x |
| 18.09.0195 | 1 x |
| 25.10.0195 | 1 x |
| 06.05.0196 | 1 x |
| 23.12.0933 | 1 x |
| 09.12.0938 | 1 x |
| 14.12.0947 | 1 x |
| 01.03.1036 | 1 x |
| 12.12.1036 | 1 x |
| 11.08.1043 | 1 x |
| 03.07.1044 | 1 x |
| 03.09.1052 | 1 x |
| 22.04.1054 | 1 x |
| 12.04.1062 | 1 x |
| 24.06.1062 | 1 x |

| | |
|------------|---------|
| 01.01.2043 | 1 x |
| 16.06.2043 | 1 x |
| 27.08.2043 | 1 x |
| 27.09.2043 | 1 x |
| 11.02.2044 | 1 x |
| 15.04.2044 | 1 x |
| 09.06.2045 | 1 x |
| 16.08.2045 | 1 x |
| 16.10.2045 | 1 x |
| 31.12.2045 | 1 x |
| 08.07.2046 | 1 x |
| 19.07.2047 | 1 x |
| 22.09.2047 | 1 x |
| 16.08.2048 | 1 x |
| 13.04.2049 | 1 x |
| 18.07.2049 | 1 x |
| 03.11.2049 | 1 x |
| 25.10.2192 | 1 x |
| 16.05.2195 | 1 x |
| 26.02.2196 | 1 x |
| 12.12.2196 | 1 x |
| 17.12.2197 | 1 x |
| — | 39332 x |

Abb. 7: Gepflegte GP-Geburtstage – Extremwerte

Die GP im produktiven System der Städtischen Werke Magdeburg sind aus der IS-U Migration heraus durch sogenannte „Datenverwendungsarten“ (siehe Abb. 8) gekennzeichnet. Diese werden durch organisatorische Vorgaben und/ oder programmseitige Implementierungen und Schnittstellen auch im operativen System weitgehend¹⁰ aktuell gehalten. Die Datenverwendungsarten geben Aufschluss über die Verwendung des jeweiligen GP-Datenobjektes und sind somit auch von entscheidender Bedeutung bei der

¹⁰ Unter 146.364 analysierten Geschäftspartnern sind 9533 (6,52 %) ohne Datenverwendungsart gepflegt

Dublettenanalyse und GPZ. Existiert beispielsweise zu einem GP mit der Datenverwendungsart (DVA) 1000 (Sonderkunde) zum Beispiel eine Dublette mit der DVA 6001 (Insolvenz), so muss im Rahmen der GPZ gewährleistet sein, dass der zweite GP (6001) als „führender“ Partner im Rahmen der Zusammenführung erhalten bleibt. Das ist erforderlich, um die Schnittstelle zum betroffenen Dritt-System phinAMV¹¹ unverändert bestehen lassen zu können. Ähnlich sind andere Datenverwendungsarten zu priorisieren oder von der Zusammenführung auszuschließen.

| Verwendu... | Bezeichnung | Kurzbezeichnung |
|-------------|---|-----------------|
| 1000 | Geschäftspartner ist nur Sonderkunde | nur SVK |
| 2000 | Geschäftspartner ist SVK und TK | SVK und TK |
| 3000 | Geschäftspartner ist nur Tarifikunde | nur TK |
| 3500 | GP ist Kunde von SCTurbine | SC Turbine |
| 4000 | G-Partner nur als Zustellpartner | KorrespondenzGP |
| 5000 | SWMcard-Geschäftspartner ohne Vertrag | SWMcard-GP o.Vt |
| 6000 | besonderer Kunde | Prbl.Kunde |
| 6001 | GP in Insolvenz oder Zwangsverwaltung | ZV o. Insolvenz |
| 6002 | GP hat MuK-Konten | MuK-Konten |
| 7000 | GP ist Mitarbeiter SWM | Mitarbeiter SWM |
| 7001 | GP ist Mitarbeiter SWS | Mitarbeiter SWS |
| 8000 | GP ist nur Händler | Händler |
| 8001 | GP ist nur für Bilanzkreis | Bilanzkreis |
| 8002 | GP ist Netzbetreiber | Netzbetreiber |
| 8003 | GP ist Bilanzkoordinat | Bilanzkoordinat |
| 9000 | GP nicht mehr für neue Verträge verwenden | nicht verwenden |
| 9999 | Geschäftspartner kann archiviert werden | Löschvormerkung |

Abb. 8: Übersicht der vorhandenen Datenverwendungsarten als steuerndes Merkmal

Tab. 4.2: Ableitungsregeln aus Datenverwendungsarten (incl. Priorisierung) für die Dublettenbereinigung

| GP - Datenverwendungsart | Relevanz und Priorisierung | Beschreibung/Erläuterung |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1000 2000 3000 | Führend in Prio 3 | SVK SVK + TK TK |
| 4000 | ausschließen | |
| 5000 | Nicht führend | Abstimmung mit Kundenkartenverwaltung |
| 6000 | offen | Im Projekt zu klären! |
| 6001 6002 | Führend in Prio 1 | Schnittstelle phinAMV |
| 7000 | Manuelle Prüfung | Im Projekt zu klären! |

¹¹ Software für die Abwicklung von gerichtlichen Mahnverfahren

| GP - Datenverwendungsart | Relevanz und Priorisierung | Beschreibung/Erläuterung |
|--------------------------|----------------------------|---|
| 7001 | ausschließen | |
| 8nnn | ausschließen | |
| 9000 | Nicht führend | Kann aktive Verträge besitzen |
| 9999 | Nicht führend | Sollten keine aktiven Verträge besitzen |

| BezTyp | Bezeichnung |
|--------|--------------------------|
| BUR020 | Abteilung |
| BUR006 | Alias (Identität) |
| BUR001 | Ansprechpartnerbeziehung |
| Z_ANSP | Ansprechpartnerbeziehung |
| BURC01 | Anteilseignerbeziehung |
| UKMSB0 | Bearbeiter Kreditmgmt |
| Z_BETR | Betreuer |
| UDM001 | Collections Beziehung |
| BUR004 | Ehe |
| BUR024 | Ehegemeinschaft |
| BUR021 | Eltern Kind Beziehung |
| Z_ERBG | Erbengemeinschaft |
| BUR013 | Ersetzungsbeziehung |
| Z_FAM | Familie |
| FSB001 | GbR mit Gesellschafter |
| Z_GF | Geschäftsführer |
| Z_INHA | Inhaber |
| BUR002 | Kontaktpartnerbeziehung |
| FSB002 | Konzernmutter/tochter |
| HEA010 | Krankenhausangestellter |

Im Rahmen der IST-Analyse ist außerdem erkannt worden, dass zur Kennzeichnung bestimmter Zusammenhänge zwischen zwei oder mehrern Geschäftspartnern, GP-Beziehungen verwendet werden. Dabei kommt z.B. bei den Städtischen Werken der Beziehungstyp BUR006 - „ist identisch mit“ (siehe Abb. 9) zum Einsatz. Nach einer Schätzung des zuständigen Fachbereiches sind die vorhandenen GP-Beziehungen im produktiven System jedoch nur zu vagen 90% verwendbar. In etlichen Fällen werden jedoch Trennung und Bildung von Lebensgemeinschaften damit abgebildet, welche aus Forderungssicht nicht zusammengeführt werden sollen. Eine exakte Bewertung der vorhandenen 4.600 Beziehungseinträge in Hinblick auf eine Verwendbarkeit als Zusammenführungsmerkmal ist zu Beginn eines Realisierungs-Projektes notwendig!

Abb. 9: GP-Beziehungstypen



| Geschäftspartnertyp | Kurzbeschreibung |
|---------------------|------------------|
| 1 | Person |
| 2 | Organisation |
| 3 | Gruppe |

Sämtliche GP sind in verschiedene GP-Typen kategorisiert. (Person, Organisation und Gruppe) unterteilt (siehe Abb. 10).

Abb. 10: Geschäftspartnertyp Klassifizierung

Um einen Überblick über den Umfang der Dubletten zu bekommen, wurden mit Hilfe eines selbst geschriebenen ABAP Scripts¹² eine Untersuchungsmenge von 146.364 Geschäfts-

¹² Siehe Anhang B

partnern aus dem SAP/ IS-U Mandanten extrahiert und mit dem Datenanalyse-Werkzeug InfoZoom¹³ analysiert. Dabei konnte festgestellt werden, dass bestimmte, für eine eindeutige Dubletten Identifizierung notwendige, Kriterien nur sehr mangelhaft gepflegt sind: so sind von der Untersuchungsmenge 50%¹⁴ ohne Geburtsdatum, 6,52%¹⁵ ohne Datenverwendungsart und 24%¹⁶ ohne Bankverbindung gepflegt.

Folgende Tabelle zeigt die durch das Programm InfoZoom ermittelten Dublettenkandidaten.

Tab. 4.3: Umfang vorhandener Geschäftspartner-Dubletten (Beispiele)

| Variante: | Suchkriterien: | inklusive aller nicht gepflegten Daten | Anzahl | in Prozent |
|-----------|---|--|--------|------------|
| 1 | identischer Vor- und Nachname | | 22239 | 15% |
| 2 | identischer Vor- und Nachname zusätzlich ident. Geb. Daten | | 748 | 1% |
| 3 | identischer Vor- und Nachname zusätzlich ident. Geb. Datum | X | 12538 | 9% |
| 4 | identischer Vor- und Nachname zusätzlich identische Bankverbindung | | 3114 | 2% |
| 5 | identischer Vor- und Nachname zusätzlich identische Bankverbindung | X | 7031 | 5% |
| 6 | identischer Nachname und zusätzlich identischer Kontoinhaber | | 2917 | 2% |
| 7 | identischer Nachname und zusätzlich identischer Kontoinhaber | X | 28207 | 19% |
| 8 | identischer Vor- und Nachname zusätzlich identische Straßennamen | | 3978 | 3% |
| 9 | identischer Nachname und zusätzlich identische Straßennamen und Hausnummer | | 23706 | 16% |
| ... | | | | |

Die Tab. 4.3 stellt neun unterschiedliche Suchkriterien für die Dublettenidentifizierung dar. Aufgrund der inkonsistenten Daten konnte auch durch diese Analyse keine exaktere Aussage über den Umfang der Dublettenkandidaten gegeben werden. Schätzungsweise ist eine Kundenzahl im oberen 1-stelligen Prozentbereich, also mindestens etwa 20000 Kundensätze im IS-U betroffen. Wird als Suchkriterium bspw. nach identischem Vornamen, Nachnamen und Geburtstagen (Variante 1 und 2) gesucht, bezieht man eine Dublettenmenge zwischen 1-9%, dies ist der Tatsache geschuldet, dass alle nicht gepflegten Geburtstage nicht ignoriert werden dürfen, sondern als potentielle Dubletten weiter geprüft werden müssen.

