

Die folgende Darstellung eine ERP-Lösung und ihrer Gestaltungsmöglichkeiten ist ein gekürzte und überarbeitete Fassung das 4. Kapitels im Buch: *Thome, R. u. Hufgard, A.: Continuous System Engineering. In Reihe: Integration von Organisation und Information. Würzburg 1996.*

Was ist ERP-Standardanwendungssoftware

Dr. Andreas Hufgard
IBIS Prof. Thome AG, www.ibis-thome.de,
D-97082 Würzburg, Deutschland
E-mail: hufgard@ibis-thome.de

- Elemente, Eigenschaften und Gestaltungsmöglichkeiten einer ERP-Softwarebibliothek am Beispiel SAP-

1	Vorurteile bei Entscheidungsträgern	1
2	Organisationsstruktur vor Prozessen	3
2.1	Organisationsänderungen	3
2.2	Rollenänderungen	4
3	Prozessgestaltung muss transparent sein	4
4	Daten sind wie ein Goldschatz	5
4.1	Organisationssichten im Stammsatz	6
4.2	Mehrdimensionale Klassifizierung	6
4.3	Stammdaten steuern Prozesse und Funktionen	6
5	Funktionen müssen beherrscht werden	7
6	Berichte sind das Ergebnis	8
7	Schnittstellen integrieren Fremdsysteme und Geschäftspartner	9

1 Vorurteile bei Entscheidungsträgern

Über ERP-Standardsoftware und ihre betriebswirtschaftliche High End-Version in Form der Softwarebibliothek existieren teilweise ausgeprägte Vorurteile, die

von naiver Kritiklosigkeit bis zur undifferenzierten Verteufelung reichen. Das Paradebeispiel einer betriebswirtschaftlichen Standardanwendungssoftware, die den Kriterien für Softwarebibliotheken entspricht, R/3 bzw. mySAP von SAP soll im folgenden als Fallstudie dienen. Faktum ist, dass dieses marktführende System allen Wettbewerbsprodukten "im Mehrkampf" betriebswirtschaftlich überlegen ist.

Die SAP kann mehr Geld und Know How in die technologische und betriebswirtschaftliche Entwicklung investieren als andere. Keine Frage ist auch, dass es ERP-Systeme gibt, die SAP hier und da schlagen, wenn es um spezielle Anforderungen geht.

Höhepunkt der Kritik waren in den 90er-Jahren Aufsätze, die sich über die Komplexität der SAP-Einführung ausließen und technologische Defizite bezüglich Client/Server-Anforderungen und Objektorientierung erkannt zu haben glaubten. Solche Auseinandersetzungen müssen geführt werden, doch um daran ernsthaft teilnehmen zu können und sie zu verstehen, sind eine fundierte theoretische Aus- und Weiterbildung sowie praktische Erfahrung im Umgang mit Softwarebibliotheken notwendig. So war auch die Reaktion auf diese Kritik in manchen Unternehmen bemerkenswert. Nicht sachliche Bewertung über eventuell neu aufgeworfene Aspekte wurde versucht, sondern Panik brach aus, weil der treue Glaube an SAP massiv wankte. Geschäftsführer und Vorstände zitierten ihre Projekt- und IV-Leiter in Besprechungen, da sie verunsichert waren. Man verlangte Gutachten, Vergleiche und Nutzen-Kosten-Analysen und wollte sich absichern. Die IV-Verantwortlichen holten neutrale Gutachter, Berater und Professoren herbei, um die Geschäftsleitungen zu beruhigen. Das Schlimme daran war und ist, dass diese Gutachten kaum gelesen wurden, weil sich die wilde Diskussion wieder schnell beruhigt hat. Aber die vielen Facetten von Softwarebibliotheken sollten Manager trotzdem nicht davon abhalten, sich einen Überblick zu verschaffen.

