



Thema:

**Einführung eines Enterprise Resource Planning-Systems in ein
Mittelständisches Produktionsunternehmen**

Studienarbeit

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Themensteller: Bagel Bakery GmbH Droßdorf

Betreuer: Prof. Dr. Hans-Knud Arndt

Vorgelegt von: Oliver Riedel

Abgabetermin: 30.11.04

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	II
Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme	IV
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
1 Motivation.....	1
2 Einordnung in den betriebswirtschaftlichen Kontext	2
3 Vorgehensweise	3
3.1 IST Zustand erfassen	3
3.1.1 Organisationsstruktur	3
3.1.2 Informationstechnische Unterstützung	4
3.2 SOLL-Zustand festlegen	4
3.3 ARIS-Grundlagen.....	5
3.3.1 Die erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette	6
3.3.2 Verwendete Modelltypen	7
3.4 Schwachstellenanalyse	7
3.5 Lösungsvorschläge erarbeiten	8
3.5.1 Vorhandene Software erweitern.....	8
3.5.2 Ergänzung durch neue Software-Produkte.....	8
3.5.3 Einführung eines neuen Software-Systems.....	9
3.5.3.1 Individualsoftware vs. Standardsoftware.....	9
3.5.4 Vor- und Nachteile der dargestellten Möglichkeiten	10
4 ERP-Systeme	11
4.1 Definition.....	11
4.2 Anforderungen.....	11
4.2.1 Funktionsumfang und Erweiterbarkeit.....	11
4.2.2 Bedienbarkeit	11
4.2.3 Wartbarkeit.....	12
4.2.4 Verfügbarkeit	12
4.2.5 Antwortzeitverhalten.....	12
4.2.6 Support	13
5 Praktische Umsetzung.....	14
5.1 Pflichtenheft erstellen.....	14
5.2 Übersicht über den Markt für Standard ERP-Softwaresysteme für KMU	15
5.3 Auswahlprozess.....	16
5.4 Einführung eines neuen Systems.....	18
5.4.1 Festlegen von Programmparametern.....	18
5.4.2 Hardware- und Netzwerkinstallation	18

5.4.3	Installation der Datenbank, des Servers und des Clients	19
5.4.4	Datenübernahme	20
5.4.5	Erarbeitung der Programmspezifikationen	20
5.4.6	Freischalten von Grundfunktionen.....	20
5.4.7	Schulung der Mitarbeiter	21
5.4.8	Erweiterte Funktionen Freischalten	21
5.4.9	Nutzung des Systems	22
5.5	Zusammenfassung der praktischen Umsetzung	22
6	Ausblick.....	24
A	Diagramme.....	25
	Literaturverzeichnis.....	27

Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme

DSD	Duales System Deutschland
DV	Datenverarbeitung
eEPK	erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette
ERP	Enterprise Resource Planning
EDIFACT	Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport
IT	Informationstechnik
KMU	Klein- und Mittelständische Unternehmen

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3.1: ARIS Haus	6
Abb. 5.1: 3-Schichten-Modell	19
Abb. A.1: Organigramm der Bagel Bakery	25
Abb. A.2: Fragebogen zur Auswahl eines ERP-Systems	26

Tabellenverzeichnis

Tab. 3.1: Gegenüberstellung von Individual- und Standardsoftware	9
Tab. 3.2: Zusammenfassung der Lösungsmöglichkeiten	10

1 Motivation

Nicht nur für Großunternehmen ist eine informationstechnische Unterstützung der Unternehmensprozesse wichtig. Auch für Klein- und Mittelständische Unternehmen (KMU) nimmt die Notwendigkeit einer einheitlichen Informationsstruktur immer weiter zu. Der Markt für KMU im lebensmittelproduzierenden Sektor ist durch hohe Ansprüche an die Qualität gekennzeichnet. Diese Ansprüche werden sowohl durch Gesetze als auch durch die starke Konkurrenz von außen gegeben. Gleichzeitig sind für die Produzenten nur geringe Preismargen zu realisieren, da große Handelskonzerne durch ihre Marktmacht die Preise vorgeben können. Um auf diesem Markt zu bestehen, ist es notwendig, die Abläufe im Unternehmen effizient, aber flexibel zu gestalten. Grundlage dafür ist eine Unterstützung durch geeignete Informationstechniken.

Die Bagel Bakery GmbH in Droßdorf ist ein junges Unternehmen, welches sich auf die Produktion von originären amerikanischen Backwaren spezialisiert hat. Dabei steht vor allem die Herstellung von Bagels nach original amerikanischen Verfahren im Vordergrund. Der Markt für diese Produkte wächst stetig, da der Bekanntheitsgrad dieser Backwaren weiterhin zunimmt.

Für ein KMU ist es wichtig, Kundenbeziehungen langfristig auszubauen. Dabei spielt zum einen die Qualität und der Preis, aber zum anderen auch die flexible Reaktion auf Kundenwünsche eine entscheidende Rolle.

Meine Aufgabe während des Praktikums ist die Verbesserung der informationstechnischen Unterstützung aller Organisationseinheiten des Unternehmens. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Anforderungen von KMU im lebensmittelproduzierenden Sektor zu legen.

2 Einordnung in den betriebswirtschaftlichen Kontext

Das oberste Ziel für ein Unternehmen ist die langfristige Bestandssicherung. Dies ist für ein KMU im lebensmittelproduzierenden Sektor nur durch die konsequente Einhaltung bestimmter Qualitätsstandards bei gleichzeitig niedrigen Preisen möglich. Des Weiteren ist für ein KMU auch die flexible und schnelle Anpassung an Kundenwünsche von überlebenswichtiger Bedeutung, da nur durch eine hohe Flexibilität Vorteile gegenüber Konkurrenten möglich sind.

Um diese Kriterien zu erfüllen, ist auch in KMU eine durchgängige Informationstechnische Unterstützung notwendig. Diese Unterstützung wird durch ein individuell auf die Bedürfnisse des Unternehmens zugeschnittenes ERP-System erfüllt.

Die Einführung eines solchen Systems ist für das Unternehmen eine strategische Entscheidung. Sie ist langfristig, ressourcenbindend und nur schwer wieder umkehrbar. (vgl. Rautenstrauch/Schulze (2003), S.288). Es ist eine sorgfältige Planung des weiteren Vorgehens notwendig, damit eine für alle zufriedenstellende Entscheidung getroffen werden kann.

Der wirtschaftliche Nutzen, welcher durch die Einführung eines ERP-Systems entsteht, ist zum einen durch klassische Determinanten, wie die Senkung von Kosten (z.B. Lagerkosten), geprägt. Ebenfalls existieren marktorientierte Determinanten, wie verkürzte Durchlaufzeiten, höhere Termintreue und höhere Flexibilität bei Änderungen.

Der klassische, wirtschaftliche Nutzen kann durch monetäre Begriffe ausgedrückt werden. Wohingegen der marktorientierte Nutzen nicht mehr monetär ausgedrückt werden kann. Er spiegelt sich nur in einem höheren Kundennutzen und damit in höherer Kundenzufriedenheit wider. Durch den hohen Kundennutzen wird die Kundenbindung an das Unternehmen langfristig gestärkt und damit die Basis für einen langfristigen Unternehmenserfolg geschaffen.

3 Vorgehensweise

3.1 IST Zustand erfassen

Die Erfassung des IST-Zustandes ist die Voraussetzung für alle weiteren Schritte zur Verbesserung der Informationstechnischen Unterstützung der Mitarbeiter des Unternehmens. Bei der IST-Zustandserfassung wird sowohl der organisatorische Ablauf im Unternehmen als auch die derzeitige informationstechnische-Unterstützung (IT-Unterstützung) der Mitarbeiter berücksichtigt. Die Erfassung des IST-Zustandes erfolgt durch Gespräche mit Mitarbeitern ebenso wie durch die Analyse der vorhandenen Soft- und Hardware sowie des Dokumentenworkflows. Zum besseren Verständnis, sowohl der Mitarbeiter (Anwender) als auch der Software-Entwickler, ist es angebracht, ein Modell des Unternehmens zu erstellen. Das Modell sollte sowohl die Organisationsstruktur als auch die Prozessstruktur des Unternehmens umfassen. Die Modellierung erfolgt dabei beispielsweise durch die Methode der eEPK und des Organigramms (siehe **Abb. A.1:** Organigramm der Bagel Bakery), zum Beispiel mit dem Modellierungswerkzeug ARIS-Toolset.