¹³ Siehe <http://www.infozoom.com/>

¹⁴ 73231 von 146.364 Geschäftspartnern

¹⁵ 9533 von 146.364 Geschäftspartnern

¹⁶ 35189 von 146.364 Geschäftspartnern

4.3 Schnittstellen

Es gibt folgende Möglichkeiten der Implementierung von Unterstützungstools zur Dubletten-erkennung und Anlage von Datenbereinigungsfällen:

1. Die Business Address Services (BAS) stellen eine Schnittstelle zum Einbinden entsprechender Fremdsoftware (Suchmaschinen) zur Verfügung.
2. Kundeneigene Programme
3. Dienste von Datenlieferanten, die Daten nach möglichen Dubletten untersuchen

In den oben beschriebenen Möglichkeiten werden die Datenbereinigungsfälle durch das System angelegt und zur Weiterverarbeitung in den Arbeitsvorrat der Datenbereinigung gestellt.

4. In Einzelfällen können potentielle Geschäftspartnerdubletten in der Trefferliste der Geschäftspartnersuche ausfindig gemacht und eigenen Datenbereinigungsfall anlegt werden.

Folgende vorhandene Systeme der Städtischen Werke Magdeburg, mit Bezug zu GP-Daten und deren Zusammenführung, wurden identifiziert:

- SAP ERP 2005
 - Core (Integration SD – Kunde)
 - IS-U (FI-CA)
- Eigenlösungen auf Basis SAP
 - Kundenkarten-Verwaltung
 - Miet-Nebenkosten
- non-SAP Lösungen
 - phinAMV (gerichtliches Mahnverfahren)
 - OPEN-Net (debitorische Bearbeitung)

Nicht alle Systeme nehmen dabei in gleicher Art Einfluss auf die GP-Dublettenanalyse und Zusammenführung. Auch wenn die Bereinigung selbst auf das SAP ERP System beschränkt bleibt, können dennoch Geschäftspartner mit Bezug zu einem der Dritt-Systeme an Ihrer Datenverwendungsart (siehe Kapitel 4.2) erkannt werden. Wichtig dabei ist, in der Dublettenanalyse und Geschäftspartnerzusammenführung unterschiedliche Priorisierungen vorzunehmen (siehe Tab. 4.2).

5 Realisierungskonzept

5.1 Grundkonzept

Idealzustand:

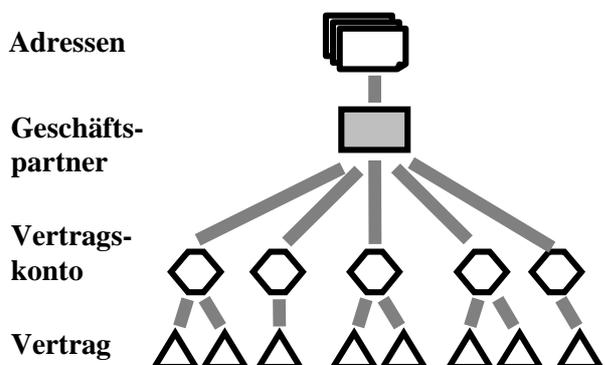


Abb. 11: Geschäftspartnerdaten-Idealmodell

Abb. 11 entspricht dem Konzept des zentralen Geschäftspartners. Dieses sieht vor, dass jede natürliche oder juristische Person oder jede Gruppe nur einmal im System angelegt ist. Der Leistungsempfänger hält mehrere Vertragskonten bspw. für Strom und Gas, dem jeweils die Verträge Netznutzung Strom/ Gas sowie Vertrieb Strom/ Gas zugeordnet sind.

Dieses Beispiel entspricht der Vollversorgung eines GP durch die SWM.

Worst case:

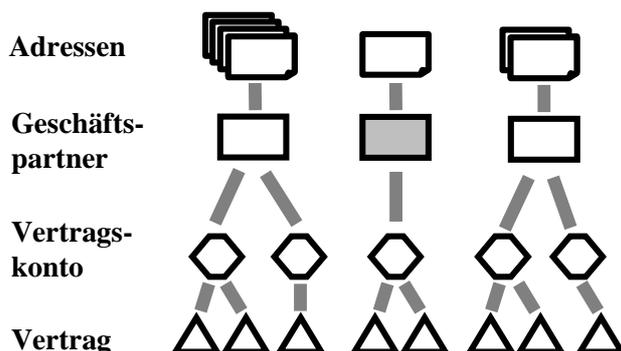


Abb. 12: Geschäftspartnerdaten-Negativbeispiel

Durch eine fehlende Dublettenidentifikation oder der Migration von Altsystemen wurden in der Vergangenheit GP häufig doppelt angelegt. In diesem Fall werden die Vertragskonten auf 3 GP verteilt, obwohl juristisch nur ein Vertragsverhältnis zwischen SWM im Eigenen oder im Auftragsverhältnis mit dieser Person oder Personengruppe besteht.

5.2 Empfehlungen zur Generellen Vorgehensweise

In Hinblick auf ein konkretes Umsetzungsprojekt der Städtischen Werke Magdeburg zur GP-Bereinigung, sind bestimmte Aktivitäten im Vorfeld bzw. im Nachgang zu eingesetzten Standard-Tools zu empfehlen. Das betrifft insbesondere die SWM spezifischen Feldverwendungen und -erweiterungen am zentralen GP-Objekt. So sollte im Vorfeld oder zu Beginn eines Projektes die Datenverwendungsart am GP aufgefrischt werden, da Sie ein wesentliches steuerndes Kriterium bei der Dublettenanalyse darstellen. Dazu ist in Kundenverantwortung ein entsprechender Report zu erstellen, zu testen und vor Analysebeginn einzusetzen.

Während des Projektes kann als sinnvolle Erweiterung zu den eingesetzten Unterstützungstools in der Phase zwischen der Dublettenanalyse und der letztendlichen Zusammenführung die bereits eingesetzte GP-Typänderung eingesetzt werden. Ziel soll es sein, bei erkannten Dubletten verschiedenen Typs dem Zieleintrag vor der Zusammenführung bereits den richtigen Typ zuzuordnen. Dieser Schritt kann alternativ auch nachgelagert erfolgen. Zu empfehlen ist aber die Berücksichtigung innerhalb des Projektes, da hier ohnehin hohe interne Aufwände für die Sichtung und Qualitätssicherung der maschinell vorgeschlagenen Dubletten einzuplanen sind. Zum Abschluss der Zusammenführungsaktivitäten sind wiederum in Kundenverantwortung die bereits weiter oben benannten Felderweiterungen am GP (insbesondere die Ident-Merkmale) nach erfolgter Zusammenführung abzugleichen, so dass an der „Kopfdublette“ (also dem Ziel-GP) alle relevanten Ident-Merkmale der zusammengeführten Partner vorliegen. Hierzu ist ein entsprechender Report vorzubereiten. Abhängig von der Arbeitsweise des ausgewählten Unterstützungstools ist zu beachten, dass nach der Zusammenführung die notwendigen Informationen auch noch vorliegen. Das heißt zum Beispiel, dass im Falle einer „vollständigen“ Auflösung von Dubletten die überflüssigen GP-Daten im Zuge der Zusammenführung gelöscht werden können, so dass zur nachträglichen Überarbeitung der kundeneigenen Ident-Merkmale diese im Vorfeld der Zusammenführung zu sichern sind (Z-Tabelle, Datei oder ähnliches).

5.3 Konzeptphase 1: Dubletten-Identifizierung

Während die programmtechnischen Herausforderungen eher in der konsistenten Zusammenführung der Geschäftspartner liegt, ist der Identifizierungsschritt (oder auch „Dubletten-Scan“) der wichtigste qualitative Schritt bei der GP-Bereinigung. In dieser ersten Stufe der Datenharmonisierung geht es insbesondere darum, mögliche Dubletten im System maschinell zu identifizieren und einer Wahrscheinlichkeitsbetrachtung zu unterziehen. Dabei sind zwei Hauptfragen zu klären: Wie erkennt man eine Dublette? und Woher weiß man, in welcher Beziehung unterschiedliche Personen derselben Abnahmestelle zueinander stehen und ob man diese Vertragspartner zusammenfassen kann oder nicht? Zunächst wird ein Vergleich von GP-Attributen durch beispielsweise folgende Suchkriterien durchgeführt:

- Harte Faktoren
 - Bankverbindung
 - Name
 - Adresse
- Weiche (Ergänzungs-) faktoren
 - Geburtsdaten

- Bonitäten
- Telefonnummern

Aus der Gewichtung dieser Faktoren und dem potentiellen Übereinstimmungsgrad je Faktor kann ein Gesamtgewicht ermittelt werden, das der Dubletten-Wahrscheinlichkeit eines Geschäftspartner-Pärchens entspricht. Projektindividuell ist dann ein Schwellwert festzulegen, ab dem es sich per Definition um eine Dublette handelt (siehe Abb. 13).