Hier soll keine übertriebene Euphorie erbreitet werden, sonst folgt auf die Projektion von hehren Wünschen auf die Softwarebibliothek zuviel Ernüchterung. Doch der mögliche Fortschritt für die Integration von Organisation und Information macht die Diskussion "ob" oder "ob nicht" unnötig. Auch die Frage, welche Softwarebibliothek zur Auswahl ansteht, kann ein Experte sehr schnell klären. Die aktuelle Herausforderung ist, da ständig neue oder veränderte Anforderungen in der betrieblichen Realität entstehen, müssen auch nach der ordentlichen Ersteinführung einer ERP-Lösung bald neue Zyklen der Überarbeitung im Rahmen der anpassenden Weiterentwicklung möglich sein. Eine Softwarebibliothek muss dann beweisen, dass sie änderbar ist, getroffene Einstellungen müssen revidiert werden und ergänzende hinzukommen können.

2 Organisationsstruktur vor Prozessen

Die erste Aufgabe, die sich bei der SAP-Einführung stellt, ist die Abbildung der spezifischen Organisation des Unternehmens in R/3-Organisationselementen. Vor dieser "Realweltübersetzung" können praktisch keine eigenen Daten, Funktionen und Prozesse bearbeitet werden. Erst wenn SAP die betriebliche Vertriebsstruktur oder Geschäftsbereiche kennt, beginnt es als Softwarebibliothek zu leben.

Hier kann argumentiert werden, dass solche strukturellen Anforderungen einem einfachen Gestalten der Softwarebibliothek im Wege stehen, da zunächst eine aufwendige Organisationsdefinition durchgeführt werden muss. Doch das Gegenargument verblasst vor den Vorteilen, die sich aus der Strukturbeschreibung ergeben. Denn Prozesse und Funktionen differenzieren meist zwischen unterschiedlichen Organisationsbereichen, sonst wären diese auch unnötig.

Die Festlegung des betrieblichen Aufbaus geschieht durch die Wahl der gewünschten oder bereits vorhandenen Struktur für die folgenden Beziehungen von Organisationselementen und ihren Strukturierungsmöglichkeiten.

Beispiele:

SAP-Elemente	Unternehmensstrukturen
Pro Werk/Lagerort	Eigene Bestandsführung und Disposition
Pro Einkaufsorganisation	Unterschiedliche Einkaufsabwicklung
Pro Verkaufsorganisation	Unterschiedliche Vertriebsabwicklung, Preisfindung und Erlöskontierung
Pro Werk/Sparte	Geschäftsbereichsfindung
Pro Vertriebsbereich	Eigene Vertriebsrichtungen auf Material, Kunden und eigene Konditionen
Pro Versandstelle	Versandstellenfindung und Versandterminierung

Damit wird für die Standardanwendungssoftware beschrieben, welche Einheiten bei der weiteren, ablaforientierten Darstellung des jeweiligen Unternehmens zu berücksichtigen sind.

2.1 Organisationsänderungen

In einem normalen Unternehmen ist praktisch einmal im Jahr eine Reorganisation fällig. Markteinflüsse und interne Gegebenheiten verlangen eine neue Verteilung von Aufgaben und Änderung der Leitungsbeziehungen.

Als Fallbeispiel soll hier dargestellt werden, warum und wie ein nach Sparten organisiertes Unternehmen zu einer Matrixorganisation wechselt und wie dies integrativ im ERP-System nachvollzogen wird.

In der Ausgangssituation agieren zwei Produktparten eigenständig am Markt. Sie sind in ihren logistischen und vertrieblichen Aktivitäten in allen Märkten autonom. Eine Ausnahme bildet lediglich eine Betriebsstätte im Ausland, die für den fremden Markt beide Produktparten

vertreibt, weil dies kostengünstiger ist. Wird der Markt zum primären Strukturkriterium, wie dies die Situationsänderung im Beispiel unterstellt, dann verlieren die Produktparten an Bedeutung. Die entstehende, anspruchsvollere Organisationsstruktur führt zu neuen Profitcentern, Geschäftsbereichen und Vertriebsbereichen.

2.2 Rollenänderungen

Auf personeller Ebene findet eine dynamische Reorganisation fast täglich statt. Aufgrund von Projekterfordernissen werden neue Teams gebildet, und einem Mitarbeiter fällt eine neue Rolle zu. Diese Gruppenstrukturwechsel und Vorgangsveränderungen liegen auf Ebene der Berechtigungen und Benutzerführung. Sie werden aber durch verbesserte Gestaltungs- und Steuerungswerkzeuge für den Workflow und die Arbeitsplatzgestaltung unterstützt. Die Instrumente der ERP-Lösungen sind hier mit anderen Erfordernisse, z.B. ein Intranet abzustimmen.