3.1.1 Organisationsstruktur

Für die IST-Zustandserfassung vor der Einführung eines ERP-Systems ist die Abbildung der Organisationsstruktur der erste Schritt. Die Organisationsstruktur zeigt, welche Organisationseinheiten im Unternehmen vorhanden sind. Bei den Organisationseinheiten handelt es sich nicht nur um Personen, sondern um die einzelnen betriebswirtschaftlichen Einheiten des Betriebes. Beispiele für Organisationseinheiten sind Einkauf, Produktion, Verkauf. Die Organisationseinheiten sollen später durch das ERP-System unterstützt werden. Außerdem wird von vornherein festgelegt, auf wie viele Arbeitsplätze das System später ausgerichtet sein sollte. Dies ist für eine Kostenvoreinschätzung und für die spätere Systemauswahl wichtig.

Bei der Modellierung der Organisationsstruktur fällt auf, dass es in KMU meist keine IT-Abteilung im eigentlichen Sinne gibt. Die Wartung erfolgt durch die Anwender, soweit es deren Fachkenntnis zulässt. Die Unterstützung durch fachkundiges Personal erfolgt meistens durch IT-Unternehmen, deren Support stunden- oder projektweise abgerechnet wird.

3.1.2 Informationstechnische Unterstützung

Bei der Analyse der informationstechnischen Unterstützung wird ermittelt, welche Hard- und Software derzeit im Unternehmen eingesetzt wird. Dabei ist es notwendig, den Ablauf der einzelnen Arbeitsschritte genau nachzuvollziehen. Dies ist erforderlich, um später erkennen zu können, welche Tätigkeiten notwendig sind und welche Tätigkeiten nur durchgeführt werden, weil die derzeitigen technischen Möglichkeiten dies erfordern. So ist zum Beispiel darauf zu achten, warum ein elektronisch erstelltes Dokument ausgedruckt wird. Der erste Grund könnte sein, dass die Weiterverarbeitung auf elektronischem Wege nicht mehr möglich ist. Ein anderer Grund wäre, dass das Dokument für die spätere Archivierung ausgedruckt wurde. In diesem Fall ist wieder zu beachten, ob die Archivierung auch auf elektronischem Wege erfolgen könnte, oder ob Gesetze oder Vorschriften dies verbieten.

Während dieser Analyse in der Bagel Bakery GmbH wurde ermittelt, dass sich die Unterstützung im Unternehmen momentan auf ein Warenwirtschaftssystem beschränkt, welches Bestellung, Lagerhaltung und Verkauf unterstützt. Die Produktions- und Personaleinsatzplanung wird zurzeit mit Excel-Tabellen durchgeführt. Zwischen diesen beiden Systemen besteht kein Datenaustausch. Die Daten für die Produktionsplanung gründen sich auf Erfahrungswerte der Mitarbeiter und werden manuell in die Produktionsplanung eingegeben. Dadurch ist die Störanfälligkeit des Unternehmensablaufs, z.B. durch Krankheit oder Urlaub eines Mitarbeiters oder durch Falscheingabe von Werten, sehr hoch.

3.2 SOLL-Zustand festlegen

Die Festlegung des SOLL-Zustandes basiert auf dem bisherigen Ablauf der Prozesse im Unternehmen. Dabei ist aber die Möglichkeit der Unterstützung der Arbeitsschritte durch IT-Technologie mit in die Betrachtung einzubeziehen. Ein besonderes Merkmal für die Festlegung des SOLL-Zustandes ist der bisherige Dokumentenfluss im Unternehmen. Der Dokumentenfluss reicht von der Erstellung über die Bearbeitung bis hin zur Vernichtung oder Archivierung einzelner Dokumente. Außerdem ist die grundlegende Produktionsstruktur zu erfassen. Diese Daten sind aus Arbeitsplänen beziehungsweise aus Stücklisten¹ zu entnehmen.

Bei der Modellierung des Dokumentenflusses ist darauf zu achten, dass alle auftretenden Spezialfälle mit abgebildet werden, weil diese für die Auswahl des späteren Systems von Bedeutung sind. Die Benutzung des Systems durch die

¹ Stücklisten = Rezepte im Lebensmittelsektor

Mitarbeiter wird nur gewährleistet sein, wenn alle Spezialfälle abgedeckt sind, da ansonsten die Akzeptanz des Systems durch die Anwender fehlt.

Die Modellierung des SOLL-Zustandes erfolgt mit den gleichen Methoden wie die Modellierung des IST-Zustandes zuvor. Wenn für die Modellierung das ARIS Toolset verwendet wurde, ist es nachher möglich, die entstandenen IST- und SOLL-Modelle miteinander zu vergleichen. Bei diesem Vergleich können sich Schwachstellen im Prozessablauf aufzeigen. Falls die Modellierung mit einem anderen Werkzeug erfolgt ist, kann es notwendig werden, diese Schwachstellen durch den manuellen Vergleich herauszufinden.

3.3 ARIS-Grundlagen

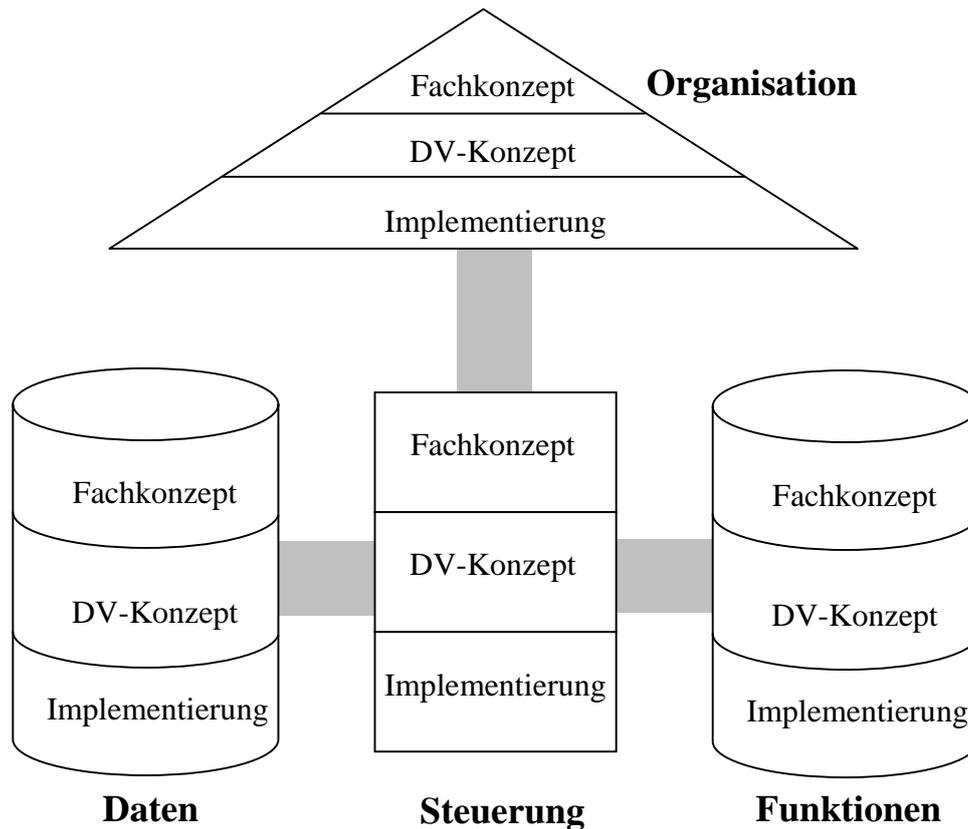
Das ARIS-Toolset ist ein von der Firma IDS Scheer entwickeltes Werkzeug zur Modellierung von betrieblichen Geschäftsprozessen. Es ermöglicht die unternehmens- und weltweite Geschäftsprozessdefinition und –modellierung, sowie deren Analyse und Optimierung (vgl. Scheer, 2004).