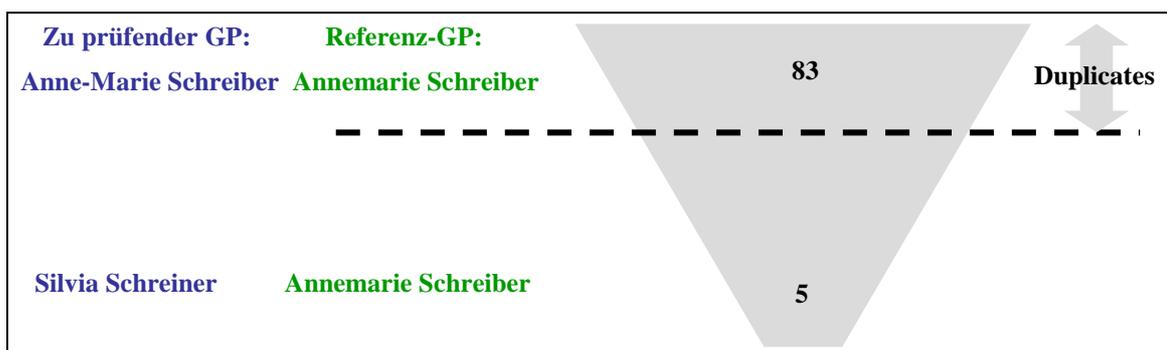


Abb. 13: Vorgehen bei einer gewichtungsbasierten Dublettenermittlung

Zur Optimierung der Suchkriterien werden neue Attribute aufgenommen, andere Attribute nicht mehr als vergleichsrelevant markiert oder die Kriterien für die Bewertung der Gleichheit zweier Ausprägungen eines Attributes geändert. Jeder dieser Vergleiche ermittelt eine Wahrscheinlichkeit in Bezug auf die im System gepflegten Attribute. Im Prüfsystem soll die Dublettenermittlung in mehreren Iterationen durchgeführt werden. Beim ersten Durchlauf muss der Datenbestand mittels Standardeinstellungen analysiert werden. Das Ergebnis soll dann exemplarisch bewertet werden, um auf dieser Weise die spezifisch optimierte Einstellung für die Dublettensuche zu ermitteln. Die Einstellungen werden anhand von Dubletten, die den Fachbereichen schon bekannt sind, geprüft und die geänderten Einstellungen erneut kritisch bewertet. Zweifelhafte Dubletten können in dieser Phase über ein Call-Center anhand direkten Kundenfeedbacks abgeklärt werden. Nach den beiden Testläufen folgt in der dritten Iteration die eigentliche Erkennung. Dubletten, die in diesem Lauf erkannt werden, müssen von den Fachbereichen bestätigt oder abgelehnt werden. Hierfür soll im System eine Transaktion zur Verfügung stehen, mit der die Ergebnisse der Dublettenermittlung direkt im SAP-System eingesehen und nachvollzogen sowie der Status der erkannten Dubletten geändert werden kann.

5.4 Konzeptphase 2: Dubletten-Zusammenführung

In der Phase der Dublettenbereinigung werden doppelt vorkommende GP aus dem SAP IS-U Systemen auf Basis einer Zuordnungstabelle¹⁷ entfernt. Vor Beginn eines Bereinigungsprojektes sollte diese durch eine Bewertung durch die Fachbereiche abgestimmt werden. Die ermittelten Dubletten, die tatsächlich zusammengeführt werden sollen, sollen dazu manuell bestätigt werden können. Es muss im SAP-System eine entsprechende Transaktion des Dubletten-Scans zur Verfügung stehen, in der die gefundenen Dubletten verwaltet werden können.

Zusammenführung der GP-Daten:

Die gesamten Stammdaten (Adressen, Bankdaten, Vertragskonten...) werden zu dem als Kopfdublette markierten Geschäftspartner „beigemischt“. GP-Beziehungen werden ebenso konvertiert, wobei doppelte Relationen, die durch die GP-Zusammenführung entstanden sind, basierend auf dem Beziehungstyp entfernt werden. Bankdaten werden von allen Geschäftspartnern einer Dublettengruppe gesammelt und an die Kopfdublette umgehängt, doppelte Bankverbindungen werden dabei eliminiert. Am GP angehängte Dokumente werden ebenso gesammelt und an die Kopfdublette angehängt. Des Weiteren werden identische Adressen von zusammenzuführenden Geschäftspartnern migriert. Das Ergebnis ist, dass die Kopfdubletten nach der Zusammenführung alle unterschiedlichen Adressen der ehemaligen Dubletten erben. Des Weiteren werden Adressdaten in Vertragskonten so aktualisiert, dass im Fall abweichender Standardadressen bei Dubletten die einzelnen Adressen als Fixadressen im Vertragskonto hinterlegt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass Korrespondenzen nach wie vor an die richtige Adresse gesendet werden. Kommunikationsdaten zu den Adressen werden dort zusammengeführt, wo die Adressen zusammengeführt wurden. Doppelte Kommunikationsdaten (z.B. Telefonnummern) werden dabei eliminiert.

Bei der Behandlung von Forderungen, Guthaben, Salden oder Mahnvorgängen wird vorgeschlagen, die betreffenden Dubletten gesondert zu archivieren, um diese in einem der zukünftigen Bereinigungsäufe zu bereinigen, nachdem diese buchhalterischen Sonderfälle durch das Kundencenter abgearbeitet wurden. Sollte eine schnelle Lösung angestrebt werden, sind diese Dubletten über die SAP IS-U Transaktion: „Debitorenwechsel“¹⁸ zu bereinigen.

¹⁷ Diese Tabelle beschreibt Gruppen von Geschäftspartnern, die zusammengeführt werden sollen. Für jede Gruppe muss ein Eintrag als Kopfdublette markiert werden. Dies ist der Geschäftspartner, auf den alle Bewegungsdaten der anderen Partner in der Gruppe umgehängt werden.

¹⁸ Mit dem Debitorenwechsel können Versorgungsverträge eines Vertragskontos einschließlich daraus resultierenden Forderungen von einem Geschäftspartner auf einen anderen übertragen werden. Dies kann z. B. im Rahmen der Zusammenführung von Geschäftspartnern notwendig sein, insbesondere für buchhalterische Daten wie Forderungen, Bonitäten, Guthaben, Salden etc.

Vor der Zusammenführung durch den Debitorenwechsel ist auf fachliche Restriktionen zu prüfen: Dabei sollen Partner erkannt und markiert werden, die sich aufgrund nicht vorhandener Turnusabrechnung oder

Beispiele für GP Objekte:

Bonität des Geschäftspartners

Jeder Geschäftspartner hat eine Bonität, die bei der GPZ ggf. vom Quell- auf den Zielgeschäftspartner übertragen werden soll. Eine maschinelle Übertragung gestaltet sich hier schwierig, da im Einzelfall entschieden werden muss, ob die Bonität übernommen werden soll oder nicht. So ist z.B. bei der Übernahme einer zahlungsunfähigen Firma durch ein anderes Unternehmen nicht unbedingt gewünscht, dass auch die Bonität übernommen wird.

Offene Posten¹⁹

In der Komponente Vertragskontokorrent (FI-CA) wird eine Transaktion: „Posten transferieren (FP40)“ bereitgestellt, es können offene Posten auf einen anderen Vertrag, ein anderes Vertragskonto oder einen anderen Geschäftspartner transferiert werden. Hierbei werden Transferbelege geschrieben. Diese können wieder storniert werden. Dies ist auch für offene Posten möglich, die in Ratenpläne und Sammelrechnungen eingegangen sind. Die entsprechenden Historien (Mahn- und Ratenplanhistorie) können für die auf dem Zielkonto erstellten Belege neu aufgebaut werden. Dabei ist zu beachten, dass Positionen, die an ein Inkassobüro abgegeben wurden, nicht umgebucht werden können, die Rückläuferhistorie für transferierte Posten und die Zinshistorie und der zugehörige Zinsanhang nicht fortgeschrieben werden.

Die Kopfdublette enthält, nach der Zusammenführung, idealweise alle GP-Stammdaten, die von den Quell-GP einer Gruppe von zusammenzuführenden Geschäftspartnern auf den Ziel-GP übertragen worden sind. Nach der GP-Zusammenführung sieht das System so aus, als hätte es die Dubletten in einer Gruppe zusammenzuführender GP nie gegeben. Nur die Kopfdublette ist nach der Zusammenführung noch vorhanden.

Allgemeine Probleme bei der GP-Zusammenführung:

Datenqualitätsmängel führen dazu, dass bereits bei der Dublettenidentifikation eine Menge verschiedener Kombinationen von Kriterien geprüft werden müssen, um mögliche Dubletten identifizieren und kategorisieren zu können. Folgende Tabelle soll diesen Sachverhalt verdeutlichen:

Inkasso nicht qualifizieren. Durch diese Prüfung wird verhindert, dass die automatische Zusammenführung abbricht.

¹⁹ Siehe <http://help.sap.com> → SAP Industry Solutions → SAP for Utilities → Vertragskontokorrent → Geschäftsvorfälle → Transfer offener Geschäftspartnerpositionen.