3 Prozessgestaltung muss transparent sein

In der wissenschaftlichen und praktischen Auseinandersetzung mit ERP-Software wird die - Business Process Reengineering orientierte - Diskussion über die Gestaltung von Geschäftsprozessen völlig überbewertet. Die dort angestrebte Optimierung der Geschäftsprozesse gibt es nicht. Schon die Benennung suggeriert dem Anwender ein unrealistisches Ergebnis, denn ein Optimum als beste Lösung ist für die vagen Zielfunktionen der einzelnen Betriebsabläufe nicht ermittelbar. Die Verbesserung der Ablauforganisation bis hin zu einer möglichst guten Gestaltung ist jedoch sehr wohl erstrebenswert. Es sollte aber nicht versucht werden, die Umstellung bereits durch die Einführung von R/3 durchzusetzen. Vielmehr sollte der Weg dorthin schrittweise gefunden werden. Das heißt, die flexible Gestaltungsfreiheit der Softwarebibliothek ist das wichtigere Thema, weil sie die Voraussetzung für die schnelle Anpassung von Organisation und Informationsverarbeitung ist.

Geniale Einfälle, die Geschäftsprozesse revolutionieren, gibt es leider sehr selten. Meist handelt es sich nur um einige wenige Formalkriterien, die beim Reengineering eines Ablaufs durchgeprüft werden:

- die Re-Integration von Aktivitäten,
- stärkere Eigenverantwortung der Mitarbeiter,
- Vereinfachung der Abläufe durch sinnvollere Arbeitsteilung,
- Zusammenlegung der Prozessverantwortung und
- weniger Regularien, mehr Ergebnisorientierung.

Um diese Prüfungen durchführen zu können, muss der Geschäftsprozess klar identifizierbar und transparent sein. Dies ist in schlecht strukturierten ERP-Lösungen sehr schwierig. Eine Prozessverfolgung mit SAP kann auf Basis des Belegkonzeptes erfolgen. Es wird dabei die betriebswirtschaftliche Belegkonvention eingehalten; einzelne Belege sind untereinander verknüpft, so dass beispielsweise vom Buchhaltungsbeleg aus der Kommissionierbeleg gefunden werden kann. Belegarten und Positionstypen sind Träger von definierten Einstellungsmöglichkeiten. Je mehr technische Konfigurierungsalternativen geboten sind, desto größer ist das Gestaltungspotential; damit wird es jedoch schwieriger, die Übersicht zu wahren und die Zusammenhänge zu verstehen. So wird mit der Positionstypenfindung einerseits festgelegt, ob eine Position kostenlos ist oder nicht, andererseits, ob diese Auftragsposition zur Einzelfertigung ansteht. Man kann erkennen, dass hier völlig unterschiedliche Gestaltungen miteinander vermischt werden. Es ist zu vermuten, dass die SAP-Entwickler keinen besseren Ansatzpunkt für die zu einem späteren Zeitpunkt entwickelte Einzelfertigung gefunden haben, so dass sie das Positionstypenkonzept hierfür nutzen mussten. An diesem Träger hängen noch wesentlich mehr Gestaltungsmöglichkeiten, die hier nicht erwähnt werden. Er ist überlastet.

In der Praxis bedeutet die Flexibilität an solchen Stellen Komplexität. Die wiederum verlangt auch von einem Experten, dass er seine Kenntnisse ständig aktualisieren muss.

4 Daten sind wie ein Goldschatz

Eines der größten Probleme bei der Umstellung auf eine neue Software ist nach Aufbau und Ablaufgestaltung die Übergabe von Altdaten. Die Datenmigration ist nicht unbedingt ein technisches Problem, sondern eine konzeptionelle Aufgabe.

Für die technische Umsetzung existieren flexible Werkzeuge seitens des Zielsystems SAP, die Altdaten z.B. per Batch-Input einlesen. Für das Quellsystem muss überprüft werden, ob es vergleichbare Werkzeuge gibt. Schwierig ist es, wenn Individuallösungen ihre Daten herausgeben müssen. Deswegen sollte immer der Entwickler verpflichtet werden, entsprechende Exportmöglichkeiten einzubauen, sonst befinden sich die Daten quasi in Geiselhaft.

