
Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Einleitung	1
1.1 Kundenbeziehungsmanagement	1
1.2 Definition CRM-Software	1
1.3 CRM in Unternehmen unterschiedlicher Größe	2
1.4 Einführung eines CRM-Systems	2
2 Vorbetrachtung	3
2.1 EDV-Strukturen im Wandel	3
2.2 CRM ohne CRM-Software	3
2.3 Voraussetzungen	3
3 Analyse von CRM	5
3.1 Komponenten von CRM	5
3.2 Einordnung von GDI-CRM und Vergleich mit den Lösungen anderer Softwareanbieter	6
3.3 Betrachtung von Kosten und Nutzen	8
4 Voraussetzungen für die Integration	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Übergeordnete Maßnahme – Unternehmensphilosophie	9
4.3 Organisatorisches	9
4.3.1 Analyse der EDV-Ist-Struktur	9
4.3.2 Prozessketten- und -schnittstellenanalyse	10
4.3.3 Beschreibung der EDV-Sollstruktur	10
4.3.4 Beschreibung der nötigen Schritte zur Überführung der Ist- in die Soll-Struktur	11
4.3.5 Altdatenübernahme	11
4.3.6 Anpassen von Sicherheitsrichtlinien	12
4.3.7 Erstellen eines Zeitplans zur Implementierung der Software	12
4.3.8 Mitarbeitervorbereitung	12
4.3.9 Administration	12
4.3.10 Programmanpassungen	13
4.4 Technisches	13
4.4.1 Anpassung der Hardware	13
4.4.1.1 Allgemein	13
4.4.1.2 Netzwerk	13
4.4.1.3 Nutzer-PCs	13

4.4.1.4	Serverkomponenten und Struktur	13
4.4.2	Nutzerequipment	15
4.4.3	Testsystem	15
4.4.4	Programmanpassungen.....	15
4.4.4.1	Benutzeroberfläche.....	15
4.4.4.2	Reporting	15
5	Integration des CRM-Systems	16
5.1	EDV-Prozesse vor der Einführung.....	16
5.2	Modifikation der Kommunikation.....	16
5.2.1	Interne Kommunikation	16
5.2.2	Externe Kommunikation.....	17
5.2.3	Einrichtung.....	17
5.2.4	TAPI.....	18
5.3	Vorgänge, Ressourcen- und Terminplanung	19
5.4	IT-Sicherheit	19
5.4.1	Allgemein	19
5.4.2	Bedrohungen	19
5.4.3	Verfügbarkeit	20
5.4.3.1	Definition.....	20
5.4.3.2	Datensicherheit.....	21
5.4.3.3	Schutz vor Bedrohungen	21
5.4.3.4	Maßnahmen zur Verfügbarkeitserhöhung.....	21
5.4.4	Vertraulichkeit	24
5.4.4.1	Definition.....	24
5.4.4.2	Zugriffskontrolle	25
5.4.4.3	Maßnahmen zur Zugriffskontrolle	25
5.4.5	Vertrauenswürdigkeit	27
5.4.5.1	Integrität.....	27
5.4.5.2	Authentizität.....	28
5.4.5.3	Sicherstellung von Integrität und Authentizität.....	28
5.5	Migration bestehender Daten.....	29
5.5.1	Adressdatenbank.....	29
5.5.2	externe Adressdaten.....	29
5.5.3	wichtige Dokumente	30
5.6	Das Altsystem.....	30
6	Auswertung.....	31
7	Zusammenfassung	32
	Literaturverzeichnis	33
	Anhangverzeichnis	35
	Thesen.....	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	CRM – Ein ganzheitlicher Ansatz	2
Abbildung 2	Übersicht von Technologie-Anbietern	5
Abbildung 3	beispielhafter Auszug einer EDV-Struktur	10
Abbildung 4	EDV-Prozesse vor der Einführung	16
Abbildung 5	TAPI.DLL.....	18
Abbildung 6	TAPI: First Party Lösung	18
Abbildung 7	TAPI: Third Party Lösung	19
Abbildung 8	Bedrohungen für die Informationstechnik.....	20
Abbildung 9	Verfügbarkeit.....	21
Abbildung 10	GDI-CRM Backup.exe.....	24
Abbildung 11	Hauptmodulrechte	25
Abbildung 12	Personalrechte	26
Abbildung 13	Dateibereitstellung.....	27
Abbildung 14	Der Software-Lebenszyklus	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	EDV-Struktur Teil1.....	3
Tabelle 2	EDV-Struktur Teil2.....	4
Tabelle 3	Checkliste: Komponentenpriorität.....	6
Tabelle 4	Vergleich: CRM – Lösungen für KMU.....	7
Tabelle 5	Altdatenübernahme	11
Tabelle 6	Hardware- und Betriebssystemabhängigkeiten	14
Tabelle 7	Hardwareoptimierung	15
Tabelle 8	Sicherungsgeräte	23
Tabelle 9	Sicherungsebenen.....	25
Tabelle 10	Gruppenrechte	26
Tabelle 11	Beispieldatensatz	29

Abkürzungsverzeichnis

BLOB	-	Binary Large Object
BS	-	Betriebssystem
BSI	-	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
CA	-	Computer Associates
CRM	-	Customer Relationship Management
CSV	-	Comma Separated Value
DB	-	Datenbank
EDV	-	Elektronische Datenverarbeitung
ERP	-	Enterprise Resource Planning
FC-NIC	-	FibreChannel Network Interface Card
Gbit	-	Gigabit = 10^9 bit
GDI	-	Gesellschaft für Daten- und Informationstechnik
HDD	-	Hard Disk Drive
IOPS	-	Input/Output Operations per Second
KMU	-	Kleine und mittelständige Unternehmen
MLC	-	Multi Level Cell
MS	-	Microsoft
NDA	-	non-disclosure agreement
NW	-	Netzwerk
ODBC	-	Open Database Connectivity
PC	-	Personal Computer
PDF	-	Portable Document Format
POP3	-	Post Office Protocol 3
PrSi	-	Primärsicherung
rpm	-	rounds per minute
SeSi	-	Sekundärsicherung
SLC	-	Single Level Cell
SMTP	-	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	-	Structured Query Language
SSD	-	Solid State Drive
TAPI	-	Telephony Application Programming Interface
TCP/IP	-	Transport Control Protocol / Internet Protocol
UI	-	User Interface
Win	-	Windows

1 Einleitung

1.1 Kundenbeziehungsmanagement

„Der Kunde steht im Mittelpunkt.“ oder „Der Kunde ist König.“, sind von Unternehmen häufig verwendete Aussagen, die, realistisch betrachtet, allzu oft an der Wahrheit vorbeigehen. Dem Tante-Emma-Laden waren noch sämtliche seiner Kunden bekannt. Sie wurden individuell angesprochen und das Warenangebot sowie die Dienstleistungen nach Kundenwunsch angepasst. Bei Problemen hatte der Kunde einen direkten Ansprechpartner. Heute werden die genannten Sprichworte mehr als Angestelltenrichtlinie, denn als Unternehmensstrategie verstanden. Das stellt die Unternehmen in Zeiten schwindender Kunden- und Markentreue vor eine große Herausforderung.

Kundenbeziehungsmanagement oder kurz: CRM, vom englischen Customer Relationship Management, heißt die Unternehmensphilosophie, die den Kunden und seine Bedürfnisse ins Zentrum der Unternehmensstruktur stellt. Durch einen dauerhaften Dialog können die Rückmeldungen des Kunden helfen, die Leistung des Unternehmens zu optimieren, die Kundenzufriedenheit und damit das Kundenvertrauen zu steigern und so der Kunde nachhaltig gebunden werden.

„Vor allem in schwierigen Zeiten ist es für Unternehmen erfolgsentscheidend, über ein ausgereiftes Kundenbeziehungsmanagement in Verbindung mit unterstützender Technologie zu verfügen.“

Fünf Vorteile sprechen klar für den Einsatz eines CRM-Systems:

- Kundennähe
- zentrale Verwaltung der Kundendaten
- mehr kundenrelevante Informationen für Fachabteilungen und Management zur Entscheidungsfindung
- Kundenwissen ausscheidender Mitarbeiter bleibt weitgehend erhalten
- Angepasste Marktstrategien werden schneller und breiter kommuniziert¹

1.2 Definition CRM-Software

Eine CRM-Software dient primär der Dokumentation und Verwaltung von Kundenbeziehungen. Durch Auswertung und Pflege der Daten, werden vor allem langfristig ausgelegte Kundenbeziehungen erhalten und der Unternehmenserfolg gesichert. Sekundär bieten in die CRM-Software integrierte Softwaremodule, wie Termin- oder Ressourcenverwaltung, eine Optimierung der Arbeitsabläufe.

¹ online: Hofmann, Katrin: Mit ausgefeilter CRM-Strategie der Wirtschaftskrise trotzen.

1.3 CRM in Unternehmen unterschiedlicher Größe

Der Bedarf nach einem CRM-System und die Prioritäten, bezüglich der Funktionen der CRM-Software, hängen i. Allg. von der Größe des Unternehmens ab. Kleine und mittelständige Unternehmen (KMU) unterscheiden sich daher stark von Großunternehmen, worauf später noch genauer eingegangen werden soll. Das Hauptaugenmerk liegt auf den KMU.

1.4 Einführung eines CRM-Systems

Der am Anfang der 1990er populär gewordene Begriff CRM, wurde Mitte der 1990er von der IT-Industrie vereinnahmt, aber auf den technologischen Ansatz reduziert. CRM muss aber Mensch, Organisation/Prozesse und Technologie gemeinsam erfassen, damit die angestrebten Resultate erreicht werden können.²

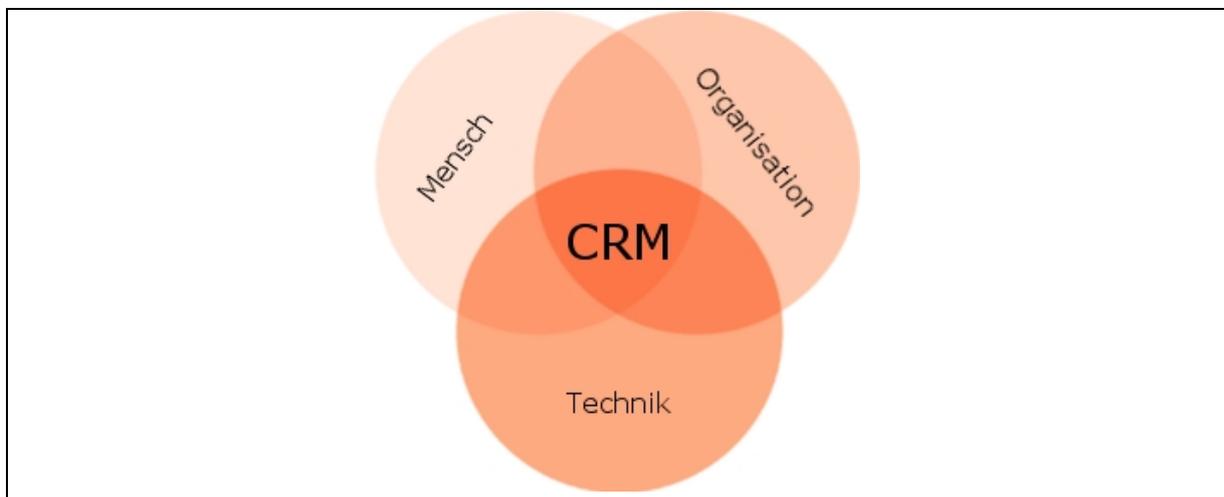


Abbildung 1 CRM – Ein ganzheitlicher Ansatz
(Anmacher u.a.; My Guide to Customer Relationship Management, 2000 S.18)

Die ersten Schritte, nachdem die Entscheidung getroffen wurde, ein CRM-System einzuführen, sind das Festlegen der Anforderungen und die Sondierung des Marktes nach potentieller CRM-Software. Wurde, nach eine Kosten-Nutzen-Analyse, eine Software gewählt, sind organisatorische, personelle und technische Maßnahmen zu planen und zu testen, bevor die CRM-Lösung letztendlich eingeführt wird. In den folgenden Kapiteln werden die notwendigen Schritte, die bei Einführung eines CRM-Systems in eine Unternehmensstruktur anfallen, erläutert. Besondere Beachtung soll der CRM-Analyse und der Integration des Systems, inklusive vorbereitender Maßnahmen, zuteilwerden. Zusammenfassend werden die nötigen Aufwendungen auf ihren Nutzen hin geprüft. Als Beispiel dient die **GDI Business-Line Auftragsbearbeitung, Warenwirtschaft, CRM** (kurz: GDI-CRM) der Firma GDI in der Version 3.0.2.174.

² vgl. Buser, Welte; Customer Relationship Management für die Praxis 2006, S. 20-21

2 Vorbetrachtung

2.1 EDV-Strukturen im Wandel

Unternehmen orientieren sich i. Allg. am technologischen Fortschritt, am Wettbewerb, an den Kundenwünschen und nicht zuletzt am eigenen Potential. So sind auch die EDV-Strukturen im stetigen Wandel. Hard- und Software werden nach und nach erweitert oder ersetzt, die Personalstruktur und die Erwartungen an das Unternehmen ändern sich.

Der größte Nachteil, auf diese Weise entstandener Strukturen, sind Inhomogenitäten, vor allem im Datenbestand, und Redundanzen, dort wo sie nicht hin gehören. Der Faktor Mensch hat hier den größten Einfluss. Fehlende Dokumentation und Kommunikation sowie die Ablehnung neuer Arbeitsweisen führt zu o.g. Problemen. Aber auch fehlende Leitlinien für den Arbeitsablauf und Vernachlässigung der Datenpflege haben negative Auswirkungen.