Tab. 5.1: Ergebnisse verschiedener Kombinationen von Suchkriterien

| Var. | GP Datenübereinstimmung in den Kategorien: | Mögliche Ergebnisse: |
|------|---|---|
| 1 | ident. Vor- und Nachname, Geburtstag, Adresse und Bankverbindung: | - 'echte' Dubletten ²⁰ oder - Mehrvertragspartner ²¹ |
| 2 | ident. Vor- und Nachname, Geburtstag und Bankverbindung | - 'echte' Dubletten, - Umzugsdubletten oder - Mehrvertragspartner |
| 3 | ident. Nachname, Adresse und Bankverbindung | - 'echte' Dubletten, - Mehrvertragspartner, - Ehegemeinschaften ²² |
| 4 | ident. Name und Bankverbindung | - Umzugsdubletten - Mehrvertragspartner - Ehegemeinschaften |
| 5 | ident. Bankverbindung und Adresse | - 'echte' Dubletten, - Mehrvertragspartner - eheähnliche Gemeinschaften/ Lebensgemeinschaften |
| 6 | ident. Nachname und Adresse | - Geschäftspartner mit mehreren Verträgen für seine Anschlussobjekte (z.B. Stromvertrag für Haus, ein weiterer für Garten) - Ehepartner mit gleichem Namen, die verschiedene Medien halten |
| 7 | ident. Adresse und Bankverbindung | - Ehegemeinschaften mit unterschiedlichen Namen, - Lebens- und Wohngemeinschaften oder - eheähnliche Gemeinschaften |
| ... | ... | ... |

Unterschiedliche Kombinationen von Suchkriterien führen zu verschiedenen potentiellen Dublettenmengen, dies erhöht die Schwierigkeit bei der GP-Abgrenzung nachhaltig. In Tab. 5.1 werden Möglichkeiten von Kombinationen und ihre entsprechenden Ergebnisse aufgezeigt. Ergebnisse der Varianten 3,4,5,6 und 7 können bspw. Ehegemeinschaften oder eheähnliche Gemeinschaften darstellen. Generell ist eine Zweiteilung der potentiellen Dublettenmengen angebracht:

1. Fälle ohne rechtliche Einzelfallklärung: dies entspricht mehrfach angelegte GP einer einzigen juristischen Person oder Personengruppe (echte Dubletten oder Umzugsdubletten), bei denen eine eindeutige Identität durch identische Attribute festgestellt wurde. (siehe Variante 1 und 2 in Tab. 5.1 oder Tab. 5.2)
2. Fälle mit rechtlicher Einzelfallklärung (siehe Varianten 3,4,5,6 und 7 in Tab. 5.1 oder Tab. 5.3).

²⁰ Mehrfach angelegte GP aufgrund verschiedener Schreibweisen.

²¹ Es existieren mehrere angelegte aktive GP, obwohl juristisch nur ein Vertragsverhältnis zwischen SWM im Eigenen oder im Auftragsverhältnis mit dieser Person oder Personengruppe besteht, z.B. Vermieter oder GP, die Haushalt und Gewerbe in einem Anschlussobjekt führen (auf demselben Namen angemeldet haben), bspw. Arztpraxen.

²² Ehepartner mit gleichem Namen, die verschiedene Medien halten

Besondere Schwierigkeit stellt dabei die Haushaltsabgrenzung²³ dar: Wie sind Partnerschaften zu erfassen, die eine getrennte Haushaltsführung haben? Was ist mit Haushalten, deren Haushaltsführung sich über mehrere Wohnungen erstreckt? Wie lassen sich Patchwork-Familien abbilden, die in einer eheähnlichen Lebensgemeinschaft leben? Wie erscheinen Haushalte, die sich eine Wohnung teilen, ohne dass sie gemeinsam wirtschaften, verpaart oder verwandt sind? Abb. 14 soll diese Problematik verdeutlichen.

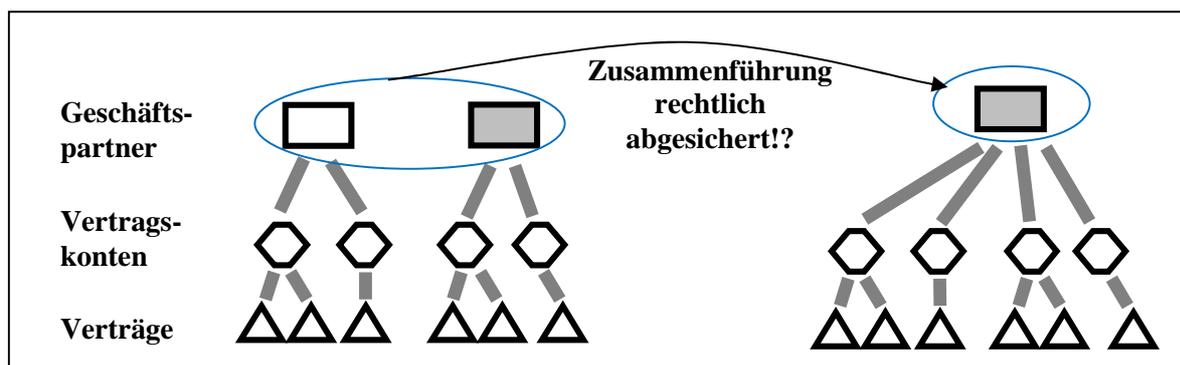


Abb. 14: Darstellung Zusammenführung von GP

Tab. 5.2: Fälle ohne rechtliche Einzelfallklärung

| Dublettenart: | Merkmale: | Lösung: |
|--|---|---|
| Fall 1.1: „einfache“ Dubletten | der GP liegt doppelt im System vor, meist sind alle GP-Stammdaten identisch | Zusammenführung zu einem zentralen GP; das aktive Konto wird zum Ziel-GP, der Quell-GP wird archiviert |
| Fall 1.2: Umzugsdubletten | Aufgrund eines Umzugs ²⁴ wurde der GP erneut angelegt, Daten sind meist alle bis auf die Adressdaten identisch | Ziel-GP ist die GP-Nummer der neuen Lieferadresse, Quell-GP wird archiviert |
| Fall 1.3: (Mehr)Vertragspartner mit mehreren Anschlussobjekten | Ähnlich dem Fall 1.1: GP hält verschiedene VK's und damit GP-Nummern für seine Anschlussobjekte | Zuordnung aller GP Nummern zu einem zentralen GP |

Anmerkungen:

- Die rechtliche Absicherung ist bei der Zusammenführung von ein- und derselben juristischen Person immer gewährleistet, solange dieser nicht Haushalt und Gewerbe angemeldet hat, in diesem speziellen Fall hat er Anspruch auf 2 GP-Nummern²⁵, da

²³ Zum Beispiel zählt zum Privathaushalt jede zusammenwohnende und eine wirtschaftliche Einheit bildende Personengemeinschaft sowie Personen, die allein wohnen und wirtschaften (z.B. UntermieterInnen) (BMFSFJ 2000b: 193).

²⁴ Abmeldung von der Anlage erfolgt meist zeitversetzt von der Anmeldung in die neue Anlage

²⁵ Möglich wäre auch ein übergeordneter GP mit 2 Vertragskonten und abweichenden Rechnungsanschriften. Des Weiteren sind auch unterschiedliche Realisierungen für folgende Mehrvertragspartner-Dubletten-Konstellationen:

- Haushalt und Gewerbe beide in einem Anschlussobjekt, bspw. Werkstatt, Ich-AG's, etc.
- Haushalt und Gewerbe nicht in einem Anschlussobjekt bspw. Malerbetrieb, Arztpraxen, etc. denkbar.

Haushalt und Gewerbe in keinem wirtschaftlichen Zusammenhang stehen. Dies ist durch die Typisierung der GP (siehe Abb. 9) abgrenzbar.

- Sobald es allerdings zu Unregelmäßigkeiten bei der Übereinstimmung von potentiellen Dubletten kommt, sind diese über den Kundenkontakt zu klären.
- Bei Mehrvertragspartnern ist eine eindeutige Entscheidung über die Auswahl des Ziel- und Quell-GP oft nicht ohne weiteres entscheidbar, da die Dublette selber auch aktiv sein kann.

Tab. 5.3: Fälle mit rechtlicher Einzelfallklärung

| Dublettenart: | Merkmale: | Lösung: |
|---|--|---|
| Fall 2.1: Ehepartner mit gleichem Namen | <ul style="list-style-type: none"> - identische Bankverbindung und Adresse - beide halten verschiedene Medien (bspw. Er: Strom, Sie: Wasser) und sind daher als verschiedene GP gepflegt | Rechtlich Absicherung notwendig: d.h. keine Zusammenführung beider GP zu einem zentralen GP ohne Einwilligung des anderen GP |
| Fall 2.2: Ehepartner mit gleichem Namen | <ul style="list-style-type: none"> - identische Bankverbindung, aber - keine identische Adresse | |
| Fall 2.3: Ehepartner mit ungleichem Namen | <ul style="list-style-type: none"> - verschiedene Namen - identische Bankverbindung - keine identische Adresse | |

Anmerkungen:

- Sobald eine Gütertrennung zwischen den Partner erkannt wird, ist keine Zusammenführung beider Partner rechtlich zulässig
- Die Suche über die Bankverbindung kann sowohl die Kontonummer in Verbindung mit der Bankleitzahl, als auch nur den Kontoinhaber oder alles insgesamt erfolgen. Die Suche nach identischen Kontoinhabern kann zur Folge haben, dass GP aus Wohngemeinschaften angezeigt werden, die bereits ausgezogen sind, aber deren Konto als gemeinsames Konto genutzt wurde und weiterhin genutzt wird.

5.5 Konzeptphase 3: Prävention

Präventiv-Maßnahmen müssen in der Regel individuell und projektbezogen konzipiert und implementiert werden. Für den Aufwand und Umfang dieser Präventionsmaßnahmen sind unter anderem entscheidend:

- Anzahl abhängiger oder vorgelagerter Systeme mit Schnittstellen-Integration zum IS-U (z.B. CRM, EDM oder andere Systeme)
- Art und Komplexität der Prozesse mit Einfluss auf die Geschäftspartner-Daten

Legt man den Fokus auf das IS-U System selbst, wird als Präventiv-Maßnahme typischer Weise ein User-Exit ausgeprägt, der beim Anlegen oder Ändern von Geschäftspartner-Daten das potentielle Entstehen einer Dublette prüft. Dieser Exit ist häufig mit konventionellen und in der Regel unvollständigen Vergleichsfunktionen implementiert. Zudem wird ein zyklisches Wiederholen des „Dubletten-Scan“, also der zyklischen Ausführung der einmal konfigurierten Analyseläufe empfohlen. So kann beispielsweise durch quartalsweise und halbjährliche Analyseläufe jederzeit eine erneute Bereinigung durchgeführt werden.