Durch die umfassende Betrachtung der betrieblichen Unternehmensprozesse nimmt die Komplexität der entstehenden Modelle sehr schnell zu. Die Reduktion der Komplexität erfolgt in ARIS durch zwei Strategien:

- die Zerlegung der Prozesse in Sichten
- die Unterteilung der einzelnen Sichten in Ebenen

Die Unterteilung der Prozesse in die Sichten Organisationssicht, Datensicht, Steuerungssicht und Funktionssicht hat den Zweck, die Inhalte dieser Sichten einzeln darstellen zu können. Des Weiteren kann dadurch jeweils die am besten geeignete Methode zur Darstellung gewählt werden. Die einzelnen Sichten werden in die 3 Ebenen Fachkonzept, DV-Konzept und Implementierung unterteilt. Diese Ebenen unterscheiden sich in ihrer Nähe zur Informationstechnik, wobei die Fachkonzeptebene am nächsten an den betriebswirtschaftlichen Ereignissen ist (vgl. Helge Peterson (2001), S. 51 f.; Geschäftsprozessmanagement)

Die Unterteilung in Sichten und Ebenen wird im ARIS-Haus grafisch veranschaulicht.



Quelle: Scheer, A.-W. (2001) S. 34; ARIS Methoden

Abb. 3.1: ARIS Haus

3.3.1 Die erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette

Die EPK- Methode dient zur graphischen Beschreibung komplexer Prozesse, indem der logische Tätigkeitsfluss durch eine Folge von Funktionen und Ereignissen sowie logischen (booleschen) Operatoren beschrieben wird. Die Darstellung von Input-/Output-Daten, Organisationseinheiten, etc. kann in den Fluss integriert werden (Scheer,2004).

Eine erweiterte Ereignisgesteuerte Prozesskette (eEPK) setzt sich aus Funktionen und Ereignissen zusammen, wobei eine Funktion durch ein Ereignis ausgelöst wird und ein anderes Ereignis als Ergebnis hat. Funktionen sind dabei zeitverbrauchend, und Ereignisse zeitpunktbezogen. Die Anordnung erfolgt dabei dem Geschäftsprozess entsprechend (vgl. A.-W. Scheer (2001), S. 145 f.; ARIS Methoden)

Bei einer eEPK ist die Verknüpfung zu anderen Sichten möglich, indem z.B. Organisationseinheiten und Informationsobjekte zu einer Funktion zugeordnet werden.

Es ist dadurch zum Beispiel möglich, bei einer späteren Analyse Medienbrüche zu erkennen.

3.3.2 Verwendete Modelltypen

Für die Modellierung des SOLL-Zustandes werden nur Modelle der Fachkonzept-Ebene benötigt, weil diese die größte Nähe zu betrieblichen Problemstellungen besitzen. Für die Abbildung der Organisationsstruktur wird das Organigramm benutzt. Es bietet die Möglichkeit, die einzelnen Strukturen der Unternehmensorganisation abzubilden. Dabei kann bis auf die Ebene der Personengruppen bzw. der Personen verfeinert werden. Für die Modellierung der Unternehmensprozesse wurde der Funktionsbaum gewählt. Er ermöglicht es, die einzelnen Funktionen im Unternehmen übersichtlich darzustellen. Die Funktionen können dabei hierarchisch angeordnet werden. Auf der obersten Ebene befinden sich dabei Funktionsbündel, welche auf den darunter liegenden Ebenen verfeinert werden. Da im Funktionsbaum keine zeitlich logische Abfolge festgelegt werden kann, empfiehlt es sich, Funktionsbündel des Funktionsbaumes als Blätter zu verwenden und mit anderen Modellen, zum Beispiel mit einer eEPK zu hinterlegen. In einer eEPK können wiederum Daten aus anderen Sichten den Funktionen zugeordnet werden.

3.4 Schwachstellenanalyse

Nachdem der SOLL-Zustand festgelegt wurde, können Schwachstellen in der momentanen IT-Unterstützung und dem daraus resultierenden Arbeitsablauf der Mitarbeiter aufgezeigt werden. Diese Schwachstellen beziehen sich zum Beispiel auf Medienbrüche im Dokumentenfluss oder auf die doppelte Eingabe von Daten. Des Weiteren fließen in die Schwachstellenanalyse die Wünsche und Anforderungen der Mitarbeiter ein, welche später mit dem System arbeiten sollen. Es wird insbesondere nach Funktionen gesucht, welche die bisherige IT nicht beinhaltet. Außerdem werden zusätzliche Anforderungen formuliert, welche bisher im Unternehmen nur unzureichend umgesetzt werden konnten. Beispiele hierfür sind die durchlaufende Chargenverwaltung oder die Produktionsstatusabfrage. Diese Funktionen können nur schwer ohne entsprechende IT-Unterstützung erstellt werden. Sie sind aber notwendig, um den entsprechenden Anforderungen an ein Produktionsunternehmen in Lebensmittelsektor gerecht zu werden (vgl. EU-Verordnung 178/2002).

3.5 Lösungsvorschläge erarbeiten

Dieses Kapitel zeigt Lösungsvorschläge auf, wie die zuvor ermittelten Schwachstellen beseitigt werden können. Dabei werden die speziellen Anforderungen der Lebensmittelindustrie berücksichtigt.

Es gibt mehrerer Möglichkeiten, die Unternehmensprozesse besser zu unterstützen. Zum einen wäre da die Erweiterung und Anpassung des vorhandenen Software-Systems durch selbst entwickelte Programme und Funktionen. Eine andere Möglichkeit wäre die Einführung eines neuen Systems oder neuer Komponenten für das alte System.

3.5.1 Vorhandene Software erweitern

Die vorhandene IT-Struktur ist gekennzeichnet durch heterogene Systeme. Der Austausch zwischen diesen Systemen erfolgt per Papier oder telefonisch durch die Anwender. Um diese Medienbrüche zu beseitigen, müsste eine Schnittstelle zwischen den Systemen geschaffen werden, welche die Daten von einem System in das andere übergibt. Außerdem müsste die vorhandene Software so erweitert werden, dass sie allen gewünschten Anforderungen entspricht. Diese Erweiterung der vorhandenen Softwarelösungen wäre nur durch einen großen Zeit- und damit Kostenaufwand zu realisieren. Gründe für diese Vorgehensweise sind, dass der Quellcode für die derzeitige Lösung nicht frei zugänglich ist und die Möglichkeiten, per Schnittstelle auf das System zuzugreifen, begrenzt sind.

Wegen dieser Nachteile ist eine Erweiterung des vorhandenen Systems nicht zu empfehlen.

3.5.2 Ergänzung durch neue Software-Produkte

Wenn das bisherige System beibehalten werden soll, wobei aber trotzdem alle geforderten Funktionen umgesetzt werden sollen, ist es notwendig neue Komponenten hinzuzufügen. Zwischen dem neuen und dem alten System müsste wieder eine Schnittstelle geschaffen werden, um die Datenübergabe zu gewährleisten. Dieses System wäre aber nur schwer und mit hohem Kostenaufwand zu warten. Außerdem könnte dieses System auf veränderte Unternehmensbedingungen nur mit großem Aufwand angepasst werden. Des Weiteren ist die Erstellung dieser Komponenten nur mit einem hohen Kostenaufwand zu realisieren, da hierbei nicht auf Standardsoftware

zurückgegriffen werden kann, sondern eine individuelle Lösung erstellt werden müsste. Aus diesem Grund ist auch diese Lösung nicht zu empfehlen.

3.5.3 Einführung eines neuen Software-Systems

Zur Umsetzung aller benötigten Funktionalitäten ist es daher notwendig, ein komplett neues Software-System einzuführen. Dieses Software-System kann entweder eine Individualsoftware oder aber eine Standardsoftware sein.