2.2 CRM ohne CRM-Software

Jedes Unternehmen lebt von seinen Kunden und langfristiger Erfolg von Kundenzufriedenheit. An diesem Punkt setzt das CRM an. Ohne eigene Software ist CRM nur äußerst umständlich zu realisieren. Im schlimmsten Fall gibt es für jeden Verwaltungsakt ein eigenständiges Programm welches ständig gepflegt werden muss: Adresslisten in Excel mit potentiellen Interessenten, Wordvorlagen für Serienbriefe, ein Fakturierungsprogramm für Lieferscheine, Rechnungen und andere Dokumente, getrennte Termin und Ressourcenverwaltung, einen Mailclient, ein Analogfax und handgeschriebene Telefonnotizen.

2.3 Voraussetzungen

Nicht vom schlimmsten Fall sondern von eigenen Erfahrungen ausgehend, sieht die klassische EDV-Struktur wie folgt aus:

Strukturelement	Beschreibung
Telefonnotizen	Analog (Notiz)
Briefpost (eingehend)	Analog (Akte/Ordner) / digital (Kontaktnotiz*)
Allg. Briefpost (ausgehend)	Textverarbeitung (Microsoft (MS) Word)
Fakturierungsbelege**	ERP*** (Lexware Warenwirtschaft, GDI Auftrags- und Warenwirtschaft)
Fax*	Analog (Aktenablage) / digital (Tobit David)
E-Mail*	Mail client (Microsoft Outlook / Tobit David)

Tabelle 1 EDV-Struktur Teil1

Legende: * Dateierzeugung, Anhang in Kunden-/Lieferanten/Interessentenverwaltung
 ** Angebote, Aufträge, Lieferscheine, Rechnungen, Gutschriften u.ä.
 *** Enterprise Resource Planning

Strukturelement	Beschreibung
Termine	Terminverwaltung (MS Outlook / Tobit David)
Adressverwaltung	
Potentielle Interessenten	Erworbene Adressdatei (Excel)
Interessenten	Adressmanagementprogramm, ERP (s. Tabelle 1)
Kunden und Lieferanten	Adressmanagementprogramm, ERP (s. Tabelle 1)
Personaldaten	Adressmanagementprogramm, ERP (s. Tabelle 1)
Sonstige / nicht zugeordnet	Nach Kontaktart (MS Outlook, analoge Notiz)
Datensicherung	Inkrementelles, differentielles oder Vollbackup, Abbild (Acronis True Image, CA ArcServe)
Arbeitsplatz	PC mit Netzwerkanbindung
Datenhaltung	File-, Programm-, Mail-, Datenbankserver
Netzwerk (NW)	Geschichtetes NW mit Internetzugang

Tabelle 2 EDV-Struktur Teil2

Diese Struktur dient als Basis für die folgenden Kapitel.

3 Analyse von CRM

3.1 Komponenten von CRM

Wie schon im Punkt 1.3 erwähnt, haben KMU, die 99,7% aller Unternehmen in Deutschland ausmachen, andere Anforderungen an ihr CRM-System als Großunternehmen. Auch innerhalb der KMU gibt es, je nach Wirtschaftszweig, eine Nachfrage nach unterschiedlichen CRM-Systemen.

Die Komponenten bzw. Funktionen von CRM-Lösungen lassen sich auf grob vier Grundfunktionalitäten beschränken: Planung, Interaktion/Kooperation, Analyse und Abwicklung (siehe Abbildung 2). Diese werden in der Software durch eine Vielzahl granularer Funktionen abgedeckt.

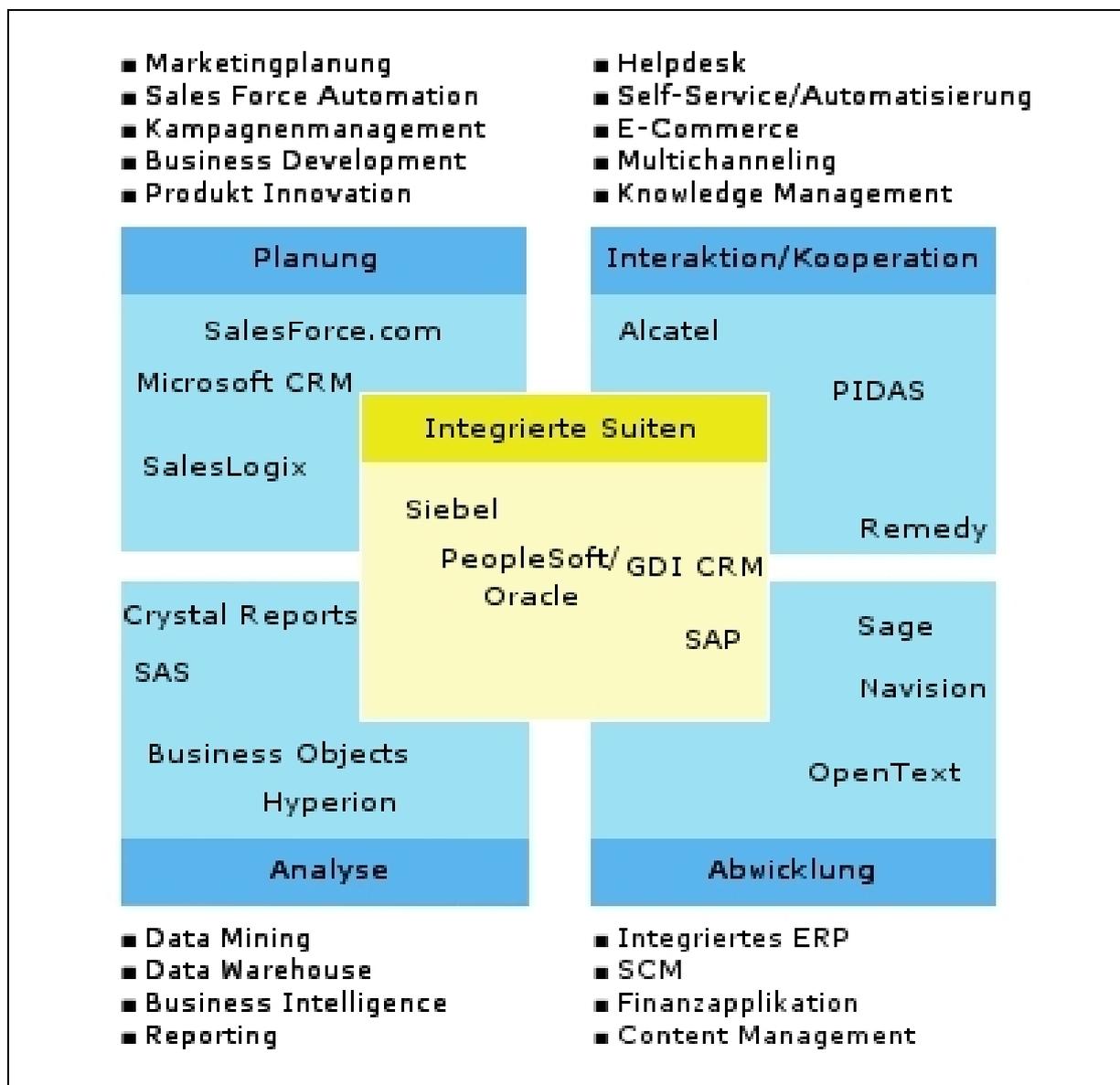


Abbildung 2 Übersicht von Technologie-Anbietern
(eigene Darstellung in Anlehnung an Buser, Welte; Customer Relationship Management für die Praxis, 2006 S.61)

„Die Chancen und Risiken perfekt angepasste CRM-Lösungen zu erproben werden auf Grund des enormen Entwicklungsaufwands vorerst großen Konzernen vorbehalten bleiben.“³

Für KMU gibt es eine enorme Vielfalt an Branchenlösungen. Infrage kommende Lösungen können durch folgende Fragen gefunden werden:

- Welche Funktionalitäten erfüllt die Software?
- Können meine bisherigen Geschäftsdaten darauf abgebildet werden?
- Wie hoch sind die Gesamtkosten?

Für die Funktionalitäten bietet es sich an eine Art Wunschliste zu erstellen und die einzelnen Punkte mit Prioritäten zu bewerten.

Komponente/ Funktionalität	essentiell	nice to have	unnötig
Adressmanagement			
Interessentenverwaltung			
Korrespondenz (Brief, Mail, Telefon, Fax)			
Kommunikationsschnittstellen			
Anfragen- und Reklamationsmanagement			
Seriennummernverwaltung			
Aktivitätenmanagement (Wiedervorlage, Termin, u.v.m.)			
Dokumentenmanagement			
Archiv			
Projektkommunikation			
Kundenprofile			
Kundenakte			
Feinselektion des Datenbestandes			
Datenbankformat			
Kundenwertdarstellung			
u.v.m.			

Tabelle 3 Checkliste: Komponentenpriorität
(eigene Darstellung in Anlehnung an Hubschneider, Sibold[Hrsg.], CRM – Erfolgsfaktor Kundenorientierung, 2008 S.223)

3.2 Einordnung von GDI-CRM und Vergleich mit den Lösungen anderer Softwareanbieter

GDI-CRM wurde auf Basis der GDI Business-Line Auftrags- und Warenwirtschaft entwickelt. Das Angebot der Firma GDI richtet sich an KMU und bietet in einzelnen Bereichen auch Branchenlösungen an.

³ online: Kostenbetrachtung - Was kostet CRM? - Systeme, Software und Kosten

GDI-CRM ist aufgrund der integrierten Module: Auftrags- und Warenwirtschaft, Adressmanagement, Projekt-, Termin-, Dokumentenverwaltung und der ERP-Funktionalitäten (Lager-, Inventur-, Artikel-, Vertreterverwaltung) und der Einbindung eines Reportdesigners, zum Erstellen individueller Auswertungen, bei den integrierten Suites einzuordnen (siehe Abbildung 2).

	GDI-CRM ⁴	Sage Saleslogix ⁵	Cobra CRM Plus ⁶	Microsoft (MS) Dynamics CRM ⁷	Sugar CRM (open source) ⁸
Technische Details					
Datenbank	Firebird 2.1	MS SQL 2005	Ab MS SQL 2000	Ab MS SQL 2005 Std.	MySQL Oracle 9i/10g
Server-Betriebssystem (BS)	Ab MS Windows (Win) 2003, div. Unix / Linux (nur Datenbank)	Ab MS Server 2003 (32/64 bit)	Ab MS Server 2000	Ab MS Server 2003	Nach verwendeter Datenbank
Client-BS	Ab MS Win XP	Ab MS Win XP	Ab MS Win XP	Ab MS Win XP	Zugriff über Webbrowser
Lizenzmodell	Basislizenz + Usererweiterung (UE)	Pro User	Basislizenz + UE	Basislizenz + UE und/oder Geräteerweiterung	Pro User pro Jahr
Kosten (netto)					
Basislizenz	500 – 2000 €	795,- €	1000,- €	1000 – 5300 €	360 – 600 \$
Lizenerweiterung	400 €	795,- €	699,- €	325 € – 1070 €	360 – 600 \$
Pflegekosten	1%/Monat	k.A.	Ca. 1,6%	2 Jahre inkl.	100%/Jahr
ERP-Funktionen	Integriert	Sage Office Line	z.B. Sage Office Line	MS Dynamics NAV Entrepreneur	Individuelle Anbindung nötig
ERP-Kosten	0,-	1580,- €	1580,- €**	Ca. 800 €	Individuell

Tabelle 4 Vergleich: CRM – Lösungen für KMU

Legende: * Quellen: Internetpräsenz, Partnerseite
 ** Preis zzgl. Kosten für die Schnittstelle

Die obige Übersicht zeigt CRM-Lösungen, die bei den Kosten für fünf Nutzer im mittleren bis oberen vierstelligen Bereich liegen und neben dem reinen Kontaktmanagement, durch integrierte oder angebundene Lösungen, zusätzlich

4 online: <http://www.gdi.de/warenwirtschaft/loesungen/mittelstand/business-line/fakten/systemvoraussetzungen.html>

5 online: http://www.sage.de/smb/prodloes/sales_logix/produktvarianten.asp,
 online: http://www.sage.de/smb/anwendungen/crm_produkvergleich.asp

6 online: http://www.cobra.de/fileadmin/downloads/produkte/Leistungsvergleich_2010.pdf

7 online: http://www.connectiv.de/de/shop/microsoft_dynamics_crm/

online: <http://www.microsoft.com/germany/dynamics/produkte/crm/details/systemanforderungen.aspx>

8 online: <https://www.sugarcrm.com/sugarshop/home.php>

online: <http://de.wikipedia.org/wiki/SugarCRM>

ERP-Funktionalitäten und somit in etwa den gleichen Funktionsumfang wie das GDI-CRM erhalten. Der Preis der GDI-Software liegt ca. ein Drittel oder mehr unter dem des Wettbewerbs. SugarCRM bleibt beim Preisvergleich, aufgrund des abweichenden Lizenzmodells, außen vor.

3.3 Betrachtung von Kosten und Nutzen

Die reinen Anschaffungskosten, der Software betragen nur einen Teil der Gesamtkosten. Anzunehmen sind hier ca. 25-30%.⁹ Die restlichen Kosten teilen sich auf Beratung, Implementierung, Schulung, Hardware und Pflege und Wartung auf. Bei ca. 3600€ Softwarekosten (GDI-Basislizenz + 4 weitere Nutzer) entstehen somit Gesamtkosten von ca. 10000€.

Die Anschaffung eines CRM-Systems lohnt nur, wenn sich die Kosten in einem gewissen Zeitraum amortisieren.

Das CRM-System schafft Mehrleistung durch Rationalisierung der Arbeitsabläufe und den Wegfall redundanter und inhomogener Strukturen.

Beispielrechnung:

Beträgt die Mehrleistung nur ca. 5%, entsprechen dem, bei fünf Nutzern, zwei Stunden Arbeit je Tag. Nimmt man nun die reinen Lohnkosten mit 15€ pro Stunde an, sind das 30€ je Tag. Bei 240 Arbeitstagen je Jahr liegt der geldwerte Vorteil bei 7200€.