Eine Online-Prüfung auf Dubletten beim Anlegen neuer Geschäftspartner prüft bspw. beim auf Vorhandensein eines Anschlussobjektes mit gleichen Adressdaten. Dabei könnten folgende Felder geprüft werden:

- Stadt
- Ortsteil
- PLZ
- Strasse
- Hausnummer
- Hausnummer Ergänzung
- Hausnummer Bereich

Ist ein Anschlussobjekt bereits vorhanden soll das System eine Meldung ähnlich der Abb. 15 anzeigen.

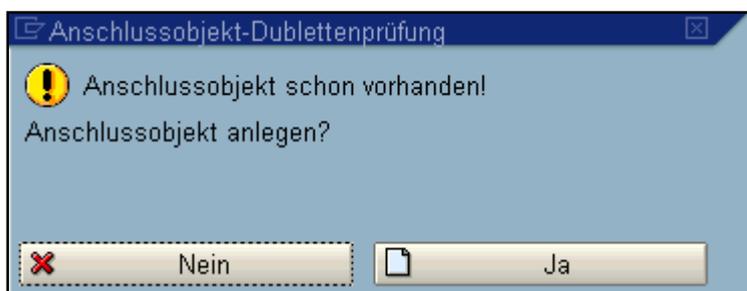


Abb. 15: Anschlussobjekt-Dublettenprüfung

- Ja → Anschlussobjekt wird angelegt
- Nein → Anschlussobjekt wird nicht angelegt. Das bereits vorhandene Anschlussobjekt wird in der Statuszeile angezeigt.

Eine entscheidende Qualitätssteigerung der Präventiv-Prüfung kann durch die Erweiterung einer phonetischen Prüfung erreicht werden. Die phonetische Dublettenprüfung ist ein Werkzeug, welches im Hintergrund ähnlich klingende Wörter vergleicht. Damit wird eine viel höhere Trefferquote als durch String-Vergleich erreicht. Eines der weltweit am häufigsten eingesetzten Verfahren zu phonetischen Suche/ Vergleich ist der „Soundex Algorithmus“. Er wurde von Robert Russell für die Indizierung der Familiennamen der Volkszählung (Census) in den U.S.A. entwickelt und ist seit 1918 patentiert.

| | Potentielle Dublettenpaare | Anwendung von Soundex |
|-----------------|----------------------------|---|
| Name | 2 | Annemarie Schreiber /anemari Sraiber |
| | | Silvia Schreiner /silvia Srainer |
| Adresse | 2 | Christof-Grimmer-Weg 3c /kristof krimer weg/ 3c |
| | | Kirschbaumweg 2 /kirSbaumweg/ 2 |
| Telefon-Nr. | 0 | 04123 - 28892 +49 412328892 |
| | | 6221747212 +496221747212 |
| Bankdaten | 0 | BLZ 67063214 Kto 737212 737212@67063214 |
| | | BLZ 65061231 Kto 121354 121354@65061231 |
| Geburtstag | 1 | 12.1.1972 19721201 |
| | | 1.12.1980 19801201 |
| Zu prüfender GP | | Ranking: 5 = keine Dublette |
| Referenz-GP | | |

Abb. 16: Beispiel eines phonetischen Vergleichs mit negativem Ergebnis

| | Potentielle Dublettenpaare | Anwendung von Soundex |
|-----------------|----------------------------|--|
| Name | 20 | Annemarie Schreiber /anemari Sraiber |
| | | Anne-Marie Schreiber /anemari Sraiber |
| Adresse | 12 | Christof-Grimmer-Weg 3c /kristof krimer weg/ 3c |
| | | Christof Krimmer Weg 3 /kristof krimer weg/ 3 |
| Telefon-Nr. | 20 | 04123 - 28892 +49 412328892 |
| | | +0049 4123 28 89 2 +49 412328892 |
| Bankdaten | 30 | BLZ 67063214 Kto 737212 737212@67063214 |
| | | BLZ 67063214 Kto 737212 737212@67063214 |
| Geburtstag | 11 | 12.1.1972 19721201 |
| | | 12.1.1971 19711201 |
| Zu prüfender GP | | Ranking: 83 = hohe Wahrscheinlichkeit einer Dublette |
| Referenz-GP | | |

Abb. 17: Beispiel eines phonetischen Vergleichs mit positivem Ergebnis

Ein Beispiel: Die Nachnamen „Schmidt“, „Schmied“ und „Schmitt“ sind phonetisch sehr ähnlich. Bei telefonisch erhaltener Information besteht deshalb die Gefahr, dass für ein und denselben Kunden mehrere Stammdatensätze angelegt werden. Der Vergleich der weiteren Attribute ermöglicht hier eine Gewichtung der Wahrscheinlichkeit, ob es sich bei zwei Objekten um ein Dublettenpaar handelt.

Die 3 nun folgenden Abbildungen zeigen ein mögliches Systemverhalten bei der Existenz möglicher Dubletten beim Anlegen eines neuen GP.

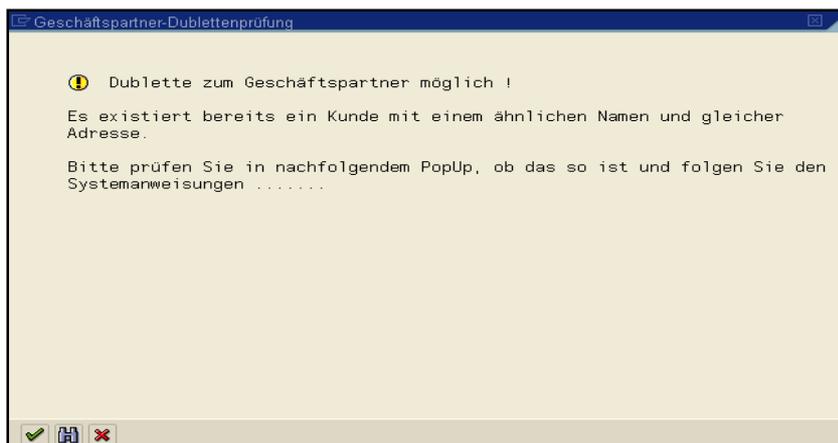


Abb. 18: Meldung Dubletten vorhanden

Weiter mit  oder .

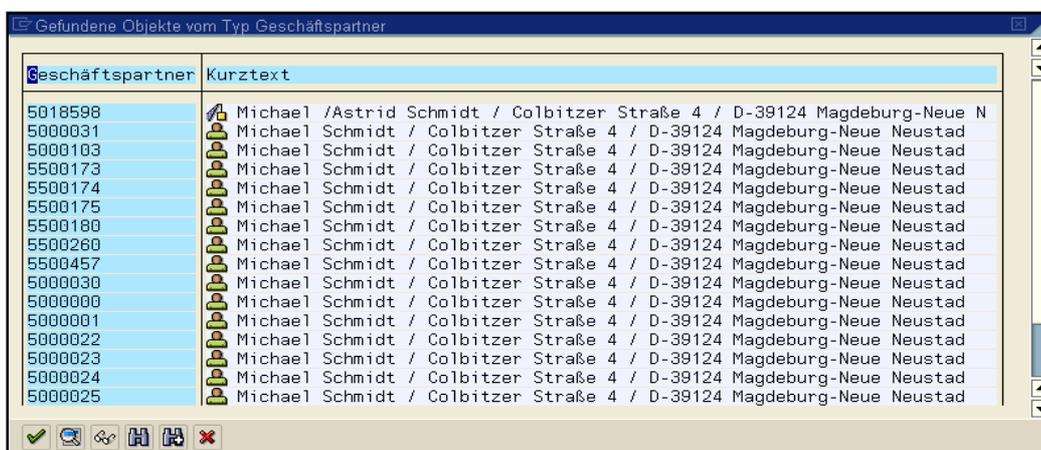


Abb. 19: Liste der gefundenen Geschäftspartner

Eventuell verzweigen in die Detaildaten eines Geschäftspartners. Weiter mit  oder .

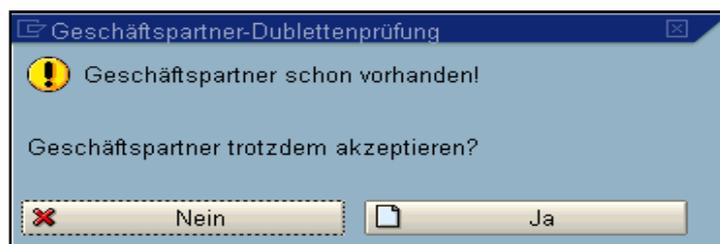


Abb. 20: Entscheidung Dublette anlegen

6 Lösungsalternativen

Im Folgenden werden verschiedene Lösungsanbieter von Unterstützungs-Tools für eine GP-Bereinigung vorgestellt, wobei ins besonders für zwei, die Vorgehensweise in den einzelnen Umsetzungsphasen detailliert dargestellt wird, um Sie einer Bewertung zuführen zu können, damit die Städtischen Werke in Ihrer letztendlichen Entscheidungsfindung für die Auswahl des Lösungs-Anbieters unterstützt wird.

Als **Variante 1** stellt eine vollständige Eigenentwicklung durch die SWM dar, welche jedoch von der SWM ausgeschlossen wurde, bspw. kann die Nachvollziehbarkeit für Wirtschaftsprüfer bzw. die Verfolgbarkeit von Stammdatenänderungen nicht ausreichend gewährleistet werden. Vor allem im Bereich der Phonetik legt man besonderen Wert auf Best Practise Erfahrungen vergleichbarer Projekte.