3.5.3.1 Individualsoftware vs. Standardsoftware

Ziel dieses Abschnittes ist die Gegenüberstellung von Vor- und Nachteilen von Standard und Individualsoftware

Tab. 3.1: Gegenüberstellung von Individual- und Standardsoftware

	Individualsoftware	Standardsoftware
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - Abdeckung aller gewünschten Funktionen - geringer Schulungsaufwand - kein Customizing notwendig 	<ul style="list-style-type: none"> - Know-How der Software-Anbieter - Investitionssicherheit bei größeren Softwarehäusern (Support langfristig möglich) - Kurze Einführungszeiten - Preis vorher absehbar
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - Preis vorher nicht festgelegt - schlechte Anpassung an veränderte Unternehmensbedingungen - Festlegung auf einen Anbieter für die Wartung und Anpassung der Software - Langwierige Entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> - Nicht alle gewünschten Funktionen können individuell abgedeckt werden
Zusammenfassung	<ul style="list-style-type: none"> - für kritische Aufgaben geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> - für Standardaufgaben geeignet

Aus dieser Gegenüberstellung (siehe Tab. 3.1) ergibt sich, dass für KMU die Standardsoftware der Individualsoftware vorzuziehen ist. KMU besitzen selten eine eigene IT-Abteilung, welche sich mit der Erstellung und dem Support der Software befassen könnte. Außerdem ist die langfristige Investitionssicherheit durch langfristigen Support und die Planbarkeit für anfallende Kosten für ein KMU von entscheidender Bedeutung. Auf Individualsoftware sollte nur zurückgegriffen werden, wenn die benötigten Funktionen nicht mit der Standardsoftware abgebildet werden können. Des

Weiteren ist Individualsoftware vorzuziehen, wenn Funktionen des Unternehmens unterstützt werden sollen, welche so spezifisch sind, dass sie durch Standardsoftware nicht unterstützt werden können. Diese Funktionen sind meistens auch im Hinblick auf die Mitbewerber im Markt von hoher Bedeutung, weil sich das Unternehmen dadurch von Konkurrenten abgrenzen kann.

3.5.4 Vor- und Nachteile der dargestellten Möglichkeiten

Diese Zusammenfassung soll die Entscheidungsfindung für die Wahl eines Lösungsansatzes vereinfachen. Dabei werden noch einmal Vor- und Nachteile kurz aufgezeigt.

Tab. 3.2: Zusammenfassung der Lösungsmöglichkeiten

Lösung	Vorteil	Nachteil	Zusammenfassung
Vorhandene Software erweitern	- keine Umstellung der Mitarbeiter auf neue Software	- Großer Implementierungsaufwand - Datenredundanzen bleiben erhalten	- keine Integrierte Lösung
Neue Komponenten einführen	- nur geringe Umstellung der Mitarbeiter notwendig	- Datenredundanzen bleiben erhalten - großer Anpassungs- und Implementierungsaufwand	- keine Integrierte Lösung
Neue Software einführen	- komplette Abdeckung des Funktionsbedarfes	- Mitarbeiterschulung nötig - hoher Anpassungsaufwand	- Integration - voller Funktionsumfang

Die Tabelle zeigt einen Überblick über die möglichen Alternativen zur Lösung der Software-Probleme. Daraus ergibt sich, dass die Einführung einer Standard ERP-Lösung für ein KMU am besten geeignet ist, da sowohl alle Funktionen abgebildet werden als auch alle Kosten für die Einführung vorher abzusehen sind.

4 ERP-Systeme

4.1 Definition

Enterprise Resource Planning (ERP) bezeichnet die unternehmerische Aufgabe, die in einem Unternehmen vorhandenen Ressourcen (wie z.B. Kapital, Betriebsmittel, Personal) möglichst effizient für den betrieblichen Ablauf einzuplanen. Der ERP-Prozess wird in Unternehmen heute fast ausschließlich durch komplexe ERP-Systeme, d.h. Software unterstützt. (vgl. Fuchs (2003))

4.2 Anforderungen

Der Einsatz von ERP-Systemen in KMU stellt bestimmte Anforderungen an Software. Die meisten Anforderungen sind generelle Anforderungen an Software. Diese sollen hier aber noch einmal gesondert genannt werden.

Außer den allgemeinen Anforderungen an Software gibt es weiterführende Anforderungen, welche für den Einsatz in KMU (hier am Beispiel eines Backwaren-Herstellers) von Bedeutung sind.

4.2.1 Funktionsumfang und Erweiterbarkeit

Das Hauptkriterium für die Wahl eines ERP-Systems ist der angebotene Funktionsumfang. Dabei wird zwischen den Funktionen, welche bereits im Standard enthalten sind, und denen, welche nachträglich hinzugefügt werden müssen, unterschieden. Es ist nicht immer sinnvoll, alle möglichen Funktionen sofort zur Verfügung zu stellen. Stattdessen sollte eine nachträgliche Erweiterung des Systems durch neue Module möglich sein. Dadurch ist das System in der Lage, flexibel auf die Anforderungen des KMU zu reagieren und mit dessen Anforderungen zu wachsen.

4.2.2 Bedienbarkeit

Für ein KMU sind die Kosten ein wichtiger Entscheidungsfaktor für die Wahl eines ERP-Systems. Dabei spielen aber nicht nur die Lizenz- oder Implementierungskosten eine Rolle. Auch die Kosten für die Schulung des Personals sind ein wichtiger Bestandteil der Gesamtkosten für die Einführung einer neuen ERP-Software. Um die

Kosten für Mitarbeiter Schulung so gering wie möglich zu halten, ist es notwendig, dass das Produkt intuitiv bedienbar ist. Die anfallenden Aufgaben sollten von den Mitarbeitern ohne lange Einarbeitungszeit durchführbar sein. Außerdem sollte die Programmoberfläche übersichtlich gestaltet sein. Von Vorteil wäre auch eine individuelle Anpassung der Oberfläche an die Bedürfnisse des Mitarbeiters, um zum Beispiel den Zugriff auf häufig benötigte Funktionen zu beschleunigen.

4.2.3 Wartbarkeit

Weil in KMU meist keine eigene IT-Abteilung zu finden ist, ist es notwendig, den Wartungsaufwand auf ein Minimum zu beschränken. Arbeiten direkt am System, wie zum Beispiel Datensicherung und Benutzerverwaltung, sollten einfach und ohne weitere IT-Kenntnisse² durchführbar sein. Daraus ergibt sich auch die Anforderung an die Software-Entwickler, das ERP-System so zu entwickeln, dass spätere Neuerungen (z.B. Release-Wechsel) einfach in das laufende System eingepflegt werden können.

4.2.4 Verfügbarkeit

Ein KMU ist meist nicht so stark wie ein Großunternehmen auf die Unterstützung durch Software angewiesen. Deswegen ist eine Verfügbarkeit von 100 % nicht unbedingt notwendig. Es ist zu beachten, dass die Kosten für die Verfügbarkeitszusicherung exponentiell zur Verfügbarkeitsquote steigen. Um eine einhundertprozentige Verfügbarkeit zu gewährleisten, wäre es nötig, ein gespiegeltes System zu betreiben. Außerdem wäre ein Backup-System nötig, welches im Notfall die Daten schnell wieder zurückspielen könnte. In einem KMU wird der Aufwand, der für den Betrieb eines solchen Systems notwendig ist, nicht durch die möglichen Kosten eines Ausfalles gerechtfertigt. Meist reicht für solch ein System eine Verfügbarkeit von 95 %. Somit bleiben die Kosten in einem für KMU angemessenen Rahmen.

4.2.5 Antwortzeitverhalten

Die ERP-Software für den Einsatz im laufenden Betrieb gedacht. Daher ist es notwendig, die Antwortzeiten des Systems auf Eingaben der Benutzer so kurz wie möglich zu gestalten.

² Zum Beispiel: Datenbank- oder erweiterte Unix-Kenntnisse

Da aber bei KMU die benötigte Datenmenge kleiner und die Komplexität der Berechnungen geringer als bei Großunternehmen ist, sollte das Antwortzeitverhalten der ERP-Software keine Probleme bereiten.