Allein durch den Leistungszuwachs rentiert sich die Software in weniger als anderthalb Jahren. Der eigentliche Mehrwert von CRM liegt aber darin, dass, durch erhöhte Kundenzufriedenheit, Altkunden einfacher zu Up- oder Crossselling überzeugt werden können und durch Weiterempfehlungen und bessere Organisation von Interessentendaten, mehr Neukunden gewonnen werden können. Positive Auswirkungen auf die Bilanz könnten also auch schon eher eintreten.

⁹ online: Kostenbetrachtung - Was kostet CRM? - Systeme, Software und Kosten

4 Voraussetzungen für die Integration

4.1 Allgemeines

Die Einführung einer neuen Software birgt immer ein finanzielles Risiko. Firmen mit eigener IT-Abteilung stehen demnach vor der Wahl, das gesamte Risiko selbst zu tragen und die Software in Eigenregie zu installieren, oder sie gehen den sichereren und teureren Weg und lassen die Umsetzung von Spezialisten der Software übernehmen. In letzterem Fall ist das Erstellen eines Lastenhefts durch den Auftraggeber und eines Pflichtenhefts durch den Auftragnehmer unerlässlich.

4.2 Übergeordnete Maßnahme – Unternehmensphilosophie

Ohne ein umfassendes integratives Konzept im gesamten Unternehmen, wird die Durchsetzung der Kundenorientierung scheitern.¹⁰ Das bedeutet, dass, angefangen bei der Geschäftsführung, alle Abteilungen eines Unternehmens dafür verantwortlich sind, die Unternehmensphilosophie umzusetzen.

Zwei Beispiele:

- 1) Einem noch so guten Kundenbetreuer wird der Boden unter den Füßen weggezogen, wenn die technische Abteilung nachlässig mit Reklamationen umgeht.
- 2) Wenn die Geschäftsführung kein Vorbild für die Mitarbeiter ist, schwindet deren Motivation.

4.3 Organisatorisches

4.3.1 Analyse der EDV-Ist-Struktur

Die Ist-Struktur der EDV sollte in jedem Unternehmen dokumentiert sein. Zu jedem Gerät gehört ein Datenblatt, welches je nach Geräteart auch sehr detailliert ausfallen kann. Bereits bei einem simplen Monitor sollten Hersteller, Modell, Seriennummer, Standort und Anschaffungsdatum aufgenommen werden. Zu jeder über- oder untergeordneten Struktur gehört ebenso ein Datenblatt. Einzelne PCs können miteinander vernetzt sein, womit ein Netzwerkplan notwendig wird. Lizenzdaten von Softwareinstallationen sind ebenso zu erfassen wie spezifische Einstellungen an Servern und Programmen. Aus der Verknüpfung unterschiedlicher Strukturebenen muss sich letztendlich ein Abbild der EDV-Struktur in einer Baumstruktur erstellen lassen (siehe Abbildung 3).

Die Dokumentationen und Datenblätter sind bei allen Änderungen zu aktualisieren.

¹⁰ vgl. Bruhn; Kundenorientierung, 2007 S.1

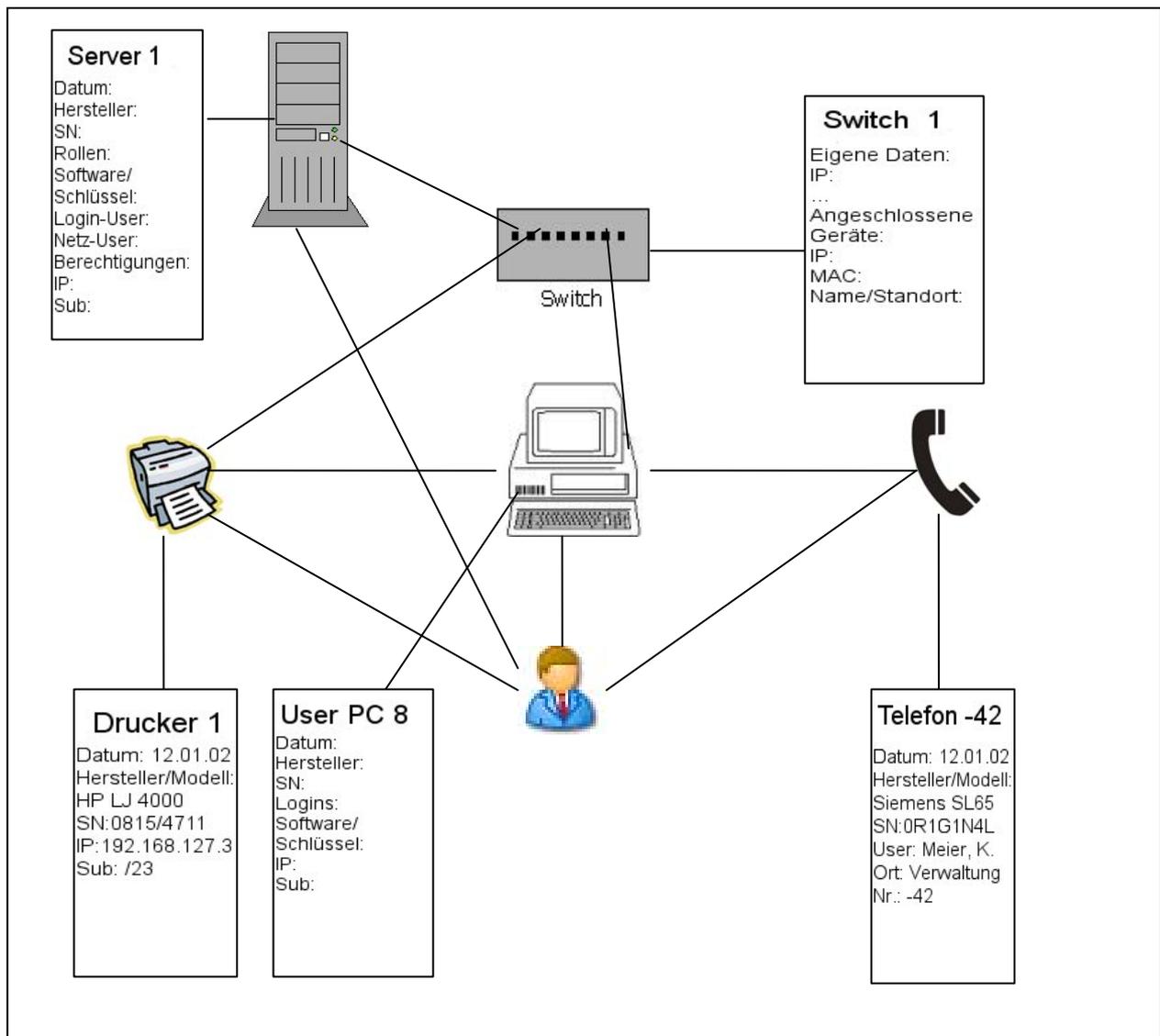


Abbildung 3 beispielhafter Auszug einer EDV-Struktur

4.3.2 Prozessketten- und -schnittstellenanalyse

Neben der Hard- und Softwarestrukturanalyse müssen auch Prozessketten und Prozessschnittstellen mit in die Dokumentation der EDV-Struktur aufgenommen werden. Das bedeutet, es müssen einzelne Arbeitsabläufe und ihre Vernetzung untereinander erfasst werden. Daraus lassen sich Prozessketten beispielsweise zu Kundenkontakten oder zu Reklamationsvorgängen und ihre Verbindung durch die Schnittstellen Mensch und Technik, visualisieren sowie Fehler im Arbeitsablauf, z.B. bei der Weitergabe von Informationen, entdecken.

4.3.3 Beschreibung der EDV-Sollstruktur

Die Spezifikationen der zu integrierenden Software geben bereits eine Soll-Struktur vor. Sie enthalten die Mindestanforderungen an die Hardware- und Softwareausstattung der Server und Clients, die Netzwerkinfrastruktur und die Peripheriegeräte wie z.B. Drucker und TAPI-fähige Telefone.

4.3.4 Beschreibung der nötigen Schritte zur Überführung der Ist- in die Soll-Struktur

Prinzipiell ist eine Strukturanpassung leicht zu erklären. Die Ist- wird mit der Soll-Struktur verglichen und es wird ein Plan erstellt wie sich Soll auf Ist abbilden oder Ist in Soll überführen lässt. Durch den Vergleich werden alle Bereiche aufgelistet die Unterschiede zueinander aufweisen. Die betroffenen Bereiche müssen auf Abhängigkeiten untersucht und untergeordnete Ebenen gegebenenfalls angepasst werden. Auch neue Komponenten müssen auf Ihren Einfluss auf das System geprüft werden.

4.3.5 Altdatenübernahme

Eine besonders wichtige Rolle nehmen Daten ein, die in das neue System übertragen werden sollen. Die Daten müssen auf ihre Kompatibilität mit dem Zielsystem untersucht und eine Möglichkeit, diese später zu übertragen, gefunden werden.

Altdaten	Vorliegend in/als:	Konvertierungsweg
Adressdaten	Datenbank (DB) in Vorgängerversion der Software des Zielsystems (Beispiel: GDI Warenwirtschaft 2.3)	Programminterne Konvertierung
	Anderes DB-Format (z.B. MySQL)	DB-Programm zur Konvertierung vollständiger DBs
	Excel-Liste	Variante 1: VBA-Skript und Programminternes SQL-System* Variante 2: Excel-CSV-Export und CSV-Import-fähiges DB-Programm
	CSV-Datei	CSV-Import-fähiges DB-Programm
Korrespondenz/ Belege/ Anlagen/ Notizen	Binary Large Object (BLOB) in der Altdaten-DB (als Linkliste z.B. zu PDFs)	Korrektur des BLOB-Inhalts
	Papierform	Scandialog der Software an entsprechender Stelle nutzen, qualifizierenden Dateinamen wählen
	Digitale Form ohne Verweis darauf in der DB (z.B. Sammelordner)	Anlagendialog der Software an entsprechender Stelle nutzen, ggf. qualifizierenden Dateinamen wählen

Tabelle 5 Altdatenübernahme

Legende * Das GDI-SQL-System-Modul kann mit entsprechender Lizenz in GDI-CRM freigeschaltet werden

4.3.6 Anpassen von Sicherheitsrichtlinien

Die Sicherheitsrichtlinien, das Betriebs- und Geschäftsgeheimnis^{11,12} betreffend, sollten i. Allg. bereits Klauseln zur Geheimhaltung von Kundendaten u.ä. enthalten. Einzelne NDAs (non-disclosure agreements), also Verschwiegenheitserklärungen, z.B. mit externen Firmen oder selbstständigen Mitarbeitern, müssen gegebenenfalls um Klauseln zu Daten der Software erweitert werden.

Erstellen von Nutzergruppen

Anhand ihres geplanten Einsatzgebietes, werden alle Nutzer in verschiedene Gruppen unterteilt, die ihnen unterschiedliche Rechte im Umgang mit der Software bietet. Das größte Sicherheitsrisiko ist der sogenannte Superuser, der diese Berechtigungen erteilt. Mehr dazu unter 5.4.

4.3.7 Erstellen eines Zeitplans zur Implementierung der Software

Anhand der vorbereitenden Maßnahmen und von Tests, zur Übernahme von alten Daten in das neue System, wird ein Zeitplan in Form einer To-Do-Liste erstellt (siehe Anhang 1).

4.3.8 Mitarbeitervorbereitung

Vor der Einführung einer neuen Softwarelösung, die mit drastischen Umstellungen im gewohnten Arbeitsablauf einhergeht, ist es unabdingbar, die Mitarbeiter rechtzeitig vor dem Einsatz der Software über deren Einführung zu informieren und sie in der Verwendung zu schulen. Die Schulung sollte durch speziell dafür ausgebildetes Personal erfolgen. Dabei sollte auf die Eigenheiten des Unternehmens eingegangen werden. Um die Akzeptanz der Software zu erhöhen, wird eine schrittweise Einführung empfohlen. Die Nutzer werden so nicht von der Funktionalität „erschlagen“ und erlernen den Umgang schneller und leichter. Der wichtigste Punkt ist, dass die Mitarbeiter vom Sinn und Nutzen der CRM-Lösung überzeugt sind.

Eine Softwarevorführung für die Mitarbeiter, die zeitlich vor den Schulungen anzusetzen ist, ist sehr sinnvoll. Das Ziel dabei sollte sein, dem einzelnen Mitarbeiter Fragen, Anregungen und Verbesserungswünsche zur Software selbst und zum Arbeitsablauf zu entlocken, damit die Software vor Einführung angepasst und eine Empfehlung für einen optimierten Arbeitsablauf ausgesprochen werden kann.

4.3.9 Administration

Mit der Installation der neuen Software ändern sich die Anforderungen an die Administration des gesamten Systems. Ein firmeninterner Administrator muss

11 online: BVerfG, 1 BvR 2087/03 vom 14.3.2006, Absatz-Nr. 87,
http://www.bverfg.de/entscheidungen/rs20060314_1bvr208703.html

12 online: BVerwG, Beschluss vom 4. 1. 2005 - 6 B 59. 04, Absatz-Nr. 13
<http://Lexetius.com/2005,136>

speziell auf die neue Software mit ihren Eigenheiten geschult werden. Erfolgt die Systemadministration durch einen externen Dienstleister, bestehen zwei Möglichkeiten. Besitzt er die Kompetenz auch das neue System zu administrieren ist der Servicevertrag dahingehend anzupassen (siehe auch Punkt 4.3.4). Als Alternative wird ein eigener Administrator für die neue Software verpflichtet. Im zweiten Fall ist darauf zu achten, dass beiden Dienstleistern eine Dokumentation bereitgestellt wird, die mögliche Wechselwirkungen bei Systemanpassungen enthält und sicherzustellen, dass sich die Dienstleister bei Systemänderungen gegenseitig informieren oder zumindest die Dokumentation anpassen.