Als **Variante 2** wird die SAP - Beraterlösung SLO, der SAP Systems Integration AG²⁶, vorgestellt: SAP SLO bietet zum Festpreis ein Serviceangebot zur Ermittlung redundanter Datensätze. „Die Dublettensuche wird ausschließlich auf dem SAP-System des Unternehmens durchgeführt. Eine Extraktion der Stammdaten in andere Systeme ist daher nicht erforderlich.“ [SLOSERV] Vorteile dieser Lösung sind laut Produktbeschreibung ein vordefinierter Ablauf, die reibungslose Kommunikation durch feste Ansprechpartner während des gesamten Projektverlaufs, eine bewährte Dubletten-Scan-Technologie und eine hohe Planungs- und Budgetsicherheit aufgrund des hohen Standardisierungsgrades. Es können jederzeit schnell und einfach eigene Felder in die Dublettensuche aufgenommen werden. vgl. [SLOSERV]

Da es sich um einen zertifizierten SAP Partner mit ca. 1600 Mitarbeitern handelt, der bereits Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten im SAP Umfeld gesammelt hat, sind Entwicklungsrisiken minimal, zudem werden Fehlerrisiken bzw. Prüfungssicherheit sowie die Unbeeinträchtigung der IS-U Standardprozesse gewährleistet.

Der Zusammenführungs-Service der SLO Lösung erfüllt vollständig alle Mindestanforderungen, die an ein Unterstützungstool zu stellen sind. Besonders hervorzuheben ist hier die Möglichkeit der Integration einer Geschäftspartnertyp-Anpassung. Diese kann natürlich auch als separate Aktivität vorbereitend oder im Ergebnis der Dublettenanalyse erfolgen.

Als **Variante 3** ist der Beratungspartner DSC Unternehmensberatung und Software GmbH²⁷ zu nennen. Der Lösungsschwerpunkt liegt vor allem in der ersten und zweiten Stufe zur

²⁶ <http://www.sap-si.com/de/>

²⁷ <http://www.dsc-gmbh.de/>

Datenharmonisierung (Identifikation und Zusammenführung). Zunächst setzt das Lösungspaket auf eine maschinelle Analyse von vorhandenen Dubletten. Diese erfolgt in drei Schritten. Zuerst werden alle Adressdaten jedes einzelnen Geschäftspartners in eine Zusammenführungsdatei geschrieben (Arbeitsvorrat). vgl. [DSCSERV] Basierend auf diesem initialen Arbeitsvorrat werden nun in einem zweiten Schritt alle gleichen Adressen ermittelt und aus der ersten Zusammenführungsdatei in eine weitere zweite Zusammenführungsdatei geschrieben. In einem abschließenden dritten Schritt erfolgt nun zusätzlich die Prüfung auf Namensgleichheit der Geschäftspartner zu einer Adresse. Stimmen im Ergebnis sowohl die Adressdaten als auch der Geschäftspartner-Name überein, so werden die Geschäftspartner in eine dritte Zusammenführungsdatei übernommen. Diese Datei ist die Basis für die spätere Zusammenführung und enthält quasi den „führenden“ Geschäftspartner zu einer Gruppe gleicher Quelldaten. vgl. [DSCSERV] Die drei Schritte der maschinellen Analyse werden in separaten Läufen des gleichen Reports (Parametersteuerung) durchgeführt. Über die einstellbare maximale Anzahl von Vertragskonten kann in diesem Analyse-Report verhindert werden, dass nach der Zusammenführung „Kettenkunden“ (Wohnungsbaugesellschaften, Kommunen u.ä.) mit einer unpraktikablen Anzahl von Vertragskonten entstehen. Ist diese maximale Anzahl von Vertragskonten unter einem „führenden Geschäftspartner“ erreicht, werden keine weiteren Geschäftspartner zu diesem zusammengeführt. vgl. [DSCSERV] Der so entstandene maschinelle Zusammenführungs-Vorschlag kann jederzeit manuelle überarbeitet werden. Darüber hinaus kann im Bedarfsfall auch gänzlich auf die maschinelle Analyse verzichtet werden. Die zusammenzuführenden Geschäftspartner können dann auch über eine Pflegefunktion vollständig manuelle in die Zusammenführungsdatei 3 eingestellt werden. Darüber hinaus ist auch der Import dieser Daten aus einer externen Dublettenanalyse möglich. vgl. [DSCSERV] Hat man sich in einem iterativen Verfahren der finalen dritten Zusammenführungsdatei genähert, erfolgt in einem letzten vorbereitenden Schritt die Prüfung und Freigabe auf Basis der Zusammenführungsdatei 3. Die Kennzeichnung zu Freigabe kann nur erfolgen, wenn alle Prüfkriterien erfolgreich durchlaufen wurden. Diese Freigabe ist manuell (empfohlen) oder auch maschinell erfolgen (bei mehrstufigem iterativen Ansatz). vgl. [DSCSERV]

Der Zusammenführungs-Service der DSC Lösung erfüllt ebenfalls vollständig alle Mindestanforderungen, die an ein Unterstützungstool zu stellen sind. In diesem Fall ist besonders die zusätzliche Freigabefunktion hervorzuheben, die ein hohes Maß an Sicherheit vor Beginn der Kundenzusammenführung garantiert. Die Umsetzung von abhängigen SD-Tabellen oder eines abhängigen CRM Systems stellt DSC als kostenpflichtiges Add-on zur Verfügung.

Folgende Restriktionen gibt DSC für das Produktangebot an: vgl. [DSCSERV]

- Es erfolgt keine Fortschreibung bzw. Änderung der Bestandsstatistik

- Daten in eigenentwickelten oder im Zuge von Add-Ons ausgelieferten Datenbanken werden in der Standardauslieferung nicht berücksichtigt und müssen kundenindividuell zusätzlich umgesetzt werden.
- Seitens DSC kann keine Gewährleistung für Daten und Datenaustausch mit angebundenen Systemen erfolgen.

Diese Restriktionen entsprechen den üblichen Einschränkungen bei vergleichbaren Produktangeboten und sind nicht als Nachteil zu werten.

6.1 Bewertung der Realisierungsalternativen

In der folgenden Tabelle werde die beiden detaillierter betrachteten Unterstützungs-Tools der SAP SLO und der DCS GmbH gegenübergestellt. Die Kosten sind hier zu einem hohen Anteil auf Basis von vergleichbaren Referenzprojekten geschätzt worden. Die Daten aus Tab. 6.1 wurden vom jeweiligen Tool-Anbieter direkt eingeholt.

Tab. 6.1: Einzelbewertung der Realisierungsalternativen

| | Kosten | Machbarkeit | Ergebnis |
|---------------------------------|---|--|---|
| Lösungs-Anbieter SAP SLO | Dublettenanalyse zum Festpreis von ca. 14.000 € Zusammenführung nach Aufwand oder zum Festpreis auf Basis der Analyse-Ergebnisse; Umfang: ca. 48.000 - 70.000 € Gesamtkosten: ca. 70.000 € inkl. SD-Integration und phon. Prüfung | <ul style="list-style-type: none"> - Einbindung SWM spezifischer Tabellen und eigenes Regelwerk möglich - Historischer Datenumbau ohne notwendige Außenwirkung - „vollständige“ Dubletten-Auflösung ohne Verbleib der „alten“ GPDaten - Standardmäßige Betrachtung von IS-U und Core-Modulen (Gesamt ERP 2005) - Service zur Prävention wird angeboten (gegen separate Verrechnung) | +++ <ul style="list-style-type: none"> - Hohe Variabilität in der Definition des Analyse-Regelwerkes bis auf Tabellen-/Feldebene (auch kundeneigene) - Niedriger Fix-Preis zur Analyse als Entscheidungsbasis für weitere Schritte - Hohe Variabilität in Umbauphase durch individuelle Zusammenstellung im Baukasten-Prinzip - Ausgezeichnete Erfahrung im Umgang von SAP Systemen (insbesondere Massendaten) - - - <ul style="list-style-type: none"> - Großer Kostenblock - Realisierung erst nach Analyse fixiert |
| Lösungs-Anbieter DSC | Lizenzkosten ca. 40.000 € (VK-Abhängig) Implementierungsaufwand extern: ca. 10-15 PT = ca. 14.000 bis 18.000 € Gesamtkosten ext.: ca. 56.000 € exkl. SD-Integration und phon. Prüfung (beides | <ul style="list-style-type: none"> - Anforderungen zur Dubletten- Analyse vollständig unterstützt (exklusive Phonetik) - Einbindung SWM spezifischer Tabellen und eigenes Regelwerk möglich - Historischer Datenumbau ohne notwendige Außenwirkung - „unvollständige“ | +++ <ul style="list-style-type: none"> - Niedrigerer Preis (*noch ohne Aufpreise) - Stärker fixiertes Regelwerk ermöglicht straffere Durchführung (Projektlaufzeit) - Gute Referenzen in der Utilities-Branche - - - <ul style="list-style-type: none"> - Mehrere Aufpreis-Komponenten notwendig (SD und Phonetik) |

| | | | |
|--|-------------------------|---|--|
| | gegen Aufpreis möglich) | Dublettenauflösung mit - Verbleib der „alten“ GP-Daten - Standardmäßig nur Betrachtung von IS-U; Core-Module und CRM gegen Aufpreis | - Weniger aber ausreichend flexibles Regelwerk |
|--|-------------------------|---|--|

Als mögliche **4. Variante** wurde die SAP eigene Lösung der Stammdatenharmonisierung, das SAP Master Data Management (MDM)²⁸ in Betracht gezogen. MDM ist für eine „einfache“ Dublettenbereinigung allerdings völlig überdimensioniert, da es vorwiegend für Unternehmen entwickelt wurde, um eine zentrale Stammdatenverwaltung in einer heterogenen IT-Landschaft²⁹ zu realisieren. Die neu hinzukommenden SAP- oder Fremdsysteme können mit MDM in die bestehende Systemlandschaft relativ problemlos integriert werden, was zu signifikanten Kosteneinsparungen im Zusammenhang mit der Stammdatenverwaltung führen kann. vgl. [SAPMDM]

²⁸ Schneider-Neureither trifft die folgende Kernaussage: „Der primäre Nutzen des MDM liegt in der Reduzierung von Pflege- und Wartungskosten der Stammdatenbearbeitung und -nutzung.“

²⁹ entstanden bspw. durch sich häufig ändernde Organisationsstrukturen, z. B. durch Firmenkäufe oder Fusionen

7 Generelle Risiko-Einschätzung

Unabhängig vom Unterstützungs-Tool sind durch die Zusammenführung von Geschäftspartnern Risiken gegeben. Zum einen Risiken fachlich / inhaltlicher Art, die im Wesentlichen auf die rechtlichen Belange bei der Zusammenlegung von Geschäftspartner-Daten und auch insbesondere deren Forderungsbeständen abzielen.