4.2.6 Support

Unter Support ist hier zum einen die Unterstützung bei technischen Fragen als auch die Pflege von Updates und Upgrades zu beachten. Die Unterstützung bei der Benutzung eines Systems ist gerade in und kurz nach der Einführungsphase von besonderer Bedeutung. Da während der Benutzung des Systems neue Fälle auftreten können, bei denen welchen Benutzern nicht klar ist, wie das System auf die Eingaben reagiert. In der weiteren Zeit der Softwarenutzung nimmt die Häufigkeit dieser Fragen ab, da der Umgang mit dem System zur Routine wird.

Für die langfristige Nutzung des Systems ist es auch notwendig, Neuentwicklungen in das System einfließen zu lassen. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn sich gesetzliche Anforderungen ändern oder hinzukommen. Es ist daher notwendig, eine langfristige Unterstützung durch die Anbietern der ERP-Software zu erhalten.

5 Praktische Umsetzung

In diesem Kapitel wird die praktische Umsetzung der bisher erstellten Anforderungen dargestellt. Dabei wird die Vorgehensweise speziell für KMU im Lebensmittelsektor beschrieben.

5.1 Pflichtenheft erstellen

Die Erstellung eines Pflichtenheftes ist die Grundlage für die Beschaffung und Einführung eines neuen Software-Systems. Das Pflichtenheft stellt alle Anforderungen an das zukünftige Software-System zusammen.

Das Pflichtenheft sollte so verfasst werden, dass es für die verschiedenen Adressaten verständlich ist. Als Adressaten sind auf der Nachfrage-Seite (KMU) die Geschäftsleitung (Entscheidungsträger) sowie die späteren Benutzer und Administratoren des Systems. Auf der Anbieter-Seite ist der Adressat der Programmierer oder das Softwareunternehmen, welches mit der Erstellung und/oder Einführung des neuen Systems betraut wurde.

Das Pflichtenheft dient dabei dem Unternehmen (Software-Nachfrager) als Unterstützung bei der Auswahl der geeigneten Software. Es ist dabei zu beachten, dass der gewünschte Funktionsumfang im Pflichtenheft ausführlich beschrieben ist. Dabei sollten sowohl betriebswirtschaftliche als auch informationstechnische Anforderungen detailliert wiedergegeben werden. Das Pflichtenheft dient außerdem dem Software-Unternehmen (Software-Anbieter) als Anforderungskatalog für sein Produkt. Es hat dadurch die Möglichkeit, gegebenenfalls geeignete Software-Produkte aus seinem Sortiment auszuwählen. Des Weiteren wird durch das Pflichtenheft die Anpassung der Software an die speziellen Anforderungen des Unternehmens erleichtert. Das Pflichtenheft sollte so formuliert sein, dass sowohl die betriebswirtschaftlich geprägten Unternehmensmitarbeiter als auch die informatik- geprägten Software-Entwickler die Anforderungen verstehen können. Deshalb sind sowohl die betriebswirtschaftlichen Abläufe als auch die informationstechnischen Hintergründe detailliert darzustellen.

Das Pflichtenheft ist außerdem auch ein Hilfsmittel zur rechtlich bindenden Festlegung der vom Software-Anbieter zu erbringenden Leistung. Es wird genau festgesetzt, welchen Funktionsumfang die ERP-Software erfüllen muss. Dabei ist der Ablauf aller zu unterstützenden unternehmensinternen Aufgaben genau zu dokumentieren. Auch beim Einsatz von Standardsoftware ist die detaillierte Erstellung eines Pflichtenheftes notwendig, da es als Arbeitsgrundlage für alle Beteiligten zu verstehen ist.

Für die Erstellung des Pflichtenheftes ist es daher notwendig, nicht nur die betriebsinternen Vorgänge genau zu kennen, sondern auch die Möglichkeiten deren Unterstützung. Für diese Aufgaben ist ein Wirtschaftsinformatiker sehr gut geeignet, weil er sowohl die betriebswirtschaftlichen als auch die informationstechnischen Vorkenntnisse mitbringt.

5.2 Übersicht über den Markt für Standard ERP-Softwaresysteme für KMU

Nachdem das Teilprojekt der Pflichtenhefterstellung abgeschlossen ist, folgt der Prozess der Auswahl der geeigneten Software-Anbieter.

Auf dem Markt der ERP-Software für KMU agieren sowohl kleine als auch große Software-Unternehmen. Zu den großen Unternehmen gehören:

- SAP mit dem Produkt Business One,
- Microsoft mit Navision und
- Sage KHK mit Office Line.

Diese Unternehmen vertreiben ihre Standard-Software über regionale Vertriebspartner. Somit ist die Einstellung auf Kundenwünsche besser gewährleistet.

Vorteile von großen Software-Unternehmen sind:

- die Investitionssicherheit über einen langen Zeitraum hinweg durch die große Wahrscheinlichkeit des Fortbestehens des Unternehmens,
- Support über langen Zeitraum,
- späterer Zukauf von weiteren Modulen bei veränderten Unternehmensanforderungen,
- Wartung von eingeführten Systemen auch über einen Release Wechsel hinaus,
- die große Erfahrung im Bereich der ERP-Software durch die Vielzahl an durchgeführten Projekten und
- fest kalkulierbare Preise durch Erfahrungswerte der Software Unternehmen.

Außer den großen Software-Unternehmen gibt es auf dem Markt für ERP-Systeme auch eine Vielzahl von kleinen Software-Unternehmen. Zu den Kleinen Unternehmen gehören

- AGMA Data,
- GUS und
- A.eins

Vorteile dieser sind:

- Spezielle Branchenlösungen
- Hohe Branchenkenntnis und damit hohes Prozessverständnis
- Enger Kontakt zum Kunden
- Individuelle Zusammenstellung der Software auf die Bedürfnisse des Kunden

5.3 Auswahlprozess

Um aus dem großen Angebot der ERP-Anbieter das geeignete Produkt zu finden, ist es notwendig, die einzelnen Produkte miteinander zu vergleichen. Dieser Vergleich erfolgt als erstes auf der Grundlage von Recherchen im Internet, wobei Erfahrungsberichte von Unternehmen (Referenzkunden) eine vorrangige Rolle besitzen. Über diese Recherche erfolgt auch meist die Aufnahme des ersten Kontaktes mit dem Softwareanbieter.

Der zweite Schritt im Auswahlprozess ist die Sichtung von Angeboten. Diese erstrecken sich von einfachen Werbeprospekten über virtuelle Programmdemonstrationen bis hin zu Demoversionen der endgültigen Programme. Wegen der großen Anzahl von Anbietern ist es nötig, eine Vorauswahl zu treffen. Diese Vorauswahl beruht auf der subjektiven Einschätzung der gesammelten Materialien³. Dabei wird der Schwerpunkt auf Anbieter gelegt, welche bereits Erfahrungen mit Kunden im Bereich der Lebensmittelproduktion gesammelt haben, da diese Anbieter meist das nötige Know-How besitzen, um die Anforderungen des Unternehmens schnell zu erfassen. Dabei ist zu beachten, dass sich die Fachtermini von Branchen unterscheiden können.⁴

Der nächste Schritt ist eine Präsentation der ausgewählten Produkte durch die Anbieter. Dabei können schon die ersten auftretenden Fragen hinsichtlich der benötigten Funktionalitäten und zukünftiger Erweiterungen geklärt werden. Außerdem ist dabei eine erste Einschätzung des Aufwandes für die Einführung beziehungsweise für die Implementierung durch den Software-Anbieter möglich. Da die meisten

³ Erfahrungsberichte, Programmdokumentationen, Demo-Programme und Presseberichte

⁴ z.B. Stücklisten = Rezepte; Produktionsplan = Backzettel

Softwaresysteme modular aufgebaut sind, erfolgt bei dieser Präsentation auch die Auswahl der benötigten Module und der Erweiterungsmöglichkeiten.

Nach der Erstpräsentation erfolgt eine nochmalige Bewertung. In diese Bewertung gehen mehrere Faktoren ein. Zum einen der Abdeckungsgrad der geforderten Funktionen durch die Programme. Zum anderen natürlich der Preis für Lizenzen und für eventuell benötigte zusätzliche Hardware. Als drittes fließen der Grad und die Dauer des angebotenen Supports mit in die Entscheidung ein. Es können noch andere Faktoren für die Auswahl des Produktes eine Rolle spielen. Als weiterer Faktor ist zum Beispiel die Erfahrung des Software-Anbieters in der Lebensmittelbranche zu nennen. Auch die Möglichkeit der späteren Erweiterung in der Funktionalität, beziehungsweise auf mehr Arbeitsplätze, ist ein entscheidender Faktor für die Auswahl des Software-Produktes.