4.3.10 Programmanpassungen

Anhand der Gesamtheit der organisatorischen Maßnahmen wird ein Anforderungsprofil für die Softwareeinführung erstellt, dessen Umsetzung bereits mit den technischen Maßnahmen der Vorbereitung beginnt.

4.4 Technisches

4.4.1 Anpassung der Hardware

4.4.1.1 Allgemein

Sollten sich aus Punkt 4.3.3 notwendige Hardwareanpassungen ergeben sind diese vor der Integration des CRM-Systems durchzuführen.

In Betracht zu ziehen sind Anpassungen an Netzwerk, Serverkomponenten und –struktur und an den Nutzer-PCs.

4.4.1.2 Netzwerk

Falls ein neuer Server bereitgestellt wird, muss dieser in die Netzwerkstruktur eingliedert werden. Er bekommt eine eigene IP-Adresse und wird für den Nutzerzugriff konfiguriert. Befinden sich zwischen Client und Server eine Firewall ist diese u.U. anzupassen. Eine Freigabe des TCP/IP-Ports 23052 ist erforderlich. Mehr dazu unter 5.5.

4.4.1.3 Nutzer-PCs

Alle PCs, die die Software nutzen wollen müssen den Mindestanforderungen des Programms entsprechen. Dazu ist es u.U. notwendig, Arbeitsspeicher und Prozessor zu erneuern oder die gesamte Arbeitsstation auszutauschen.

4.4.1.4 Serverkomponenten und Struktur

Unter Punkt 4.3.3 wurde der Server daraufhin überprüft, ob er die Anforderungen der neuen Software erfüllt oder nicht. Und es wurden entsprechende Maßnahmen vermerkt, die nun vorbereitend durchgeführt werden müssen. Bei Änderungen an

Hardware oder Software/Betriebssystem ist immer auf Abhängigkeiten zu achten (siehe 4.3.3).

	HW	BS	Lösung
1	✗	✗	Es wird ein eigener Server für die Software bereitgestellt, ins NW integriert und parallel zum alten Server betrieben.
2	✗	✓	Variante 2.1: siehe 1 Variante 2.2: Der alte Server wird z.B. durch Prozessortausch, Arbeitsspeicherausbau, so erweitert, dass er die Hardwareanforderungen erfüllt. (alternativ oder falls 2.2 nicht möglich:) Variante 2.3: Der alte Server wird auf einen neuen Server migriert, der die Hardwareanforderungen erfüllt.
3	✓	✗	Variante 3.1: Virtualisierung des nötigen BS Variante 3.2: Upgrade des BS (z.B. Windows Server 2003 auf Windows Server 2008) Variante 3.3: siehe 2.3
4	✓	✓	Es sind keine Hardware- oder Betriebssystemanpassungen erforderlich.

Tabelle 6 Hardware- und Betriebssystemabhängigkeiten

Mögliche Hardwareoptimierungen: Je größer die Datenbank und Anzahl der Nutzer, desto sinnvoller ist die Bereitstellung eines dedizierten Datenbankservers. Durch erhöhte Zugriffsanzahl ist ein schnell arbeitender und antwortender Server von Vorteil. Mehr Datenbankzugriffe pro Sekunde werden hauptsächlich durch folgende Serverkomponenten ermöglicht:

Bauteil	Details	Besser/Schneller, weil:
Festspeicher (HDD)	Spezielle Server-HDD 10000-15000 rpm	Mehr IOPS durch schneller drehende Datenscheiben
Festspeicher (SSD)	SLC/MLC Solid State Disks	Latenz zur Positionierung des Lesekopfes entfällt. Mehr IOPS durch spezielle Controller, die mehrere Speicherzellen parallel ansprechen können.
Festspeichercontroller	Raidcontroller	Eigenen Prozessor u. Speicher
Arbeitsspeicher	Schneller	Zwischenspeicher für Datenbank. Bedient Cache/Prozessor schneller als Festspeicher.
Arbeitsspeicher	Größer	Mehr Daten im Zwischenspeicher
Prozessorcache	Größer	Zwischenspeicher für Arbeitsspeicher.

		Bedient Prozessor schneller als Arbeitsspeicher.
Prozessortakt	Höherer Takt	Mehr Operationen/Sekunde möglich
Netzwerkkarte	FC-NIC, 10Gbit	Höhere Bandbreite (passende Infrastruktur vorausgesetzt)

Tabelle 7 Hardwareoptimierung

4.4.2 Nutzerequipment

Zur Arbeitsoptimierung kann es von Vorteile sein, wenn den Nutzern Headsets zur bereitgestellt werden, damit bei Telefonkontakten beide Hände zur Arbeit mit den Eingabegeräten zur Verfügung stehen.

4.4.3 Testsystem

Das Testsystem ist so nah wie möglich am Produktivsystem zu halten. Um mögliche Schwachstellen noch vor der Einführung zu identifizieren, sollte der Produktivbetrieb einige Zeit simuliert werden.

4.4.4 Programmanpassungen

4.4.4.1 Benutzeroberfläche

Dem Softwarelieferanten obliegt die Aufgabe die unter 4.3.8, festgehaltenen Anpassungen an der Benutzeroberfläche (UI – engl. User Interface) vorzunehmen. Dies kann beim GDI-CRM auf dem Testsystem erfolgen, denn zu jedem UI können Konfigurationsdateien abgelegt werden, die für das Produktivsystem nur noch eingelesen werden müssen.

4.4.4.2 Reporting

Da das Programm verschiedenen Kommunikationszwecken dient, kann vom integrierten Reportdesigner Gebrauch gemacht werden, um bereits vor der Einführung die E-Mail-, Fax- und Briefvorlagen sowie warenwirtschaftliche Belege dem Corporate Design anzupassen. Die vorbereiteten Reporte müssen dann nur noch in das entsprechende Unterverzeichnis im Mandantenpfad der Produktivumgebung kopiert werden.

5 Integration des CRM-Systems

5.1 EDV-Prozesse vor der Einführung

In der folgenden Abbildung soll verdeutlicht werden wie externe Kontakte, am Beispiel Kundenkommunikation, bisher meist ablaufen:

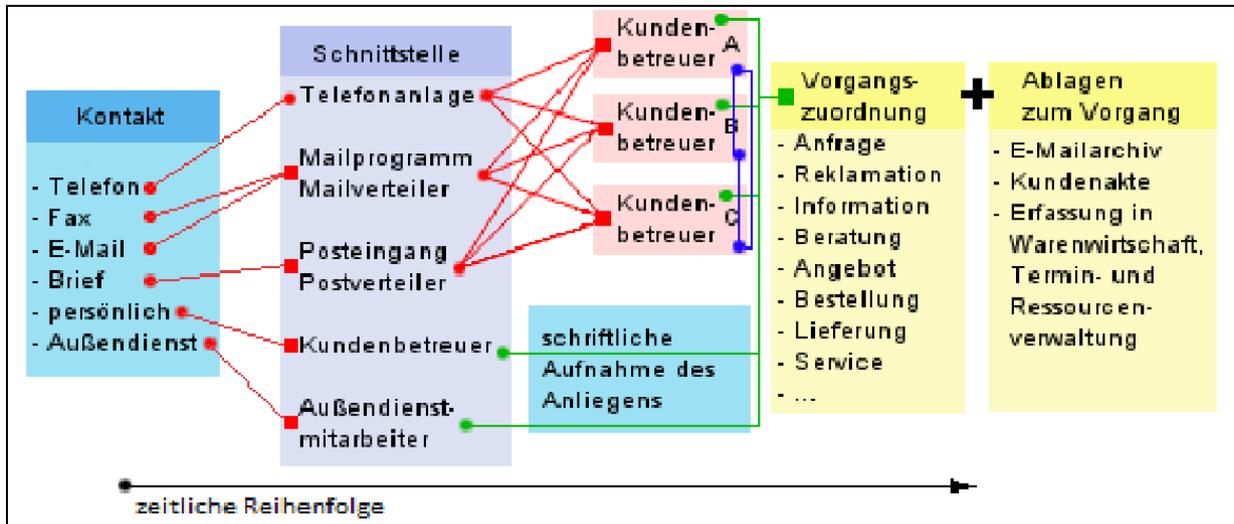


Abbildung 4 EDV-Prozesse vor der Einführung

Ein Kunde nimmt über einen der Kommunikationskanäle Kontakt auf, bei direktem Kontakt wird der Vorgang aufgenommen, bei den Kundenanlagen (z.B. Kundenakte oder Notiz in Warenwirtschaft) hinterlegt, einer Kategorie zugeordnet und an die zuständige Abteilung, mit Verweis auf die Anlagen, weitergeleitet. Diese bearbeitet und dokumentiert den Vorgang, und übergibt ihn wieder an einen Kundenbetreuer, der dann weitere Schritte unternimmt.

Bei indirektem Kontakt ist der Ablauf der Ereignisse etwas differenzierter. Bei einem Telefonkontakt nimmt ein Kundenbetreuer das Gespräch entgegen und muss es u.U. zum zuständigen Betreuer weiterleiten oder einen Rückruf vereinbaren. Ist der zuständige Betreuer gefunden werden die weiteren Schritte eingeleitet. Bei E-Mail, Fax oder Brief verhält es sich ähnlich. Der Kontakt wird an den zuständigen Betreuern weitergeleitet, der wiederum die weiteren Schritte einleitet.

Dieses Vorgehen ist recht kompliziert. Durch das CRM-System werden die anfallenden Kontakte, und Vorgänge dazu, komplett in der Software verwaltet und Kundenbetreuung sowie unterstützendes Personal haben Zugriff auf die gleiche Datenbasis.

5.2 Modifikation der Kommunikation

5.2.1 Interne Kommunikation

Die am meisten verwendeten Kommunikationskanäle innerhalb einer Firma stellen wohl die E-Mail oder traditionell das Memo und die verbale Kommunikation dar. Die

verbale Kommunikation ist zwar einerseits das beste Mittel um Probleme zu beseitigen, allerdings ist sie auch die größte Quelle von Missverständnissen.

Durch die CRM-Software wird ein optimierter Kommunikationskanal erschaffen.

E-Mails und Memos können in Form von Aufgaben an die Zielperson delegiert werden. Die verbale Kommunikation wird durch die gemeinsam nutzbare Datenbasis soweit unterstützt, dass Missverständnisse reduziert werden können.

Wichtigste Voraussetzung für die Integration ist eine klare Richtlinie zur Nutzung der Möglichkeiten der Software. Die Basis ist die Schulung der Nutzer im Umgang darin.

5.2.2 Externe Kommunikation

Da die CRM-Software alle Kommunikationsaufgaben übernehmen soll, die bisher über andere Software abgewickelt wurde oder nicht softwareunterstützt abgelaufen ist, sind weitreichende Konfigurationen nötig.

Dies betrifft das Versenden von (Serien-)Briefen, (-)E-Mails und Faxen. Den E-Mail Empfang und das Telefonieren.

5.2.3 Einrichtung

(Serien-)Briefe und E-Mails werden auf der Basis von Rohformularen, die der Softwarehersteller mitliefert, mit dem in die Software integrierten Reportdesigner FastReport 4.6, der Firma FastReport Inc., erstellt. Um ein effizientes Arbeiten zu ermöglichen kann die Basis für die Selektierung der Adressaten von Serienbriefen und –E-Mails über einzurichtende Filter vorselektiert werden¹³.

Soll das Faxen direkt aus dem Programm möglich sein, ist die Einrichtung eines Faxdruckers, z.B. Tobit FaxWare, erforderlich. Dieser unterstützt Steuerkommandos¹⁴, wodurch sich u.a. die Zielfaxnummer übergeben lässt. Mittel zum Zweck ist auch hier der Reportdesigner, durch welchen unsichtbar die Steuerkommandos in den Reporten hinterlegt werden können.

Für den Versand von E-Mails werden derzeit von GDI-CRM zwei Schnittstellen unterstützt. Der integrierte Mail-Client unterstützt das Abrufen von POP3¹⁵- und das Versenden über SMTP¹⁶-Server. Die Konnektivitätseinstellungen lassen sich pro User definieren. Des Weiteren bietet das Programm einen Outlook97-2007-Mail-Klienten, Schnittstellen zu anderen Mail-Clients(z.B. für Tobit) befinden sich in der Entwicklung. Empfängt der Benutzer seine E-Mails bereits z.B. über einen an Exchange angebundenes Outlook, kann es sinnvoll sein, die Outlookschnittstelle zu verwenden, zumal über diese auch die Termine des CRM synchronisiert werden können.

13 GDI-Business-Line (ERP+CRM) Technische Informationen, 2010 S.26-27

14 Offline Hilfe von Tobit DavidFX V.11

15 online: <http://de.wikipedia.org/wiki/Pop3>

16 online: <http://de.wikipedia.org/wiki/SMTP>

5.2.4 TAPI

Die TAPI (Telephony Application Interface) ist eine Programmierschnittstelle für Telefonieanwendungen¹⁷. Die TAPI macht die Anwendung von der eingesetzten Hardware unabhängig (siehe Abbildung 5).