Im konzeptionellen Bereich stellen sich mehrere Aufgaben. Zunächst eröffnet sich die Chance, "Datenleichen" zu eliminieren und eine Neuordnung des Datenbestandes vorzunehmen. Diese Aufgabe kann auch auf dem Altsystem beginnen. Der Schwerpunkt der Aktivitäten liegt aber in Übersetzungsarbeiten. Aufgrund der neuen Konventionen und Möglichkeiten des R/3 müssen die Daten mit anderen und zusätzlichen Kennzeichen versehen werden. Im einfachsten Fall geschieht dies durch Umsetzung eines alten Wertes in einen neuen. Meistens sind aber intel-

ligente Umsetzungen vorzunehmen. So ist es eine weitverbreitete Unsitte, auf Alt-systemen mit mehrdeutigen Klassifikationsschlüsseln zu arbeiten, die meist "ge-platzt" und deswegen nicht mehr ganz logisch sind.

4.1 Organisationssichten im Stammsatz

In der Gestaltbarkeit der Stammdaten ergeben sich ganz neue Möglichkeiten, die aufgrund organisationsspezifischer Strukturen ausgereifte Konzepte erlauben. Ein Datenobjekt ist keine monolithische Struktur, sondern ist in organisatorische Sichten aufgeteilt. Je nach Standpunkt ergeben sich verschiedene Sichtweisen. So benötigt ein Mitarbeiter, der sich um die Beschaffungsdisposition kümmert, lediglich vier Sichten des Materialstamms. Ferner ist es möglich, dass ein identisches Material im Werk 1 anders disponiert wird als im Werk 2. Die Informationen werden hier nach organisatorischen Prinzipien abgelegt, man kann dies als eine betriebswirtschaftliche Normalisierung bezeichnen.

4.2 Mehrdimensionale Klassifizierung

Die Klassifizierung ist ein sehr flexibles Trägersystem für unternehmensindividuelle Daten. Klassen, Merkmale und Merkmalsausprägungen können frei definiert werden. Es ist aber auch möglich, DIN-Normen-Daten einzulesen und zu nutzen. Bei der Bewertung erhält ein Datenobjekt konkrete Merkmale und Ausprägungen zugeordnet. Dies kann auch unter Einbeziehung von Regeln intelligent unterstützt werden. Im Normalfall dient die Klassifizierung zur vereinfachten Auswertung von Informationen oder Variantenbildung.

Das SAP-Klassensystem erlaubt Stammdatenflexibilität bis hin zur individuellen Gestaltung. Es ist ein Werkzeug, das systemweite Klassifizierungen mit freier Merkmalsdefinition zulässt. Das bedeutet, ein Merkmal mit seinen Ausprägungen kann beispielsweise sowohl im Material- als auch im Debitorenstamm vergeben werden.

Das Klassensystem als Gestaltungsinstrumentarium ist für Ergänzungs-entwicklungen geeignet und macht deutlich, dass in Softwarebibliotheken viele Reserven stecken, die es auszureizen gilt.

4.3 Stammdaten steuern Prozesse und Funktionen

Für den Anwender ist es eines der größten Probleme, die geheimnisvollen Zusammenhänge von Stammdatenkennzeichen und ihre Auswirkungen in Prozessen und Funktionen nachzuvollziehen. Doch dem steht der Vorteil gegenüber, dass Änderungen sehr schnell durchführbar sind. Soll beispielsweise ein Material von nun an direkt vom Hersteller zum Kunden geliefert werden, so muss lediglich ein Kennzeichen im Materialstamm (Positionstypengruppe BANS) verändert werden.

Die meisten Änderungen sind aber schwieriger, weil viele Parameter zusammenspielen, die nicht überschaubar sind. Paradebeispiel hierfür ist die Disposition, die in drei verschiedenen Sichten Dutzende von Kennzeichen im Materialstamm hat.