Diese Faktoren werden bewertet und mit einer unternehmensspezifischen Gewichtung versehen (siehe **Abb. A.2:** Fragebogen zur Auswahl eines ERP-Systems). Die Gewichtung hängt von den Präferenzen des Unternehmens ab. Diese Präferenzen beziehen sich auf den Grad der Wichtigkeit der zu unterstützenden Funktionen im Unternehmen. Die Funktionsabdeckung ist durch die Vorauswahl der ERP-Systeme meist bei allen Produkten gegeben. In KMU werden daher meist die Kosten für das komplette System die höchste Gewichtung haben. Aber auch der angebotene Support ist für ein KMU wichtig, um die Investitionssicherheit auf lange Sicht zu gewährleisten. Da in den meisten KMU keine eigene IT-Abteilung vorhanden ist, ist dabei die Zusage des Software-Anbieters wichtig, dass das angebotene System auch über Release-Wechsel hinaus unterstützt wird. In diesem Punkt sind größere, international agierende Unternehmen im Vorteil, weil bei diesen die Weiterentwicklung des Produktes und die Unterstützung der Benutzer auch nach Wegfall eines einzelnen Vertriebspartners gewährleistet sind.

Nach der ersten Präsentation der verschiedenen Software-Anbieter und deren Bewertung erfolgt eine zweite Präsentationsrunde ausgewählter Anbieter, um die genauen Anforderungen der Anbieter näher zu erläutern. In dieser Präsentationsrunde werden alle Anforderungen des Unternehmens nochmals verfeinert und gegebenenfalls Probleme, welche in der ersten Präsentationsrunde auftraten, mit Lösungsvorschlägen seitens der Anbieter abgeglichen.

Aufgrund dieser Einschätzungen wird ein ERP-System ausgewählt, welches den Bedürfnissen des Unternehmens entspricht und gleichzeitig innerhalb des Kostenrahmens des KMU verbleibt.

5.4 Einführung eines neuen Systems

Nachdem die Investitionsentscheidung für ein ERP-System getroffen wurde, folgt die Einführung des Systems. Dabei ist zu beachten, dass ein ERP-System ein komplexes System von Funktionalitäten beinhaltet und deshalb nicht durch einfache Installation der Software in Betrieb genommen werden kann. Vielmehr ist vorher die Anpassung des Systems an die einzelnen Vorgänge im Unternehmen nötig. Diese Anpassung sollte von einem externen Berater (bzw. dem Software Anbieter) vorgenommen werden, da dieser das notwendige Know-how und die Erfahrung besitzt. Durch die Erfahrung der Berater ist es möglich, Vor- und Nachteile in bestimmten Prozessabläufen abzuwägen, und eine Entscheidung zu treffen, durch die das Unternehmen die vorhandenen Ressourcen vollständig ausschöpfen kann. Die Einführung eines ERP-Systems sollte in mehrere Schritte unterteilt werden, damit die Übersichtlichkeit und Handhabbarkeit des gesamten Projektes erhalten bleibt. Im Folgenden sollen die einzelnen Schritte zur Einführung eines ERP-Systems kurz erläutert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass einige Schritte nur einen kurzen Zeitrahmen von einigen Stunden beanspruchen, wohingegen andere Schritte mehrere Tage dauern können.

5.4.1 Festlegen von Programmparametern

Der erste Schritt bei der Einführung eines neuen ERP-Systems ist die Festlegung aller Parameter, welche für den späteren Einsatz der ERP-Software erforderlich sind. Diese Parameter sind zum einen die Anzahl und die Standorte der zu installierenden Clients. Zum anderen wird der gesamte Projektablauf (Zeiten und Meilensteine) festgelegt. Dabei wird unter anderem festgelegt, welche Funktionalität an den jeweiligen Clients verfügbar sein sollte. Daraus ergibt sich auch die Anzahl von Anwendern, die auf dem System arbeiten. Diese Parameter werden in einem Workshop zu Beginn des Einführungsprojektes festgelegt. An diesem Workshop nehmen alle Personen teil, die auch im weiteren Projektverlauf an der Entstehung des Systems beteiligt sind.

5.4.2 Hardware- und Netzwerkinstallation

Nachdem die Zuordnung von Anwendern und Funktionen abgeschlossen ist, kann damit begonnen werden, die technischen Voraussetzungen für den Betrieb des ERP-Systems herzustellen. Dabei ist von den vorher erstellten Programmparametern auszugehen.

Es ist insbesondere notwendig, die für den Betrieb der ERP-Software benötigten Hardware-Anforderungen zu erfüllen. Dabei ist gleichzeitig auch die Installation

benötigter Systemumgebungen wie Betriebssysteme und Hardwaretreiber vorzunehmen. Auch die physischen Verbindungen der Hardware untereinander (zum Beispiel einrichten eines TCP/IP Netzwerkes) ist zu erstellen.

5.4.3 Installation der Datenbank, des Servers und des Clients

Nachdem die physischen Voraussetzungen für den Betrieb des ERP-Systems geschaffen wurden, kann nun damit begonnen werden, die nötige Software einzurichten. Dabei wird abschnittsweise vorgegangen, indem man als erstes die Datenbank installiert, auf welche das System später zugreifen soll. Dabei ist darauf zu achten, dass die nötigen Ressourcen verfügbar sind und dass alle nötigen Benutzer registriert werden.

Als nächster Schritt ist die Installation der Server-Applikation vorzunehmen. Diese stellt die Logik des ERP-Systems bereit. Außerdem ist sie für die Verwaltung der Datenbank sowie für die Nutzerverwaltung notwendig. Hierbei ist bereits die Anpassung der Software an die Anforderungen des Unternehmens vorzunehmen. Das System ist dabei so anzupassen, dass der Ablauf der Vorgänge im Unternehmen bestmöglich unterstützt wird, ohne die Vorgänge selbst zu beeinflussen. Diese Anpassung (Customizing) ist der wichtigste und aufwendigste Schritt bei der Einführung eines ERP-Systems. Dabei spielt die Erfahrung des Software-Unternehmens im Lebensmittelbereich eine entscheidende Rolle, da die Anforderungen eines Lebensmittel produzierenden Unternehmens sich von den Anforderungen anderer produzierender Unternehmen unterscheiden.

Als letzter Schritt ist die Installation der Clients notwendig, welche die Präsentation der Daten an den einzelnen Arbeitsplätzen übernehmen. Diese Vorgehensweise orientiert sich am 3-Schichten-Modell, welches die Trennung von Datenhaltung, Datenverarbeitung und Datendarstellung veranschaulicht. Dieses 3-Schichten-Modell wird in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

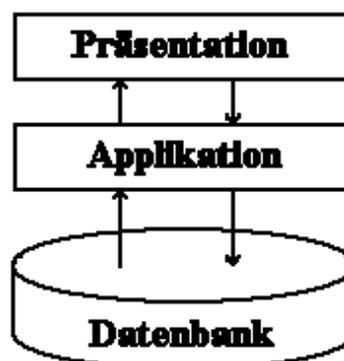


Abb. 5.1: 3-Schichten-Modell

5.4.4 Datenübernahme

Nach der Installation des Systems kann damit begonnen werden, die Daten aus dem eventuell vorhandenen Altsystem zu übernehmen⁵. Dabei ist zu beachten, dass die Daten in einer anderen Datenstruktur vorliegen, als sie für das ERP-System benötigt werden. Es ist daher eine Konvertierung der Daten in die benötigten Formate durchzuführen. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Daten beziehungsweise Verknüpfungen zwischen Datensätzen verloren gehen. Bei der Übernahme kann auch gleichzeitig eine Datenbereinigung durchgeführt werden, um eventuell vorhandene „Datenleichen“ aufzufinden und zu entfernen. Diese Datenbereinigung bedarf aber der manuellen Kontrolle, um die Korrektheit der Daten zu gewährleisten. Bei der Übernahme der Daten kann außerdem eine eventuell nötige Anpassung von Nummernkreisen vorgenommen werden. Es ist dabei zu beachten, dass die Nummernkreise Platz für zukünftige Datensätze enthalten. Außerdem ist eine eindeutige Überführung der alten Nummernkreise in die neuen vorzunehmen.