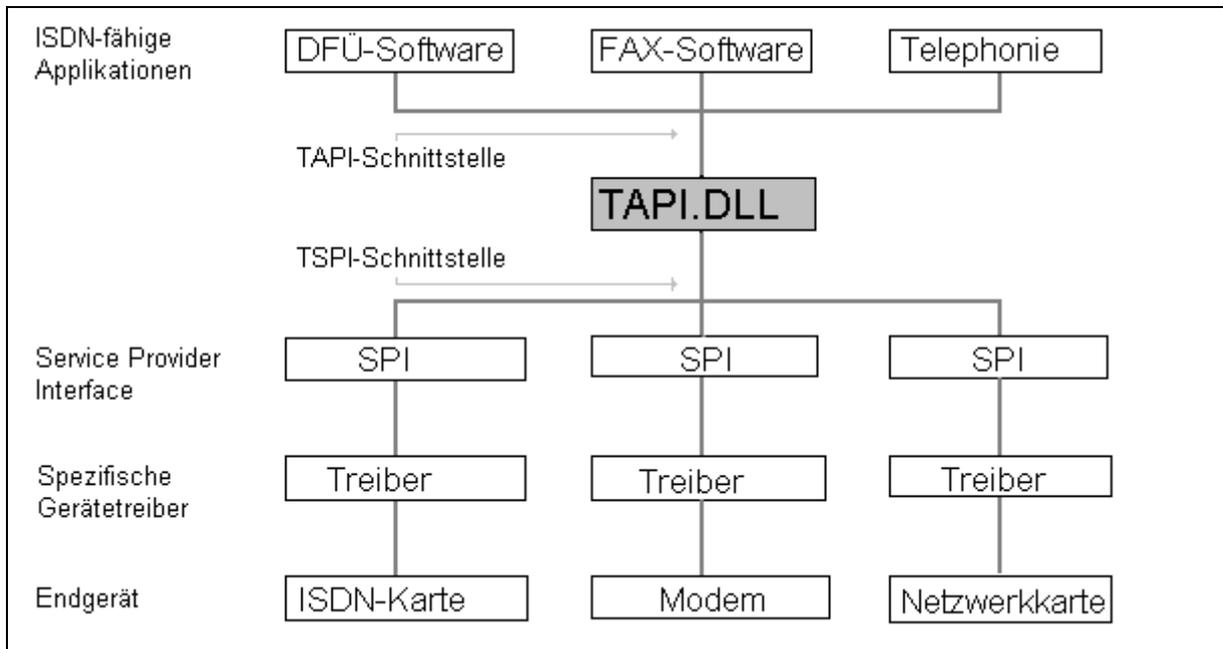


Abbildung 5 TAPI.DLL (Quelle: <http://www.grutzeck.de/TAPI/was-ist-tapi.html>)

GDI-CRM kann direkt mit einem Telefon, über eine First-Party-Lösung¹⁸ (siehe Abbildung 6) oder mit einer entsprechend konfigurierten Telefonanlage per TAPI über eine sogenannte Third-Party-Lösung (siehe Abbildung 7) verbunden werden.

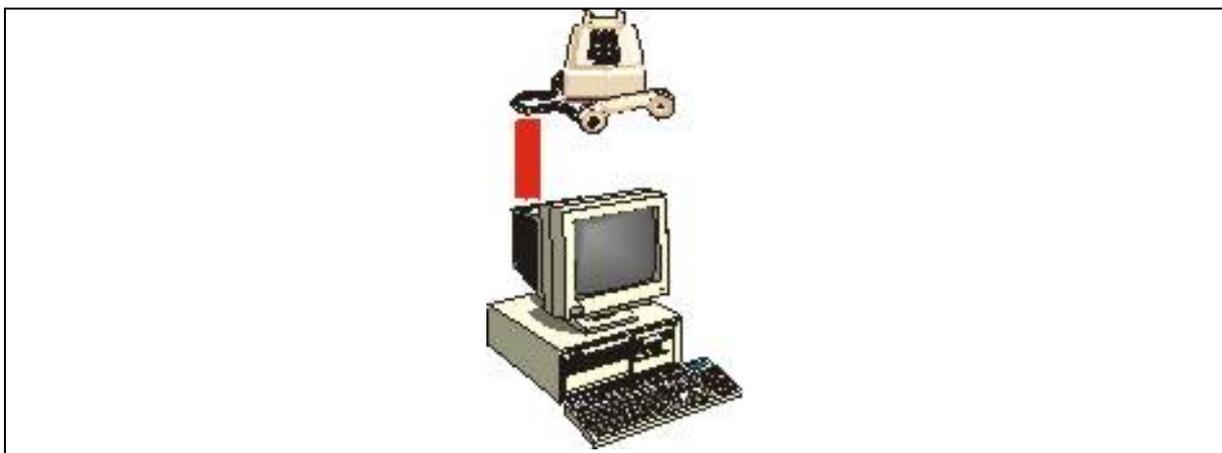


Abbildung 6 TAPI: First Party Lösung (Quelle: <http://www.grutzeck.de/TAPI/was-ist-tapi.html>)

Bei der Third-Party-Lösung sind die Telefone nicht direkt mit dem Nutzer-PC verbunden, sondern über eine Telefonanlage die an einen Server angeschlossen ist.

¹⁷ online: <http://de.wikipedia.org/wiki/TAPI>

¹⁸ online: <http://www.grutzeck.de/TAPI/was-ist-tapi.html>

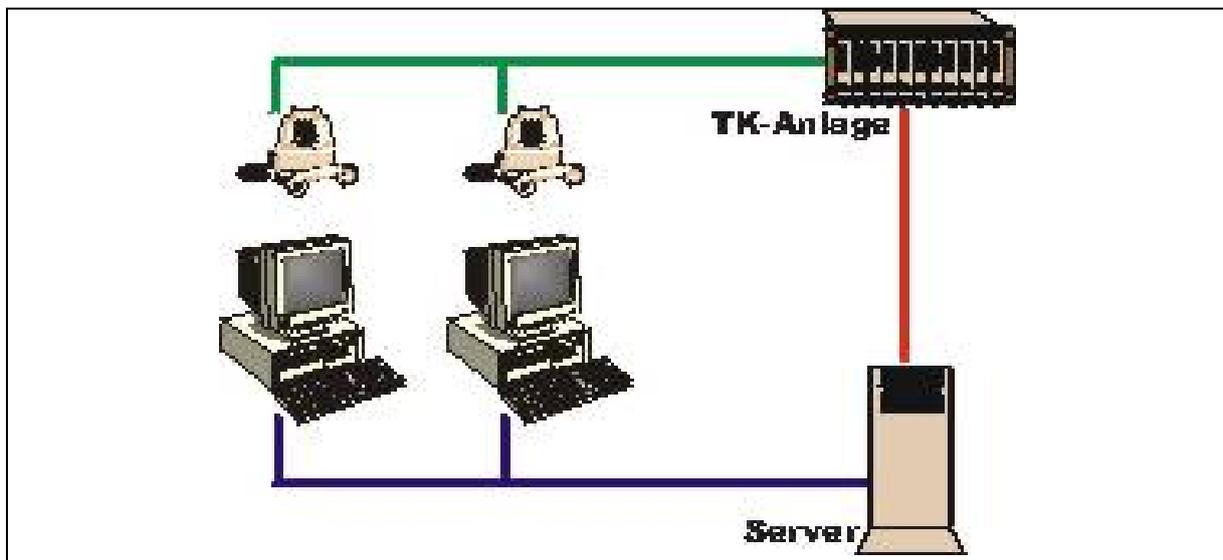


Abbildung 7 TAPI: Third Party Lösung (Quelle: <http://www.grutzeck.de/TAPI/was-ist-tapi.html>)

Die Software greift auf die Adressdatenbank zu und zeigt den zur Nummer passenden Namen an. Je nach Konfiguration sehen dann alle Nutzer oder z.B. die Zentrale (Durchwahl „-0“) wer anruft. Beim entgegennehmenden Nutzer wird dann ein Telefonvorgang in der CRM-Software geöffnet.

5.3 Vorgänge, Ressourcen- und Terminplanung

Die Dokumentenverwaltung, die alle Vorgänge enthält und die Ressourcen- und Terminverwaltung bilden das Herzstück, die Kommunikationszentrale des CRM-Systems. Hier laufen jetzt alle Fäden zusammen. Hier verbringt der CRM-Bediener die meiste Zeit. Daher ist es notwendig an dieser Stelle, vor allem für einen effektiven Arbeitsablauf zu sorgen. Dies geschieht, simple ausgedrückt, durch die Verbesserung der Benutzeroberfläche mittels Grid- und Filterdesigner.

5.4 IT-Sicherheit

5.4.1 Allgemein

Laut dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) nehmen die Grundwerte **Verfügbarkeit**, **Vertraulichkeit** und **Vertrauenswürdigkeit**, vor allem in Bezug auf die Daten, in der IT-Sicherheit einen immer höheren Stellenwert ein. Der Hauptgrund liegt in der steigenden Abhängigkeit von Wirtschaft und Verwaltung in informationstechnische Systeme.

5.4.2 Bedrohungen

Wie Abbildung 8 zeigt, gibt es drei übergeordnete Bedrohungsarten, die die Betriebssicherheit gefährden können. Um das Gefährdungspotenzial so weit wie möglich zu reduzieren, ist es unabdingbar, Schwachstellen im IT-System zu

identifizieren und nach einer Schutzbedarfsfeststellung die passenden Maßnahmen zu ergreifen.

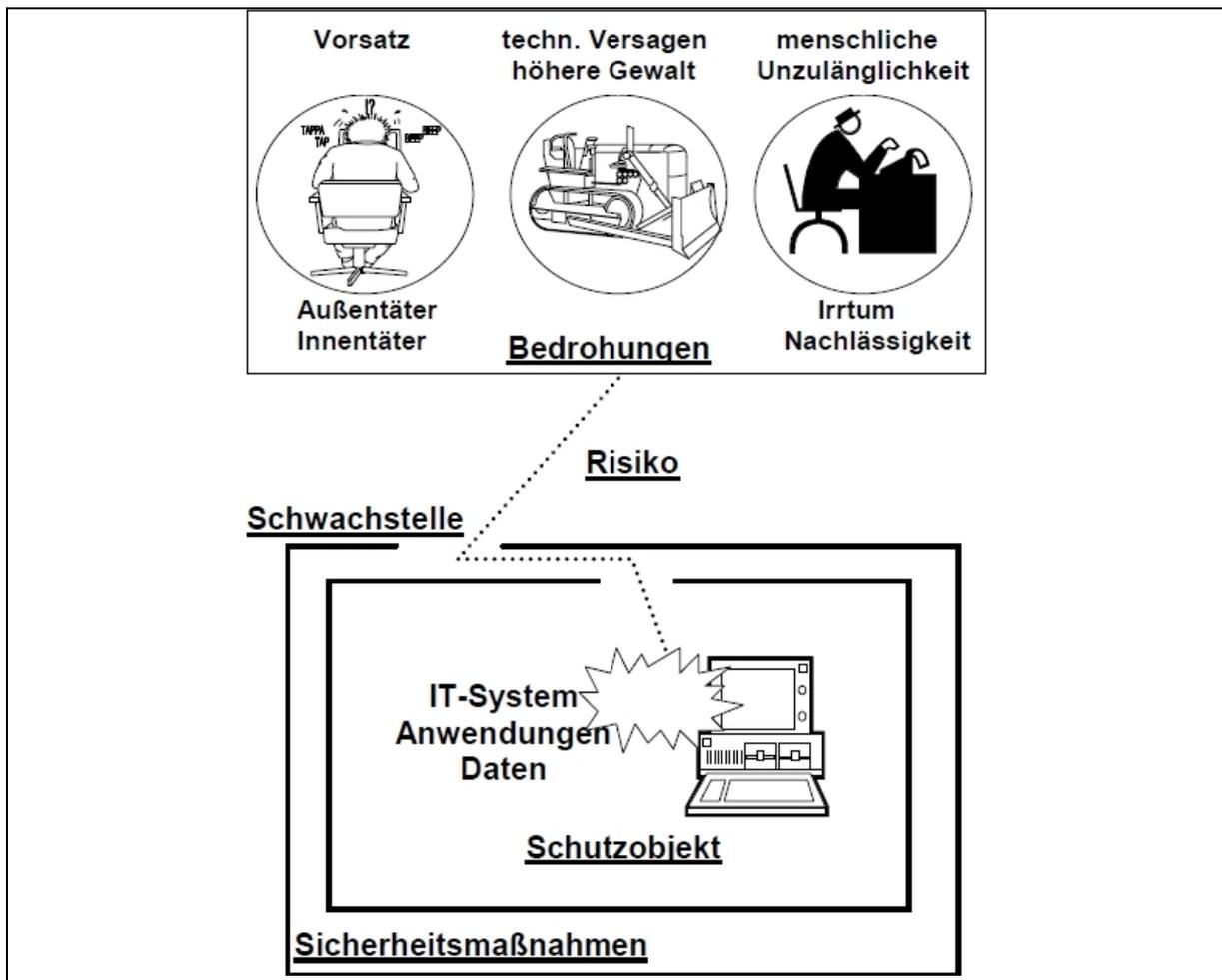


Abbildung 8 Bedrohungen für die Informationstechnik

Im Zusammenhang mit der Integration eines CRM-Systems sind die folgenden Bestandteile dieses Systems besonders schützenswert:

- der Dateiserver für die Anlagen und Konfigurationsdateien der Software
- der Applikationsserver für das Programm
- die Module des Programms
- der Datenbankserver für die Datenbank und
- die Datenbank selbst

5.4.3 Verfügbarkeit

5.4.3.1 Definition

Die Verfügbarkeit eines IT-Systems ist ein enormer wirtschaftlicher Faktor. Sie ist ein Maß dafür, dass Daten, Datenübertragung und Datenverarbeitung den Anforderungen entsprechend genutzt werden können. Die Angabe der Verfügbarkeit

erfolgt in Prozent und stellt das Verhältnis der sogenannten Uptime¹⁹ zur Gesamtzeit, aus Uptime und Downtime²⁰, dar.