Als Risiken IT-technischer Natur sind insbesondere folgende zu erwähnen:

- Die hier betrachteten Unterstützungs-Tools (SLO und DSC) sowie andere Lösungsanbieter können im Wesentlichen auf Referenzen im deregulierten Umfeld verweisen, oder genauer gesagt auf Referenzen im Umfeld der 1-Vertrags-Modelle. Erfahrungen im Einsatz der Tools im deregulierten Umfeld (also zum Beispiel bei 2-Vertrags-Modellen) liegen bisher nur begrenzt vor. Somit ist im Rahmen der Testphase in jedem Fall ein Schwerpunkt auf den Umgang mit Deregulierungsdaten zu legen - also z.B. auf aggregierte Belegdaten.
- Unterstützungs-Tools mit historischem Datenumbau (und das ist explizite Anforderung) arbeiten normaler Weise mit direkten Datenbank-Updates, also ohne die vollständige Prüflöge von „normalen“ SAP Transaktionen. Daher kommt im Rahmen der Qualitätssicherung und auch im Rahmen der Nachweisführung gegenüber Wirtschaftsprüfern der gesamten Testphase eine hohe Bedeutung zu.
- Die Freigabe der im Rahmen der Analyse maschinell Ermittelten Vorschläge zur Dublettenbereinigung sind in einem manuellen Prozess (4-Augen-Prinzip) oder mindestens aber in einem ausgeprägten Stichproben-Verfahren der Sichtung durch den beauftragenden Fachbereich zu unterziehen. Fehler im Arbeitsvorrat vor dem maschinellen Zusammenführungslauf, werden in der Regel erst nach der Umstellung durch negatives Kundenfeedback erkannt!
- Kritischer Faktor im Rahmen der Umstellung sind auch immer aktive Workflows, die eine Kundennummer im Workflow-Container vorhalten. Eine Umstellung von Workflow-Container Daten ist unverhältnismäßig aufwendig und wird daher von den Tool-Anbietern nicht unterstützt. Eine organisatorische Lösung basierend auf einem frühzeitig erarbeiteten Umstellungs-Konzept ist i.d.R. aus Aufwandsgründen einer IT-Lösung vorzuziehen, wenn Sie auch höhere Risiken bergen.

8 Fazit

Die Konsolidierung von Geschäftspartnerdaten im Produktivbetrieb ist eine anspruchsvolle Aufgabe. Neben der Software und den Systemverantwortlichen sind in besonderem Maße auch die Fachabteilungen gefordert, die über die inhaltliche Zusammenführung und damit über die Datenqualität entscheiden. Sie sollten in ausreichendem Maße den verschiedenen Projektphasen zugeordnet werden, um ein entsprechend hochwertiges Projektergebnis zu erzielen.

Als Ergebnis wird die Nutzung des Tool-Anbieters SAP SLO vorgeschlagen, der unter Berücksichtigung von Zusatzkomponenten beim anderen Lösungsanbieter preislich neutral ein umfänglicheres und variabler konfigurierbares Gesamt-Paket anbietet. Als strategischer Aspekt kann hier auch frühzeitige Erfahrung mit dem potentiellen Service-Partner bei einer anstehenden System- oder Mandantentrennung in absehbarer Zeit angeführt werden. Der Lösungsanbieter DSC steht mit seinem Lösungspaket dem der SLO jedoch kaum hinterher. Entscheidendes Kriterium ist aber die vergleichsweise geringere Konfigurations-Variabilität.

Anhang

A Glossar

Customer Interaction Center (CIC)

Das Customer Interaction Center (CIC) ist die Arbeitsoberfläche für Sachbearbeiter mit direktem Kundenkontakt. Das CIC ist vollständig in das SAP System der Branchenlösungen mySAP Utilities integriert. Alle Standard- und kundenindividuell definierten Geschäftsprozesse können im CIC aufgerufen werden.

Debitorenwechsel

Übertragung von Versorgungsverträgen eines Vertragskontos einschließlich der daraus resultierenden Forderungen auf einen anderen Geschäftspartner.

Geschäftspartner

Der Geschäftspartner ist in der Vertragsgestaltung das oberste Kriterium. Es wird unterschieden zwischen

- Vertragsgeschäftspartner und
- Korrespondenzgeschäftspartner.

Der Vertragsgeschäftspartner

Der Vertragsgeschäftspartner³⁰ ist in seiner Rolle die natürliche oder juristische Person, die für alle vertraglichen Verpflichtungen aus dem Versorgungsvertrag haftet.

Der Korrespondenzgeschäftspartner

Der Korrespondenzgeschäftspartner hat gegenüber der SWM und dem Versorgungsvertrag keine rechtlichen Ansprüche. Der separate Korrespondenz-Geschäftspartner ist immer dann zu nutzen, wenn ein Vertragsgeschäftspartner sich durch einen Dritten vertreten lässt. Hier wird lediglich die Korrespondenz zwischen der SWM Magdeburg und dem Vertragsgeschäftspartner übersandt. Hierzu zählen insbesondere Hausverwaltungen und Stammhäuser von Filialisten. Nicht dazu gehören Eigentümer von Anschlussobjekten, die ihre Korrespondenz an ihren ständigen Wohnsitz geschickt haben möchten.

Der Geschäftspartner ist jede natürliche und juristische Person, mit der Geschäftsbeziehungen unterhalten werden. Die Geschäftspartner sind in verschiedene Typen aufgeteilt:

- die Person (Einzelperson),
- die Organisation (Firma) und
- die Gruppe (Wohngemeinschaften).

Der Geschäftspartner enthält die zentralen Daten wie Namen, Adressen, Kommunikations- und Bankverbindungen. Er enthält keine steuernden Daten wie Zahlwege, Mahnverfahren usw., welche im Vertragskonto abgebildet werden. Ein Geschäftspartner kann mehrere Adressen haben. Die Bedeutung der Adressen wird durch die Adressearten festgelegt. Mit der Adressübersicht können Sie alle Adressen eines Geschäftspartners anzeigen und auch neue

³⁰ Der Empfänger der Leistung

Adressen anlegen. Weiterhin kann ein Geschäftspartner Beziehungen zu anderen Geschäftspartnern haben, welche über die Beziehungstypen gesteuert werden.

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Geschäftspartner, der aus dem System entfernt werden soll, als **Quellgeschäftspartner** bezeichnet. Der Geschäftspartner, der an die Stelle des Quellgeschäftspartners tritt, wird als **Zielgeschäftspartner** bezeichnet.

Phonetischen Suche

Die Phonetischen Suche arbeitet unter Ausnutzung von Heuristiken über die Beziehungen von Graphemen und Phonemen. Dazu wird meist mit Hilfe von Regeln eine Eingabezeichenkette derart umkodiert, dass möglichst viele Ambiguitäten eliminiert werden. Die Phonetische Suche gleicht somit einer Transliteration in ein ungenaues, phonologisch inspiriertes Alphabet. Die Kodierung von Ähnlichkeiten wird bei der Phonetischen Suche üblicherweise dadurch vorgenommen, dass Informationen, welche Namensvarianten unterscheiden, ausgelassen werden.

Netzbetrieb

Aufgaben sind u.a. Planung, Bau, Instandhaltung und Betrieb von Energieversorgungsnetzen (Bereiche NE, NG).

Sondervertragskunden/Sonderkunden

Sondervertragskunden/Sonderkunden im Sinne der Abrechnung sind alle Kunden mit monatlicher Abrechnung. Die Abrechnungsvorbereitung und Abrechnungsnachbereitung dieser Kunden wird direkt von VH durchgeführt.

Die Zuordnung zu Tarif- und Sonderkunden erfolgt nicht medienübergreifend.

Tarifikunden

Tarifikunden im Sinne der Abrechnung sind alle Kunden mit jährlicher Abrechnung und zyklischen Abschlägen.

Die Zuordnung zu Tarif- und Sonderkunden erfolgt nicht medienübergreifend.

Turnusabrechnung

Verbrauchsabrechnung, die in regelmäßigen Abständen durchgeführt wird. Bei der Turnusabrechnung wird der zeitliche Ablauf über die Terminsteuerung bestimmt.

Beispiele:

- Jahresverbrauchsabrechnung
- Monatsabrechnung
- Zweimonatsabrechnung

Vertragskonto

Das Vertragskonto fasst die Verträge eines Geschäftspartners zusammen, für die die gleichen Zahl- und Mahndaten gelten. Für das Vertragskonto wird eine Offene-Posten-Buchhaltung im Vertragskontokorrent durchgeführt. Das Vertragskonto enthält steuernde Daten zum Zahlungsverkehr, wie die Bankverbindung, Mahndaten, Zahldaten und abweichende

Rechnungs- und Mahnempfänger. Bei einem Tarifikunden können z.B. die Verträge für Strom, Gas und Wasser in einem Vertragskonto zusammengefasst sein, wenn für die Verträge die gleichen Zahl- und Mahndaten gelten. Der Geschäftspartner kann aber auch verschiedene Vertragskonten für seinen privaten Haushalt und seine Firma haben.