5.4.5 Erarbeitung der Programmspezifikationen

Nachdem die ERP-Software auf allen Clients installiert wurde, kann damit begonnen werden, die Programmspezifikationen aus den vorher festgelegten Parametern umzusetzen. Dabei ist zum Beispiel die Rechtevergabe für die einzelnen Benutzer zu implementieren. Außerdem ist die Anpassung der Bildschirmmasken für einzelne Benutzer oder Benutzergruppen vorzunehmen.

5.4.6 Freischalten von Grundfunktionen

Nachdem die Programmspezifikationen vollständig erarbeitet wurden, müssen sie für die Benutzer freigeschalten werden. Dabei ist in mehreren Stufen vorzugehen, da die Nutzer sonst mit der Vielzahl neuer Funktionen überfordert wären. Diese Stufe der Einführung sollte noch parallel zum Betrieb des vorhandenen ERP-Systems erfolgen. Erst wenn die Nutzer mit den Funktionen der neuen Software vertraut sind, sollte eine Abschaltung des alten Systems in Erwägung gezogen werden. Bis zu diesem Zeitpunkt ist die Datenpflege in beiden Systemen notwendig. Das stellt zwar eine Mehrbelastung der Nutzer dar, sorgt aber dafür, dass zum einen der Produktivbetrieb mit dem alten System weitergeführt werden kann, zum anderen wird dadurch der Umgang der Nutzer

⁵ Datenmigration

mit dem System ausgebildet. Außerdem wird dadurch die problemlose Weiterführung des Produktionsprozesses während der Übergangszeit sichergestellt.

5.4.7 Schulung der Mitarbeiter

Die Kenntnisse für die Benutzung des neuen ERP-Systems können meist nicht selbständig durch die Benutzer erlernt werden. Darum ist es notwendig, dem Nutzer die System-Funktionen, welche er für die Erledigung seiner Aufgaben benötigt, beizubringen. Dies erfolgt durch eine Schulung. Dabei wird meist so vorgegangen, dass nicht das gesamte Personal auf einmal geschult wird, sondern das einzelne Funktionsträger speziell geschult werden, und diese dann ihr erworbenes Wissen an die anderen Nutzer weitergeben. (Teach the teacher-System). Ein weiterer Vorteil ist, nicht den gesamten Umfang des Systems auf einmal zu unterrichten, da der Umgang mit dem Erlernten erst in der Praxis umgesetzt werden muss. Angebracht ist daher eine kurze Schulung der Nutzer, dann eine Eingewöhnungsphase für die Umsetzung des erlernten Wissens und dann wieder eine kurze Schulung, in welcher Fragen, die bei der Benutzung aufgetreten sind, geklärt werden können. Während der ersten Zeit der Nutzung des neuen ERP-Systems sollte das Software-Unternehmen ständig beratend zur Seite stehen, damit eventuell auftretende Fragen schnell gelöst werden können.

5.4.8 Erweiterte Funktionen Freischalten

Nachdem die Nutzer den Umgang mit den Grundfunktionen gelernt haben, kann mit der Einführung und Freischaltung aller Funktionen begonnen werden. Diese erweiterten Funktionen sind im Allgemeinen diejenigen, welche vertiefte Kenntnisse der Vorgänge im Unternehmen voraussetzen. So ist zum Beispiel die Auftragsannahme eine standardisierte Prozedur, welche in fast allen Unternehmen gleich abläuft. Sie gilt deswegen als Grundfunktion. Im Gegensatz dazu ist die Produktionsplanung eine Funktion (bzw. ein Bündel Funktionen), welche speziell für jedes Unternehmen ausgearbeitet werden muss. Sie zählt damit zu den erweiterten Funktionen. Die Aufgabe des Unternehmens ist es, die Nutzer dazu zu bewegen, das neue System zu akzeptieren. Nach Beginn der Einführung ist die Akzeptanz eines neuen Systems meist nicht gegeben, da der Aufwand für die Pflege der Daten höher ist als bei dem Altsystem. Aber erst durch die konsequente Nutzung des Systems ist die Software in der Lage, bessere Ergebnisse zu liefern als es mit dem alten ERP-System möglich wäre.

5.4.9 Nutzung des Systems

Nachdem alle Funktionen des ERP-Systems freigeschaltet und alle Mitarbeiter im Umgang mit der neuen Software geschult wurden, kann das System in den produktiven Betrieb übergehen. Dabei ist darauf zu achten, dass das Software- Unternehmen für eventuell auftretende Fragen im Zusammenhang mit der ERP-Software zur Verfügung steht.

5.5 Zusammenfassung der praktischen Umsetzung

Die Aufgabe während meines Praktikums in der Bagel Bakery GmbH war es, die informationstechnischen Voraussetzungen für ein stetiges Wachstum des Unternehmens zu sichern. Dazu zählte als erstes die Analyse der eingesetzten Software auf die Möglichkeit der Weiterführung. Als diese Möglichkeit ausgeschöpft war, folgte die Analyse möglicher Alternativen. Diese Alternativen waren unter anderem die Erweiterung des vorhandenen Systems, aber auch die Ablösung durch ein neues System (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Aus der Anzahl von Alternativen wurde der Einsatz eines neuen ERP-Systems ausgewählt. Dies war notwendig, da die Anforderungen, welche an das Informationssystem gestellt wurden, nur dadurch vollständig und zu vertretbaren Kosten erfüllt werden konnten.

Die Einführung eines neuen ERP-Systems wurde durch mich in der Phase der Produktauswahl begleitet.

Zum Abschluss meines Praktikums stand die konkrete Entscheidung für ein bestimmtes ERP-System noch nicht fest. Es wurde lediglich die Auswahl auf 5 näher zu betrachtende Systeme eingegrenzt.

Durch die Einführung des neuen ERP-Systems sollen die folgenden Hauptschwerpunkte realisiert werden:

- Chargenrückverfolgung über die gesamte Produktionskette,
- Automatische Erzeugung von Bestellungen,
- Lagerkosten Minimierung,
- Verbesserung der Kommunikation der Mitarbeiter untereinander durch klar geregelte Abläufe (Dokumentenworkflow),

- Anbindung von EDIFACT,
- Unterstützung bei der Anmeldung für DSD und
- Anbindung der Außendienstmitarbeiter an das System

Um diese Punkte vollständig zu erfüllen ist einerseits der Einsatz einer neuen ERP-Software notwendig, andererseits müssen aber auch organisatorische Voraussetzungen geschaffen werden, um den reibungslosen Ablauf dieser Aktivitäten zu gewährleisten.

6 Ausblick

Nach Abschluss meines Praktikums in der Bagel Bakery GmbH wird die Auswahl eines ERP-Systems weiterhin von mir betreut. Dabei ist vorgesehen, dass Referenzkunden zu Ihrer Meinung über das betreffende ERP-System und die jeweiligen Software-Unternehmen befragt werden. Durch diese Befragung soll zum einen die Leistungsfähigkeit und die Flexibilität der ERP-Software ermittelt werden. Zum anderen wird damit das Know-how der Software-Unternehmen in Bezug auf Termintreue und Branchenkenntnisse überprüft. Diese subjektiven Bewertungen sind bei der Auswahl des ERP-Systems von Bedeutung, da sie eine Darstellung des realen Einsatzes der ERP-Software liefern.

In Anschluss an die System-Auswahl werde ich das Projekt der Einführung der ERP-Software in das Unternehmen Bagel Bakery GmbH noch bis zum Abschluss begleiten.