	Verfügbarkeit	Prozent (%)	Downtime/Jahr
	Einfache Verfügbarkeit	99,500	43,80 h
	Erhöhte Verfügbarkeit	99,900	8,80 h
	Cluster-Verfügbarkeit	99,990	0,53 h
	Hochverfügbarkeit	99,999	0,08 h
	Non-Stop-Verfügbarkeit	100,00	0,00 h

Abbildung 9 Verfügbarkeit (Quelle: <http://www.itwissen.info/bilder/klassifizierung-der-verfuegbarkeit.png>)

Die Verfügbarkeit umfasst i. Allg. die Daten, die Hard- und Software, inkl. BS, die Stromversorgung, die Vernetzung, die Sicherheit vor unberechtigten Zugriffen und vor Sabotage. An erster Stelle steht daher die optimal organisierte Redundanz der Komponenten.²¹

5.4.3.2 Datensicherheit

Im Falle eines CRM-Systems sind vor allem die Daten, die mithilfe der CRM-Software erhoben werden und die dazu übergeordneten Ebenen wichtig. Dies betrifft also vor allem die gesicherte Ablage der Datenbank und Dokumentenablage sowie Konfigurationsdaten der CRM-Software (Masken, Reporte, Grids, Filter). Demnach alle Daten, die nach Ausfall des Systems nötig wären, um den Status Quo vor dem Ausfall wiederherzustellen.

5.4.3.3 Schutz vor Bedrohungen

Der Einfluss der Bedrohungen (siehe Abbildung 8) wird minimiert, indem die jeweiligen Schwachstellen minimiert oder beseitigt werden. Ausfällen aufgrund technischem Versagen oder höherer Gewalt wird durch Redundanz kritischer Systembestandteile entgegengewirkt. Menschlichen Unzulänglichkeiten kann am ehesten durch Schulungen entgegengetreten werden. Vorsätzlichen Angriffen setzt man zugrifferschwerende Maßnahmen entgegen.

5.4.3.4 Maßnahmen zur Verfügbarkeitserhöhung

Da das CRM-System, wie unter 5.4.3.2 erwähnt, eigene Anforderungen an die Verfügbarkeit mit sich bringt, sind Maßnahmen zu treffen, die über die des bisherigen Systems hinausgehen. Für die unterschiedlichen Daten des CRM-Systems sind jeweils unterschiedliche Strategien sinnvoll.

19 engl. Uptime: Zeit in der ein System nutzbar ist

20 engl. Downtime: Zeit in der ein System nicht nutzbar ist

21 vgl.: online: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Verfuegbarkeit-availability.html>

Für die Sicherung der Konfigurationsdateien ist es am sinnvollsten nach der Einrichtung des Systems ein einmaliges Backup zu erstellen und dieses gesondert als „Ersteinrichtung“ abzulegen. Für nachfolgende Änderungen sollten, mittels eines Ordnerüberwachungsprogramms, alle geänderten Dateien sofort gesichert werden. Da die Namensänderungen der jeweiligen Konfigurationsdateien bekannt sind, sollte die Sicherung auf diese beschränkt werden. fälschlicherweise abgelegte Dateien werden dann nicht berücksichtigt.

Die Anforderungen an das Ordnerüberwachungsprogramm sind:

- Unterstützung des Serverbetriebssystems
- sofortiges Kopieren neuer oder geänderter Dateien vom Quell- ins Zielverzeichnis
- Dateien im Zielverzeichnis nicht einfach überschreiben, sondern: alte Datei behalten und neue als Version ablegen
- Einschränkung der Sicherung auf bestimmte Dateitypen
- optional ist eine Unterstützung von Unterordnern wünschenswert

Ein Beispiel für ein solches Programm ist PureSync²². Es erfüllt alle Anforderungen.

Der Einsatz eines solchen Programms ist auch für die Sicherung der Aktenablage notwendig. Da hier prinzipiell alle Arten von Dateien vorkommen können, sollte dabei jedoch keine Beschränkung der Dateitypen konfiguriert werden.

Die Sicherung der Datenbank erfordert eine vollkommen andere Strategie, aufgrund der zu erwartenden Größe der Datenbankdatei. Die initiale Datenbankgröße beträgt ca. 10 Megabyte, in der Testumgebung stand eine, über Jahre gewachsene Datenbank einer Firma mit vier Usern bereit. Diese hatte eine Größe von ca. 250 Megabyte.

Prinzipiell ist es bei der Sicherung von Datenbanken empfehlenswert zuerst eine Primärsicherung (PrSi) zu erstellen, bei der das Hauptaugenmerk auf der Geschwindigkeit der Sicherung liegt. Auf Basis der Primärsicherung erfolgt die Sekundärsicherung (SeSi).

Schnittstelle oder Gerät	Schnittstellengeschwindigkeit (getestete Praxiswerte**, gerundet)	geeignet für ***
LAN 100MBit	nicht getestet, theor. max. 12,5 MB/s	SeSi
LAN 1000MBit	90 MB/s	PrSi
Fibre Channel 2Gb	nicht getestet, theor. max. 200 MB/s	PrSi
HDD/SSD an USB 2.0/3.0	30 / 130 MB/s	SeSi/PrSi
CD/DVD – Brenner an SATA	4 / 20 MB/s	SeSi
SSD an PATA (UDMA6)	125 MB/s	PrSi

22 online: JumpingBytes: PureSync, <http://www.jumpingbytes.com/puresync.html>

Bandlaufwerk (LTO)	Generation von Band/Laufwerk relevant	PrSi, SeSi
HDD/SSD an SATA 3Gb	80 / 250 MB/s	PrSi

Tabelle 8 Sicherungsgeräte

Legende:

- * der limitierende Faktor ist das angeschlossene Gerät
- ** Testaufbau siehe Anhang 2
- *** ausgehend von einer Lesedatenrate von 250MB/s

Für die Sicherung der Datenbank steht nach Auswahl der Primär- und Sekundärsicherungsgeräte noch die Zuordnung der Sicherungsvariante an.

Die Verfahren, die sich besonders zur Primärsicherung eignen, sind das Hot Backup im laufenden Betrieb durch die `gbak.exe`²³ des Firebirdservers, auf dem die Datenbank des GDI-CRM-Systems läuft oder ein simples Dateibackup, also Kopieren der Datenbank an einen anderen Ort. Beide Verfahren lassen sich manuell oder, durch Unterstützung des Aufgabenplaners, des Betriebssystems, zeitgesteuert ausführen. Beim Dateikopieren muss allerdings beachtet werden, dass, falls Änderungen in die Datenbank geschrieben werden, während der Kopiervorgang läuft, dies eine korrupte Datenbank zur Folge haben kann. Um dies zu verhindern muss die Datenbank vor dem Backup gesperrt und danach wieder freigegeben werden. Transaktionen, die in der Zwischenzeit anliegen, werden in eine gesonderte Datei gespeichert und nach der Freigabe auf die Datenbank ausgeführt. Es wird also eine **gesperrte!** Datenbank gesichert. Bei einem Restore muss sie also noch freigegeben werden.²⁴

Für die Sekundärsicherung kann wieder auf das Ordnerüberwachungsprogramm zurückgegriffen werden. Es muss nur eine Aufgabe zur Überwachung der Ordner für die Primärsicherung auf Veränderungen generiert werden.

Eine Ausnahmestellung nimmt das mit der CRM-Software mitgelieferte Backupprogramm (siehe Abbildung 10) ein. Dieses ist darauf ausgelegt über den Aufgabenplaner des Betriebssystems Jobs auszuführen, die individuell angepasst werden können.

Es unterliegt der Einschränkung, dass die Datensicherung nur erfolgen kann, wenn keine Nutzer die Datenbank belegen. Die Sicherung erfolgt in eine komprimierte Archivdatei, die mit dem Wiederherstellungsprogramm der CRM-Software zurückgesichert werden kann. Es gibt diverse Konfigurationsparameter, unter anderem die Möglichkeit das Datensicherungslog per E-Mail zu versenden. Zur Konfiguration wird eine eigene Offlinehilfe²⁵ bereitgestellt.

23 online: InterBase® and Firebird command-line utilities; `gbak`, <http://www.ibexpert.info/ibe/index.php?n=Doc.InterBaseAndFirebirdCommand-lineUtilities#GbakGsplit>

24 online: Firebird – Locking and Unlocking, <http://www.firebirdsql.org/manual/nbackup-lock-unlock.html>

25 GDILine - BackupHilfe

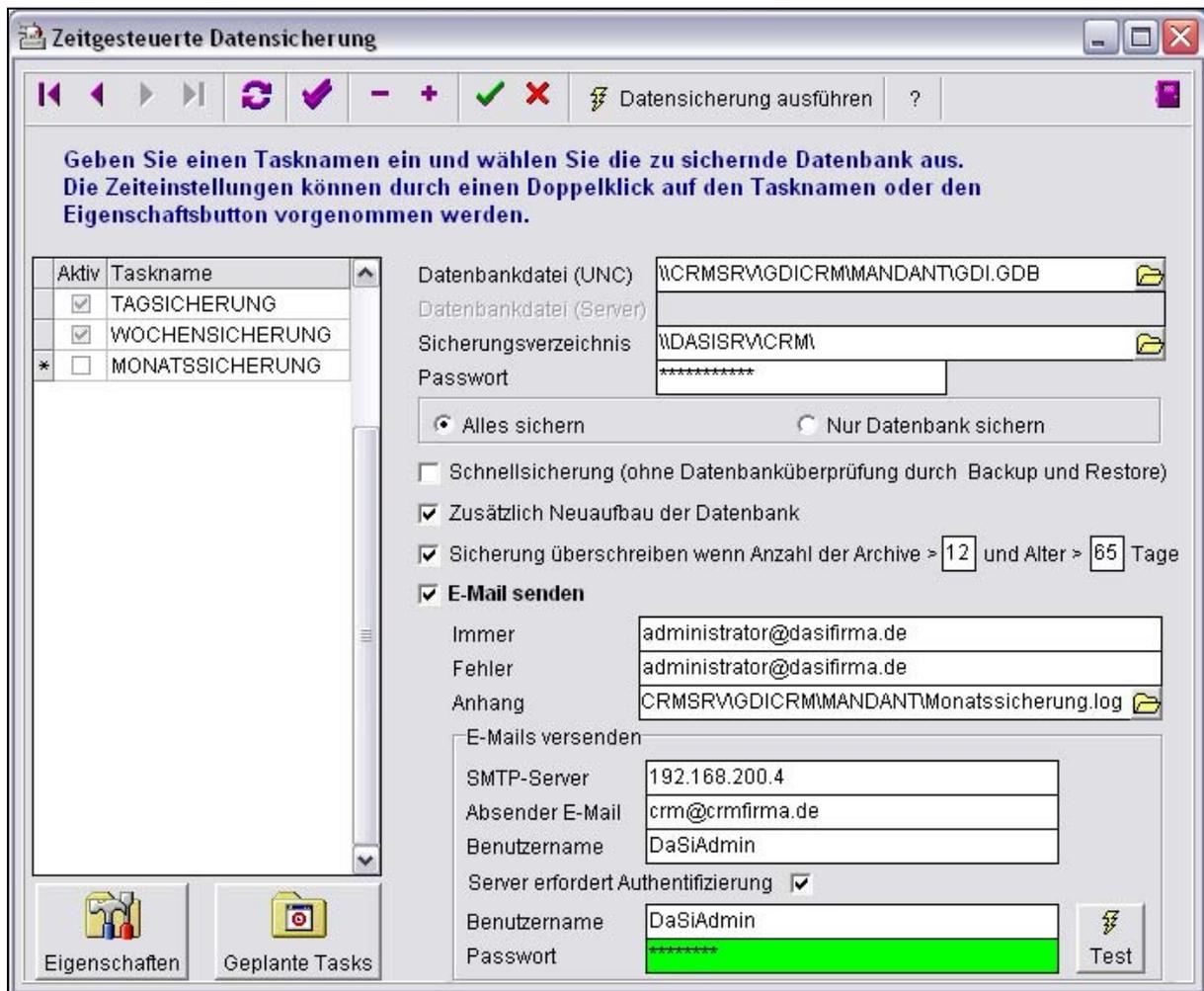


Abbildung 10 GDI-CRM Backup.exe

Weitere Maßnahmen zur Verfügbarkeitserhöhung sind Zugriffskontrollen (siehe 5.4.4.2), die verhindern, dass Unbefugte vor Ort Schaden verursachen, Virens Scanner, die Schadprogramme erkennen und eliminieren und eine räumlich Trennung der Speicherorte für Primär- und Sekundärsicherung.

5.4.4 Vertraulichkeit

5.4.4.1 Definition

„Vertraulichkeit ist der Schutz vor unbefugter Preisgabe von Informationen. Vertrauliche Daten und Informationen dürfen ausschließlich Befugten in der zulässigen Weise zugänglich sein.“²⁶

Auf ein CRM-System übertragen, sind nahezu alle darin vorhandenen Daten vertraulich. Durch Rechtsnormen zum Schutz von Vertraulichkeit²⁷ und die weiterreichenden NDAs sind Unternehmen rein rechtlich gegen unbefugte Weitergabe von Informationen abgesichert. Diese Normen und Vereinbarungen sind

²⁶ online: Vertraulichkeit, <https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/grundschatz/kataloge/glossar/04.html>

²⁷ online: Vertraulichkeit, <http://de.wikipedia.org/wiki/Vertraulichkeit>

auch der einzige Weg, Personen, die für den Umgang mit den Daten autorisiert sind, daran zu hindern, diese weiterzugeben. Gegenüber Unbefugten lässt sich Vertraulichkeit mit technischen Maßnahmen erzwingen.

5.4.4.2 Zugriffskontrolle

Um die Vertraulichkeit der Daten zu gewährleisten, muss an verschiedenen Fronten der Zugriff auf die Daten gesperrt werden, damit letztendlich nur noch autorisierte Personen tatsächlich Zugriff erhalten können.