B ABAP Code

ABAP Quellcode zum extrahieren von Geschäftspartnern

```

REPORT ztemp
      NO STANDARD PAGE HEADING LINE-SIZE 255.

TABLES:but000,but021_fs,butObk,fkkvkp,but0id,adrc,ever.

SELECT-OPTIONS:   so_gpart FOR but000-partner,
                  so_begru FOR but000-augrp,
                  so_sourc FOR but000-source OBLIGATORY.

PARAMETER:   p_file_f LIKE rlgap-filename OBLIGATORY
              DEFAULT 'C:\TEMP\ABSCHLAEGE.TXT'.

DATA: t_fkkvkp LIKE fkkvkp OCCURS 0 WITH HEADER LINE,
      t_ever    LIKE ever    OCCURS 0 WITH HEADER LINE,
      BEGIN OF t_out OCCURS 250000,
partner(10), source(04), type(1), begru(4), name1(40), name2(40), name3(40), name4(40),
datum(10), bankl(8), bankn(10), koinh(40), splz(05), sort(40), sor2(40), sstr(40), snu1(03), snu2(03),
kplz(05), kort(40), kor2(40), kstr(40), knu1(03), knu2(03), lplz(05), lort(40), lor2(40), lstr(40), lnu1(03),
lnu2(03),
END OF t_out,
t_file(2000) OCCURS 250000 WITH HEADER LINE.

START-OF-SELECTION.
*_l_hn1 = '183 BBGEGÖSCHT'.
*FIND FIRST OCCURRENCE OF REGEX '[ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ][ ]' IN 1_hn1 MATCH
OFFSET l_offs.
  SELECT * FROM but000 WHERE partner IN so_gpart
                        AND augrp IN so_begru
                        AND source IN so_sourc.

CLEAR: butObk,but0id,t_out.
SELECT * FROM fkkvkp INTO TABLE t_fkkvkp
      WHERE gpart = but000-partner.

CHECK sy-subrc EQ 0.
  SELECT * FROM ever INTO TABLE t_ever
        FOR ALL ENTRIES IN t_fkkvkp
        WHERE vkonto = t_fkkvkp-vkont
        AND auszdat = '99991231'.

CHECK sy-subrc EQ 0.
SORT t_fkkvkp BY abwre ebvty.

SORT t_ever BY vkonto.
LOOP AT t_fkkvkp.
  READ TABLE t_ever WITH KEY vkonto = t_fkkvkp-vkont BINARY SEARCH.
  CHECK sy-subrc EQ 0 AND
        t_fkkvkp-ebvty NE space AND NOT t_fkkvkp-ezawe IS INITIAL.

```

```

IF t_fkvp-abwre IS INITIAL.
  t_fkvp-abwre = t_fkvp-gpart.
ENDIF.
SELECT SINGLE * FROM butObk WHERE partner = t_fkvp-abwre
                        AND bkvid = t_fkvp-ebvty.

EXIT.
ENDLOOP.
t_out-bankl = butObk-bankl.
t_out-bankn = butObk-bankn.
IF butObk-koinh IS INITIAL AND NOT butObk IS INITIAL.
  CONCATENATE 'Abw.Zahler: ' t_fkvp-abwre INTO t_out-koinh.
ELSE.
  t_out-koinh = butObk-koinh.
ENDIF.
PERFORM adresse USING 'XXDEFAULT' space.
t_out-splz = adrc-post_code1.
t_out-sort = adrc-city1.
t_out-sor2 = adrc-city2.
t_out-sstr = adrc-street.
t_out-snul = adrc-house_num1.
t_out-snu2 = adrc-house_num2.
PERFORM adresse USING '0001"X'."Korr.
t_out-kplz = adrc-post_code1.
t_out-kort = adrc-city1.
t_out-kor2 = adrc-city2.
t_out-kstr = adrc-street.
t_out-knul = adrc-house_num1.
t_out-knu2 = adrc-house_num2.
PERFORM adresse USING '0003"X'."Lief
t_out-lplz = adrc-post_code1.
t_out-lort = adrc-city1.
t_out-lor2 = adrc-city2.
t_out-lstr = adrc-street.
t_out-lnul = adrc-house_num1.
t_out-lnu2 = adrc-house_num2.
SELECT SINGLE * FROM butOid WHERE partner = but000-partner
                        AND type = 'OGBTAG'.
IF sy-subrc EQ 0 AND NOT butOid-entry_date IS INITIAL.
  WRITE butOid-entry_date TO t_out-datum.
ENDIF.
CASE but000-type.
  WHEN '1'."P
    t_out-namel = but000-name_last.
    t_out-name2 = but000-name_first.
  WHEN '2'."O
    t_out-namel = but000-name_org1.
    t_out-name2 = but000-name_org2.
    t_out-name3 = but000-name_org3.
    t_out-name4 = but000-name_org4.
  WHEN '3'."G
    t_out-namel = but000-name_grp1.
    t_out-name2 = but000-name_grp2.
ENDCASE.

```

```

WRITE but000-partner TO t_out-partner.
t_out-source = but000-source.
t_out-type = but000-type.
t_out-begru = but000-augrp.
APPEND t_out.
ENDSELECT.

CHECK NOT t_out[] IS INITIAL.
LOOP AT t_out.
    CONCATENATE t_out-partner t_out-source t_out-type t_out-begru t_out-name1 t_out-name2
                t_out-name3 t_out-name4 t_out-datum t_out-bankl t_out-bankn t_out-koinh
                t_out-splz t_out-sort t_out-sor2 t_out-sstr t_out-snu1 t_out-snu2 t_out-kplz
                t_out-kort t_out-kor2 t_out-kstr t_out-knu1 t_out-knu2 t_out-lplz t_out-lort
                t_out-lor2 t_out-lstr t_out-lnu1 t_out-lnu2
                INTO t_file SEPARATED BY '|'

    APPEND t_file.
ENDLOOP.
CONCATENATE 'partner(10)_' 'source(04)_' 'type(1)_' 'begru(4)_' 'name1(40)_' 'name2(40)_'
            'name3(40)_' 'name4(40)_' 'datum(10)_' bank] (8)_' 'bankn(10)_' 'koinh(40)_'
            'splz(05)_' '.sort(40)_' '.sor2(40)_' '.sstr(40)_' 'snu1(03)_' 'snu2(03)2 'kplz(05)_'
            'kort(40)_' 'kor2(40)_' 'kstr(40)_' 'knu1(03)_' 'knu2(03)_' 'iort(40)_' 'lor2(40)_'
            'lstr(40)_' 'lnu1(03)_' 'lnu2(03)_'
            INTO t_file SEPARATED BY INSERT t file INDEX 1.
CALL FUNCTION 'WS_DOWNLOAD'
EXPORT ING
  Filename           = p_file_f
  filetype           = 'ASC'
TABLES
  data tab           = t_file
EXCEPTIONS
  file_open_error   = 1
  file_write_error  = 2
  invalid_filesize  = 3
  invalid_table_width = 4
  invalid_type      = 5
  no_batch          = 6
  unknown_error     = 7
  gui_refuse_filetransfer = 8
  OTHERS            = 9.

FORM adresse USING adr_kind xdfadu.

CLEAR adrc.
SELECT SINGLE * FROM but021_fs WHERE partner = but000-partner
                AND valid_to = 99991231235959
                AND adr_kind = adr_kind
                AND xdfadu = xdfadu.

IF sy-subrc EQ 0.
    SELECT SINGLE * FROM adrc WHERE addrnumber = but021_fs-addrnumber
                AND date_to = '99991231'.
ENDIF.

```

```
ENDFORM.                " adresse

AT SELECTION-SCREEN ON VALUE-REQUEST FOR p_file_f.

CALL FUNCTION 'WS_FILENAME_GET'
  EXPORTING
    def_filename      = 'ABSCHLAEGE.TXT'
    def_path          = 'C:\TEMPU
*   mask              = ',*.TXT,*. *.'
*   mode              = '0'
*   title             = 'test'
  IMPORTING
    filename          = p_file_f
*   RC
  EXCEPTIONS
    inv_winsys        = 1
    no_batch          = 2
    selection_cancel  = 3
    selection_error   = 4
    OTHERS            = 5.
IF sy-subrc <> 0.
  MESSAGE s899(mm) WITH 'Aktion abgebrochen'.
  STOP.
ENDIF.
```

Literaturverzeichnis

- [SLOSERV] SAP AG (2006): Slo-Service Dublettenscan/ Cleansing
http://www.sap.com/swiss/downloads/pdf/consulting/SLO_Dubletten.pdf.
06.01.2008.
- [DSCSERV] DSC GmbH Geschäftspartnerzusammenführung
[http://www.dsc-gmbh.de/PDF/Flyer/Flyer_neu/353_Geschaeftspartner -> zusammenfuehrung_PB.pdf](http://www.dsc-gmbh.de/PDF/Flyer/Flyer_neu/353_Geschaeftspartner_-_zusammenfuehrung_PB.pdf). 06.01.2008.
- [SAPMDM] SAP AG (2004): Lösungen im Überblick SAP NetWeaver Master Data Management, Verwalten Sie all Ihre Stammdaten mit einer integrierten Lösung
http://www.sap.com/germany/media/mc_347/50074745.pdf. 06.01.2008.

Des Weiterem wurden folgende SWM interne Dokumente verwendet:

- [UNBUND] SAP AG (2004): Unbundling, Lösungsmöglichkeiten mit SAP
http://swm.cwsurf.de/Dokumente/GP_Bereinigung/Unbundling_Version3.pdf.
- [ISUDEMO] SAP AG (2000): Einführung von IS-U/CCS bei den Städtischen Werken Magdeburg GmbH, Demonstration des Funktionsumfangs
http://swm.cwsurf.de/Dokumente/GP_Bereinigung/IS_U_Demo.pdf.
- [ISUBASIS] SAP AG (2000): Grundwissen für das System SAP - IS-U/CCS zur Einführung bei den Städtischen Werken Magdeburg
http://swm.cwsurf.de/Dokumente/GP_Bereinigung/ISU-Grundwissen.pdf.

Abschließende Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich die vorliegende Studienarbeit selbständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Magdeburg, den 6. Januar 2008

.....
Sebastian Bertram