Anhang

A Diagramme

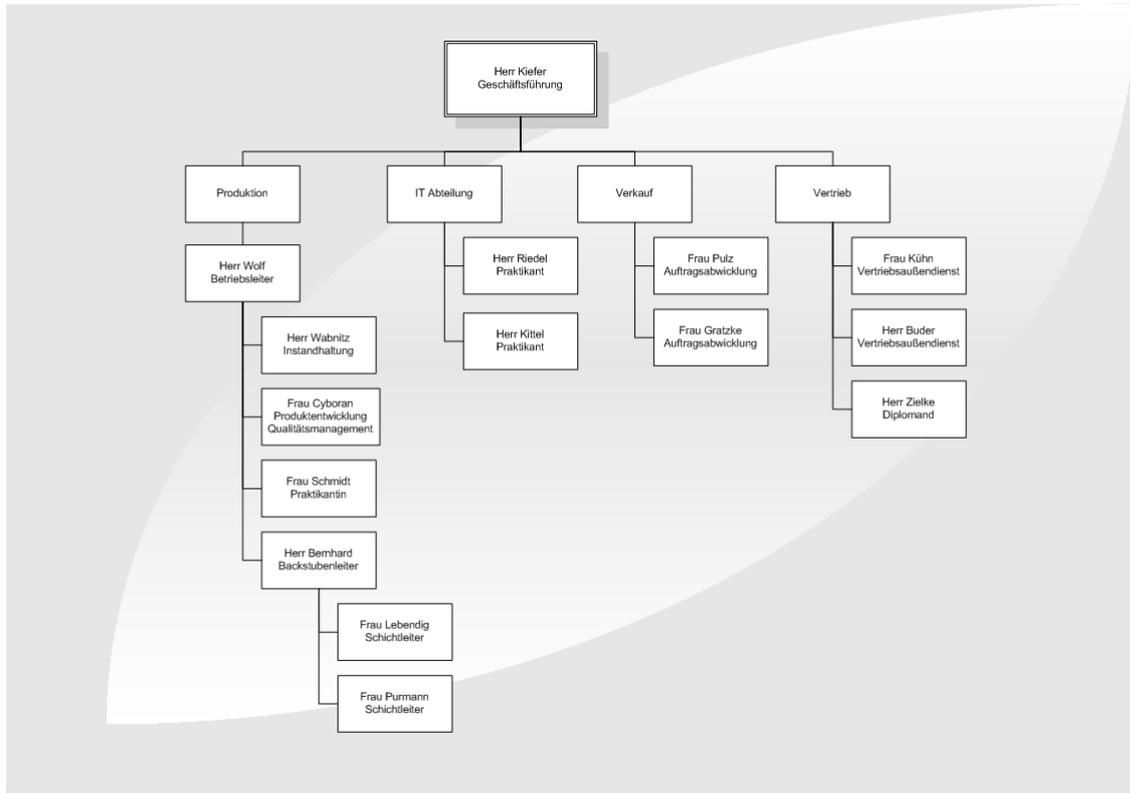


Abb. A.1: Organigramm der Bagel Bakery

Bewertungsschema	Gewichtung	SoftM	
Bewertung von 1 (sehr schlecht) bis 10 (sehr gut)		Kriterium	Note
Unternehmen			
Beschäftigte weltweit			
Beschäftigte Deutschland			
Umsatz			
Unternehmen seit			
Kunden gesamt			
Kunden ERP-System	1	vielen	4
Kunden Lebensmittelproduktion	2	mittel	7
Produkt seit			
Releasewechsel im Durchschnitt			
Funktionen			
Einkauf			
Bestellvorschläge	10	automatisch	5
Bestellung	10	aus Vorschlägen	5
mehrere Lieferanten pro Produkt	2	OK	8
Materialbedarfsplanung (mit Lieferantenkonditionen)	3	OK	7
Bestelltermine aus Produktionsplan (Lieferkonditionen)	9	OK	7
Verkauf (Auftragsabwicklung)			
Dokumentenworkflow	10	OK	5
Verfügbarkeitsprüfung (Lager, Fertigung)	10	inkl. Rohstoff-Bestellung	5
Textbausteine	10	OK	5
mehrsprachige Dokumente	10	OK	5
mehrere Währungen	10	OK	5
Produktion			
Produktionsplanung	2	Grob+ Feinplanung	10
Reihenfolgeplanung	2	Manuel+Automatisch	8
Produktionsrückmeldung / Betriebsdatenerfassung	2	Eingabemaske	8
Produktionsaufträge	2	OK	8
Personal	2	Personaleinsatzplanung	5
Maschinenstunden	1	Maschineneinsatzplanung	7
Vorkalkulation	2	-	
Qualitätssicherung (Zertifizierung IFS)	2	selbstgewählte Merkmale	7
Rückverfolgbarkeit	10	OK	5
Vertrieb (Aquisie)			
Terminalserver		Terminalserver	3
Provisionssystem		Provisionssystem	5
Vertreterabrechnung	1		
Tätigkeitsdokumentation	1		
Kundenauswertung / Statistiken	2		
Rabattsystem (Kunde, Artikel)	1	Kunden / VWG spezifische	8
Kontaktverwaltung	2	zentrale Kundendaten	5
Lagerhaltung			
Mehrlagerfähigkeit	1	OK	5
Eingangschargenerfassung / Vergabe neuer Chargen	10	OK / OK	5
Min-, Max-, Bestellbestand	2	OK	7
FIBU (inklusive ?)		extra Modul	
Kostenerfassung / Controlling	1	-	
OP Verwaltung	1	-	
Lagerbewertung	1	-	
Mitführung der Vorgänge in der FIBU	1	-	
Zertifizierung nach GOB	1	-	
Lohn			
Sonstiges			
Navigation	2	Favoriten / Tastenkürzel	5
Look & Feel	2	Windows	7
Administrationaufwand (Einstellen auf Benutzer)	1	hoch	3
eigener Anpassungsaufwand (Formulare, Berichte)	2	mittel	5
EDIFACT	3	Konverter (Seeburger)	4
DSD Unterstützung	1	OK	3
Leihgebäude (Palettenverwaltung)	1	OK	3
Zugriff über andere Programme	1	ODBC	3
Datenübernahme aus Altsystem	2	OK	3
Benutzerverwaltung/Zugriffssteuerung	2	OK	4
Interne Kommunikation (Wiedervorlage, Workflow)	3		
Qualitätssicherung	2	selbstgewählte Merkmale	7
Backup - Möglichkeit	2	Oracle DB	5
Statistik (Zahlen, Graphiken, Filter)	2		
Modernität			
Weiterführungswahrscheinlichkeit	2	hoch	7
Alter des Systems	2	neues System (viel Know How)	7
Support (Jahre)	2	nicht abzusehen	7
Software- / Hardwareanforderungen	2		5
Anforderungen Server		Hoch	
Betriebssystem Server		Win2K Server	
Anforderungen Client		OK	
Betriebssystem Client		Win98	
Kosten			
Kosten Lizenzen einmalig / 5 User		15.445,00 €	
Einführungszeit in Tagen		19	
Kosten Einführung (Beratung, Installation, Customizing)		20.444,00 €	
Kosten Gesamt	10	35.889,00 €	2
Kosten Wartung pro Jahr		2.382,75 €	
Kosten Support pro h		127,00 €	

Abb. A.2: Fragebogen zur Auswahl eines ERP-Systems

Literaturverzeichnis

- EU-Verordnung Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (EU Verordnung 178/2002) vom 28. Januar 2002 Amtsblatt Nr. L 031 vom 01/02/2002 S. 0001-0024.
- Fuchs, U. (2003): Enterprise Resource Planning (ERP).
http://de.wikipedia.org/wiki/Enterprise_Resource_Planning. 23. Oktober 2004.
- Peterson, Helge (2001): Geschäftsprozessmodellierung. Magdeburg
- Rautenstrauch, C.; Schulze, Th. (2003): Informatik für Wirtschaftswissenschaftler und Wirtschaftsinformatiker. Berlin u. a.
- Scheer, A.-W. (2001): ARIS Methoden. Saarbrücken
- Scheer, A.-W. (2004): IDS Scheer Online Glossar
<http://www.ids-scheer.com/international/german/966>. 19. November 2004

Abschließende Erklärung

Ich versichere hiermit, daß ich die vorliegende Diplomarbeit 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 16. Mai 2006