Ebene	Sicherungsinstrument	ermöglicht Einstellungen zu
Software	Bedienerrechteverwaltung	Sichtbarkeit bestimmter Daten / Hauptmodule
	Gruppenrechteverwaltung	Zugriff auf Untermodule der Software
	Bedienerverwaltung	Zugriff auf die Software
BS	Nutzerlogin	Zugriff auf Benutzeroberfläche des Rechners
Server	Datei-/Ordnerfreigabe	Datei-/Ordnerzugriff auf Basis von Gruppen oder Benutzerkonten
Netzwerk	MAC-Filter	Netzwerkzugriffsberechtigung auf Geräteebe
Hardware	Bitlocker	Verschlüsselung der Festspeichergeräte

Tabelle 9 Sicherungsebenen

5.4.4.3 Maßnahmen zur Zugriffskontrolle

Verwaltung der Bedienerrechte:

Bedienerrechte können gruppenweit angelegt werden. Sie beziehen sich auf die Hauptmodule (siehe Abbildung 11) der Software und die verwalteten Personal- (siehe Abbildung 12) und Ressourcendaten.



Abbildung 11 Hauptmodulrechte

Wenn ein Bediener im Normalfall nur seine eigenen und durch ihn delegierten Vorgänge der Dokumentenverwaltung sieht, können ihm vom Administrator besondere Rechte zum Zugriff auf die Daten anderer Mitarbeiter verliehen werden, wenn er z.B. deren Vertretung aufgrund von Krankheit oder Urlaub übernimmt.

Bedienerdaten		Personalrechte	Ressourcerechte			
Nr	Nam	Termine	Dokumente	Aufgaben	Zeiterfassung	
1001	Richt	Kein	Kein Zu	Kein Z	Kein Zu	Kein Zu
1002	Schir	Kein	Kein Zu	Kein Z	Kein Zu	Kein Zu
1003	Richt	Kein	Kein Zu	Kein Z	Kein Zu	Kein Zu
1004	Viewt	Kein	Kein Zu	Kein Z	Kein Zu	Kein Zu
1005	51 - C	Leser	Lesen L	Leser	Kein Zu	Kein Zu
1006	Oest	Kein	Kein Zu	Kein Z	Kein Zu	Kein Zu

Abbildung 12 Personalrechte

Verwaltung der Gruppenrechte:

Die Einstellungen der Gruppenebene werden an die Bediener Ebene vererbt. Dies betrifft insbesondere Verbote. Nur Kombination aus gruppenweiten Zuweisungen auf Bediener Ebene und der Konfiguration der Gruppenebene, verleihen einem Bediener das Recht, festgelegte Programmbestandteile zu verwenden. Dem Bediener muss das Recht auf das Modul und das Recht auf das Programm des Moduls gegeben sein, damit er darauf zugreifen kann.

Beim Anlegen einer neuen Gruppe werden die Rechtedefinitionen der zuvor angelegten Gruppe vererbt.

Rechtedefinitionen können und sollten bei der Ersteinrichtung in Dateien gesichert werden.

Aufgabe ->	Personal + Ressourcen	Rechteverwaltung	Umsatz Erlös	Backup Restore	Design	WaWi	CRM	SQL
Admin	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓
Geschäftsführung (GF)	✓	✓	✓	Backup Restore ✗	✗	✓	✓	✗
Sekretariat	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗
CRM	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗
Warenwirtschaft	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Fertigung	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Vertrieb und Marketing	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗

Tabelle 10 Gruppenrechte

Bedienerverwaltung / Bedienerlogin: Je nach Sicherheitslevel steht es bei der Einrichtung frei, dem Bediener ein unveränderbares sicheres Passwort zuzuweisen

oder dem Bediener das Recht zu geben, sein Passwort zu ändern. Letzteres zieht aber die Gefahr eines unsicheren Passworts nach sich.

Die möglichen Maßnahmen der Zugriffskontrolle mittels der Betriebssystemeinstellungen der Ordner- und Dateirechteverwaltung sollen hier nicht genauer erläutert werden.

Nur soweit: Sie bieten die Möglichkeit in Verbindung mit dem Ordnerüberwachungstool die Vertraulichkeit der Aktenablage sicherzustellen indem dem Bediener ein Schreib- und ein Leseverzeichnis zur Verfügung gestellt werden.

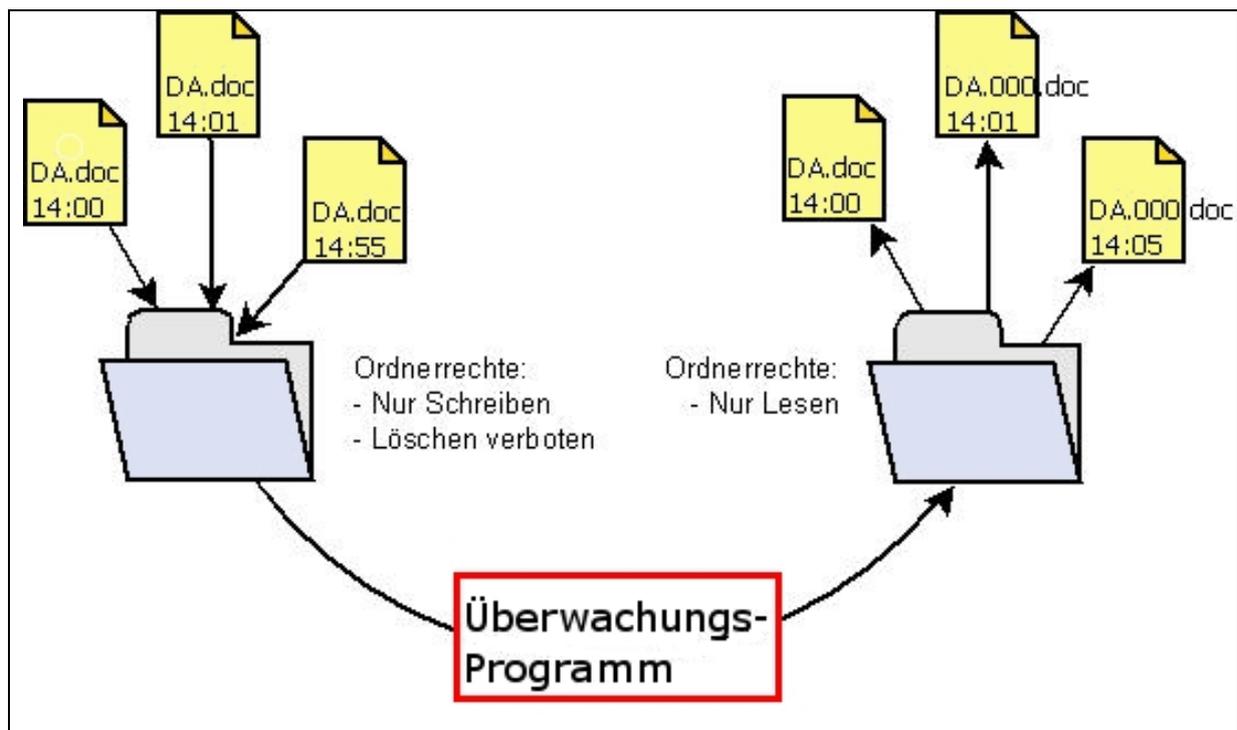


Abbildung 13 Dateibereitstellung

Über den Leseordner werden dann die Anlagen im CRM-Programm hinterlegt.

5.4.5 Vertrauenswürdigkeit

5.4.5.1 Integrität

Die Vertrauenswürdigkeit lässt sich in Integrität und Authentizität unterteilen.

Die Integrität in der Informationstechnik bedeutet vor allem, dass Daten oder Informationen unversehrt sind und Systeme korrekt funktionieren. Daten verlieren ihre Integrität, wenn Informationen geändert werden oder verloren gehen.

Im GDI-CRM wird die Integrität der Daten in der Datenbank sichergestellt, indem in den Datensätzen Zeitstempel und Bediener für Erstellung und Änderung eines Datensatzes erfasst werden. Daten die sich außerhalb der Datenbank befinden, also z.B. Aktenanlagen, werden nicht über das Programm überwacht.

Um eine übergreifende Integrität sicherzustellen, müssen demnach die Datenbank und die Ablageordner vor Veränderungen geschützt werden.

5.4.5.2 Authentizität

„Mit dem Begriff Authentizität wird die Eigenschaft bezeichnet, die gewährleistet, dass ein Kommunikationspartner tatsächlich derjenige ist, der er vorgibt zu sein. Bei authentischen Informationen ist sichergestellt, dass sie von der angegebenen Quelle erstellt wurden. Der Begriff wird nicht nur verwendet, wenn die Identität von Personen geprüft wird, sondern auch bei IT-Komponenten oder Anwendungen.“²⁸

Authentizität im Sinne des CRM-Systems bezieht sich einerseits auf Daten der internen Verarbeitung, also aus der Datenbank, wie z.B. interne Kommunikation, delegierte Aufgaben und Termine. Um die Authentizität dieser Daten sicherzustellen ist der Manipulation der Datenbank und der Aktenablagen vorzubeugen. Andererseits muss auch die Authentizität externer Quellen sichergestellt sein. Dies betrifft vor allem die Kommunikation, im speziellen E-Mails.

5.4.5.3 Sicherstellung von Integrität und Authentizität

Innerhalb der Software werden die Integrität und die Authentizität der Daten sichergestellt, indem keinem Benutzer der Zugang zu Programmen ermöglicht wird, die ihn befähigen würden, die Datenbank zu manipulieren. Kritische Komponenten sind hierbei das GDI-SQL-System, das direkten Zugriff auf die Datenbank erlaubt und jegliche Designer, weil mit ihnen die Möglichkeit besteht, Objekte zu erzeugen, die ein GDI-Basicprogramm ablaufen lassen können.

Der ERP-Bereich der Software, allem voran die Belegbearbeitung wird vor Manipulation geschützt, indem jedes Mal, wenn ein Beleg gedruckt wird, ein Eintrag in die Beleghistorie erfolgt. Sind dort mehrere Einträge vorhanden, kann nachvollzogen werden, ob, wann und von wem eine Manipulation vorgenommen wurde.

Ein weiterer Aspekt ist die Absicherung der Datenbank vor Manipulationen. Wurden in der Software alle nötigen Maßnahmen getroffen, muss noch verhindert werden, dass der Zugriff durch ein externes Programm gelingt. Da mit dem Firebird SQL-Server ein Standardbenutzer mit Standardpasswort mitgeliefert wird, sollte dieses Passwort zwingend geändert werden²⁹.

28 online: Authentizität, <https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/grundschatz/kataloge/glossar/04.html>

29 online: Stefan Heymann; GSEC - Firebird User Administration, <http://www.destructor.de/firebird/gsec.htm>

5.5 Migration bestehender Daten

5.5.1 Adressdatenbank

Bestehende Adressdatenbanken können grob in zwei Kategorien zu unterteilen:

- Datenbanken der GDI-Produktlinie in früherer Version: Firebird SQL
- produktlinienfremde Datenbanken

Erstere können mit den Konvertierungsprogrammen der GDI-Produktlinie auf die aktuelle Version gebracht³⁰ und direkt als Quelldatenbank der Adressen für die CRM-Software dienen.

Produktlinienfremde Datenbanken bedürfen der Verwendung von Hilfsprogrammen.

Soll die gesamte Datenbank übernommen werden, sollte von einem Datenbankexperten untersucht werden, wie sich die Struktur der alten Datenbank auf der der neuen abbilden lässt. Dabei spielen nicht nur die Tabellen der Datenbank eine Rolle sondern auch etwaige Stored Procedures und Trigger. Für den verwendeten Firebird Server gibt es für die Konvertierung markenfremder Datenbanken spezielle Programme wie z.B. IBDataPump, welches z.B. mittels ODBC andere Datenbanken anbinden kann und die Tabellen in der Reihenfolge bearbeitet wie diese voneinander abhängen.³¹ Sollten nicht alle Relationen der Datenbank von Belang sein, sondern nur einzelne Tabellen, wie z.B. Kunden und Interessenten, so bietet es sich an, diese aus der alten Datenbank zu exportieren. Falls möglich ins CSV-Format. Dies kann dann mithilfe eines Datenbankadministrationsprogramms wie IBExpert³² in die GDI-Software importiert werden.

5.5.2 externe Adressdaten

Liegen Adressdaten nicht in einem Datenbankformat vor sondern in Form einer Text- oder Exceldatei und ist außerdem kein Datenbankadministrationsprogramm vorhanden, gibt es die Möglichkeit das in die Software integrierte GDI-SQL-System zu verwenden und jeden Datensatz einzeln in die Datenbank zu integrieren.

Für Excel kann ein Makro anhand der vorhandenen Tabelleninhalte erstellt werden, welches eine komplette SQL –Anweisung über alle Daten erstellt und in die Zwischenablage kopiert, welche nur ins GDI-SQL-System eingefügt und dort ausgeführt werden muss. Sieht der Inhalt der Exceldatei in etwa wie folgt aus,

Name	Vorname	Firma	Strasse	PLZ	Ort	Telefon
Mustermann	Max	Spedition	Milchstraße 11	08150	Mond	555-2566
...						

Tabelle 11 Beispieldatensatz

30 GDI-Business-Line (ERP+CRM) Technische Informationen, 2010

31 online: IBDataPump, <http://www.clevercomponents.com/products/datapump/ibdatapump.asp>

32 online: IBExpert, http://www.ibexpert.net/ibe_de/index.php?n=Doku.DatenImportieren

müssen folgende Schritte unternommen werden, damit ein funktionierendes SQL-Kommando erzeugt werden kann (Makro siehe Anhang 3):

- Bestimmen der Zeilennummer des letzten Datensatzes
- Bestimmen der ersten freien Adressnummer in der CRM-Datenbank über das GDI-SQL-System
- Reihenweises Zusammensetzen der einzelnen SQL-Statement unter Beachtung, dass Vor und Nachname kombiniert (in ein Datenfeld) übernommen werden müssen
- Umschließen der SQL-Statements zu einem SQL-Block
- Kopieren des SQL-Statements in die Zwischenablage.

5.5.3 wichtige Dokumente

Ein Spezialfall stellt der Umzug wichtiger Dokumente dar, wenn in der Datenbank Verknüpfungen zu diesen bestehen, denn diese Verknüpfungen beziehen sich auf bestimmte Ordner und werden bei der Datenbankkonvertierung nicht geändert. Das Beibehalten des alten Pfads ist nicht praktikabel, also sollte ein Weg gefunden werden, die Verknüpfung in der Datenbank zu ändern.

Das Datenbankfeld, welches die Verknüpfungen enthält, stellt wiederum eine Besonderheit dar. Denn es handelt sich um ein BLOB-Datenfeld. Die Verknüpfungen sind in der Form "\\Servername\Ordner\dateiname.endung" (String in doppelten Hochkommas) gespeichert. In einem Datenfeld können mehrere dieser Verknüpfungen stehen. Eine Bearbeitung über das GDI-SQL-System ist nicht möglich. Wie sieht also der Weg aus, um den Dateipfad zu aktualisieren:

- Export der Verknüpfung in Verbindung der einzigartigen Identifikationsnummer des Datensatzes in eine CSV-Datei
- Import der CSV-Datei in Excel
- Erstellen eines Makros (siehe Anhang 4) zur Erzeugung einer CSV-Datei für den Re-Import
 - Suchen und Ersetzen der des alten Pfades
- Import der CSV-Datei mittels Hilfsprogramms (z.B. IBExpert)

5.6 Das Altsystem

Im betrachteten Fall werden alle Prozesse, die mit dem Altsystem ausgeführt wurden in das neue System überführt.

6 Auswertung

Die Einführung eines CRM-Systems bringt eine Menge an Veränderungen mit sich. Arbeitsabläufe werden um- und Menschen werden vor neue Herausforderungen gestellt. Sowohl Nutzer als auch Betreuer des Systems müssen sich den geänderten Anforderungen anpassen. Durch die entsprechenden Maßnahmen und Optimierungen, sowohl auf personeller, als auch auf technischer und organisatorischer Ebene, wird ein erfolgversprechendes Umfeld geschaffen.

Die neue Struktur ermöglicht durch die Nachverfolgbarkeit von Vorgängen und eine effiziente Termin- und Ressourcenplanung sowie Aufgabenverteilung einen optimalen Kontakt zu Kunden, Interessenten und potentiellen Interessenten. Zusätzlich wird durch die Rationalisierung und damit einhergehende Effizienzsteigerung Mehrleistung geschaffen, die einen geldwerten Vorteil, welcher selbst die Kosten für die Systemumstellung nach absehbarer Zeit wieder auf das Firmenkonto bringt, bietet.

Auf lange Sicht betrachtet erscheinen die Aufwendungen gar nicht so bedeutend. Aber in der Anfangszeit der Umstellung wird sowohl den Usern, als auch den Administratoren viel abverlangt, denn schließlich hat das alte System ja auch funktioniert. Nun aber müssen Sie aus dem Alltag ausbrechen und das Neue annehmen. Dazu sind Schulungen und Informationsveranstaltungen notwendig, die neben produktiven Diskussionen zur Verbesserung der Software und allgemeine Anpassungen dieser an die spezielle Unternehmensumgebung, am stärksten zu einer wachsenden Akzeptanz des Systems beitragen.

Aber nicht nur die Mitarbeiter, sondern auch die Geschäftsleitung muss vom neuen System überzeugt sein. Sie muss CRM leben und den Angestellten so ein Vorbild bieten. Dennoch sieht sich die Geschäftsleitung auch wachsenden Gefahren gegenüber, denn durch den, wenn auch zunächst nur potentiellen, größeren Erfolg und die veränderte Struktur der erhobenen Daten, werden sie ein beliebteres Ziel für Angriffe. Hier heißt es, mit den passenden Maßnahmen entgegenzusteuern und dadurch die Sicherstellung der Vertraulichkeit, Vertrauenswürdigkeit und Verfügbarkeit der Daten zu gewährleisten.

Alles in allem muss das richtige Gesamtkonzept stehen und umgesetzt werden.

7 Zusammenfassung

Die Integration eines CRM-Systems in bestehende EDV-Prozesse folgt den gleichen Bedingungen wie die Integration anderer systemrelevanter Software.

Das ausschlaggebende Moment für die Entscheidung zugunsten eines neuen Systems, ist die Erkenntnis, dass die aktuelle Situation unzufriedenstellend ist. Hier: dass Arbeitszeit wegen Ineffizienz vergeudet wird. Es folgt eine Analyse, welche Software diesen Missstand beheben kann.

Anhand der Entscheidung für ein bestimmtes System, werden weitere Schritte nötig. Vor der Einführung sind umfangreiche vorbereitende Maßnahmen, beginnend mit der Analyse des bestehenden Systems, vonnöten. Dies beinhaltet alle Systemkomponenten und Systemprozesse. Anhand der Bedürfnisse der Software und dem bestehenden System, werden Maßnahmen festgelegt um die neue Umgebung zu schaffen. Ist ein Maßnahmenkatalog erstellt, beginnen die Vorbereitungen für die Einführung. Die bedeutsamsten Maßnahmen beinhalten die Gewährleistung der Sicherheit, die Schulung der Nutzer und eine reibungslose Umstellung des Systems.

Danach wird das neue System integriert und getestet. Schwachstellen werden beseitigt und Anpassungen zur Optimierung eingepflegt.

Ist dies alles erledigt, kann, falls dies möglich ist, nach einem kurzzeitigen Parallelbetrieb mit dem alten System, der Regelbetrieb mit dem neuen beginnen.

Die Erfahrung lehrt, dass ein System nie bis in alle Kleinigkeiten perfekt ist, also werden auch nach Einführung noch Probleme beseitigt oder es werden neue Funktionen integriert. Mit der Zeit ändern sich die Anforderung des Unternehmens. Das System muss dem Stand der Technik angepasst werden und der Kreislauf beginnt von vorn. Der Software-Lebenszyklus.

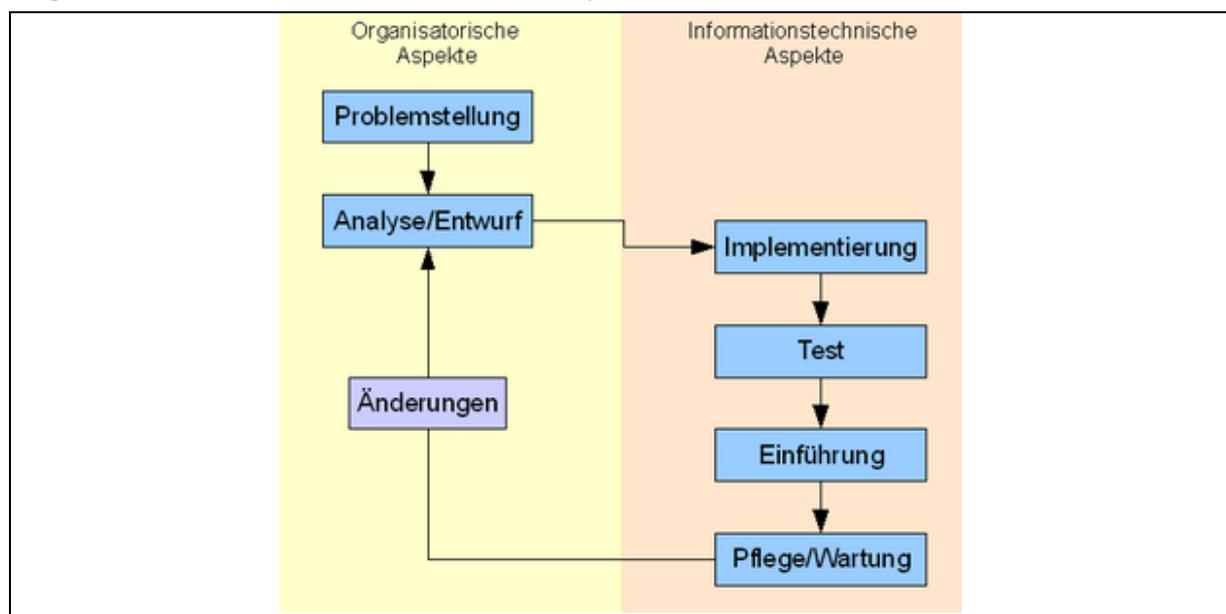


Abbildung 14 Der Software-Lebenszyklus (Software-Lebenszyklus:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Software-Lebenszyklus>)

Literaturverzeichnis

Anmacher, Theo u.a.: My Guide to Customer Relationship Management, 2000

Bruhn, Manfred: Kundenorientierung, 2007

BSI; Authentizität, In: Authentizität,
<https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/grundschutz/kataloge/glossar/04.html>

BSI; Vertraulichkeit, In:
<https://www.bsi.bund.de/ContentBSI/grundschutz/kataloge/glossar/04.html>

Buser, Tom; Welte, Beat: Customer Relationship Management für die Praxis 2006

BVerfG: 1 BvR 2087/03 vom 14.3.2006 Abs. (1-166) In:
http://www.bverfg.de/entscheidungen/rs20060314_1bvr208703.html

BVerwG: Beschluss vom 4. 1. 2005 - 6 B 59. 04 In: <http://Lexetius.com/2005,136>

Cobra-CRM Leistungsvergleich, In:
http://www.cobra.de/fileadmin/downloads/produkte/Leistungsvergleich_2010.pdf

Firebird – Locking and Unlocking, <http://www.firebirdsql.org/manual/nbackup-lock-unlock.html>

Hubschneider, Martin; Sibold, Kurt[Hrsg.]: CRM – Erfolgsfaktor Kundenorientierung, 2008

GDI; GDILine – BackupHilfe

GDI-Business-Line (ERP+CRM) Technische Informationen, 2010

GDI-CRM Systemvoraussetzungen, In:
<http://www.gdi.de/warenwirtschaft/loesungen/mittelstand/business-line/fakten/systemvoraussetzungen.html>

Hofmann, Katrin: Mit ausgefeilter CRM-Strategie der Wirtschaftskrise trotzen. In:
<http://www.it-business.de/news/management/unternehmensfuehrung/umgang-mit-kunden/articles/151039/>

IBDataPump, In: <http://www.clevercomponents.com/products/datapump/ibdatapump.asp>

IBExpert; Dokumentation Daten importieren In:
http://www.ibexpert.net/ibe_de/index.php?n=Doku.DatenImportieren

InterBase® and Firebird command-line utilities; gbak, In: <http://www.ibexpert.info/ibe/index.php?n=Doc.InterBaseAndFirebirdCommand-lineUtilities#GbakGsplit>

JumpingBytes; PureSync, In: <http://www.jumpingbytes.com/puresync.html>

Kostenbetrachtung - Was kostet CRM? - Systeme, Software und Kosten In:
http://www.mcgrip.de/crm/9_kostenbetrachtung.htm

Microsoft Dynamics CRM Preise, In:
http://www.connectiv.de/de/shop/microsoft_dynamics_crm/

Microsoft Dynamics CRM Systemanforderungen, In:
<http://www.microsoft.com/germany/dynamics/produkte/crm/details/systemanforderungen.aspx>

Offline-Hilfe Tobit DavidFX Version 11, Suchwort: „Adressierungsbefehle“

Post Office Protocol, In: <http://de.wikipedia.org/wiki/POP3>

Sage CRM-Produktvergleich, In:
http://www.sage.de/smb/anwendungen/crm_produkvergleich.asp

Saleslogic Produktvarianten, In:
http://www.sage.de/smb/prodloes/sales_logix/produktvarianten.asp

Simple Mail Transfer Protocol, In: <http://de.wikipedia.org/wiki/SMTP>

Software-Lebenszyklus, In: <http://de.wikipedia.org/wiki/Software-Lebenszyklus>

SugarCRM, In: <http://de.wikipedia.org/wiki/SugarCRM>

SugarCRM Preise, In: <https://www.sugarcrm.com/sugarshop/home.php>

Stefan Heymann; GSEC - Firebird User Administration, In:
<http://www.destructor.de/firebird/gsec.htm>

Telefony Application Interface, In: <http://de.wikipedia.org/wiki/TAPI>

Verfügbarkeit, In: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Verfuegbarkeit-availability.html>

Vertraulichkeit, In: <http://de.wikipedia.org/wiki/Vertraulichkeit>

Was ist TAPI?, In: <http://www.grutzeck.de/TAPI/was-ist-tapi.html>

Bildquellen

User	https://service.hkn.de/domreg/img/user_pic.png
PC	http://www.clas.ufl.edu/users/ufhatch/NSF-PLANS/PC.GIF
Telefon	http://www.ewc3.org/upload/ressourcen/Pikt/w_Telefon.gif
Drucker	http://www.rägikids.ch/pics/drucker.gif
Server	Datenbank Netzwerk Dia v.0.97.1 Server
Switch	Datenbank Netzwerk Dia v.0.97.1 Switch

Anhangverzeichnis

Anhang 1	To-Do-Liste
Anhang 2	Testaufbau
Anhang 3	Adressdatenmakro
Anhang 4	Datenpfadkorrekturmakro

Thesen

- Die Integration eines CRM-Systems in bestehende EDV-Prozesse richtet sich nach dem Software Lebenszyklus
- Vor Beginn der Vorbereitungen steht die Wahl der passenden Software
- Die Analyse der EDV-Struktur ist von essentieller Bedeutung
- Vor der Einführung muss ein Maßnahmenkatalog erstellt werden
- Eine übergreifende Unternehmensphilosophie ist von essentieller Bedeutung
- Die Vorbereitung der Mitarbeiter besitzt eine hohe Priorität
- Unterschiedliche Arten von Bedrohungen erfordern entsprechende Maßnahmen
- Durch technische Hilfsmittel lässt sich die Sicherheit erhöhen