Als Hilfsmittel stellt die Softwarebibliothek hier Vorlagen und Profile zur Verfügung, die komplett einem neuen Material übergeben werden können. Dabei sind bestimmte Werte fix, andere Werte lassen sich ändern. Diese Stammdatenprofile sind dem Konzept der typischen Lösung sehr ähnlich; identifiziert der Mitarbeiter ein Kriterium für das Profil, ordnet er es zu, ohne sich um die Details kümmern zu müssen. Die Erstanlage wird so stark vereinfacht.

Will man nach einiger Zeit ein Merkmal ändern, so kann dies ausgehend vom Profil vorgenommen werden. Der administrative Aufwand für Änderungen kann durch Techniken, wie die der Anlage eines Dispositionsprofils, deutlich reduziert werden.

5 Funktionen müssen beherrscht werden

Trotz aller Prozessorientierung bleiben die Funktionen Kern und Basis jeder Softwarebibliothek. Prozesse sind nichts anderes als die ereignisgesteuerte, geplante Abfolge von Funktionen. Ein Prozessmodell steuert dann beispielsweise die Funktion Preisfindung. Wie eine automatische Preisfindung im Auftrag dann genau aussieht, ist auf der Ebene einer Funktionsadaption zu bestimmen. Es werden Transformationsvorschriften hinterlegt, die etwas berechnen, ableiten oder finden.

Auch ist betriebswirtschaftliche Fachkompetenz bei der Anpassung der Softwarebibliothek an einen Betrieb und umgekehrt durchgängig unabdingbar. Die in R/3 verfügbaren vielfältigen Losgrößenverfahren beweisen dies eindrucksvoll. Für jedes Material muss erkannt und festgelegt werden, welches Verfahren sinnvollerweise einzusetzen ist. Im ersten Schritt müssen die pro Segment relevanten Verfahren zusammengestellt werden. Im zweiten Schritt werden die Verfahren den Materialien zugeordnet. Dazu müssen die Funktionsvarianten zunächst verstanden worden sein, um nicht falsch angewendet zu werden.

Im Controlling stellt sich das Problem ähnlich dar. Doch hier ist die Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis noch höher, da bestimmte Verfahren mitunter völlig unbekannt sind. Gelingt es noch, das relativ unbekanntes Losgrößenverfahren von Groff einem Logistiker am Ablauf des Algorithmus verständlich zu machen, ist es bei den abstrakten Kostenrechnungsverfahren nahezu unmöglich, wenn die theoretischen Grundlagen fehlen. Manche Bücher der Softwarebibliothek bleiben so verschlossen.

Für die Funktion Verfügbarkeitsprüfung wird grundsätzlich der freie verfügbare Lagerbestand bei Nachfrage überprüft und rückgemeldet. Es können nun besondere Bestände und Informationen über Zu- und Abgänge in eine Verfügbarkeitsprüfung einbezogen werden, um durch eine genauere Disposition für einen verbesserten Lagerumschlag zu sorgen.

Bei Funktionen tritt das Dilemma zwischen Komplexität und Mächtigkeit besonders zu Tage. Trotzdem ist eine pauschale Vereinfachung nicht geboten, da die Informationsverarbeitung hier ihre klassischen Nutzenpotentiale hat. Ferner ist mit modernen ERP-Lösungen eine weitergehende Automation durch intelligentere Funktionen möglich. SAP ist mit seinen Findungsmechanismen, insbesondere der Konditionentechnik, dem Softwaremarkt sehr weit voraus. Ein Mitarbeiter wird durch diese Entwicklungen zunehmend zum Funktionsdisponent beziehungsweise zum Prozeßbeobachter, weniger zum Funktionsausführenden. Auf dieser Basis kann dann über eine verstärkte Re-Integration von Aktivitäten im Sinne einer Prozeßorientierung diskutiert werden.

6 Berichte sind das Ergebnis

Spektakulär bei Präsentation vorzuführen, ist die Fähigkeit moderner Softwarebibliotheken, graphisch sehr gut aufbereitete Berichte "ad hoc" zu erstellen, zu verändern und sich darin zu bewegen. Innerhalb des Vertriebsinformationssystems ist man beispielsweise in der Lage, sich von der Verkaufsorganisation bis hinunter zum Material "zu bohren" (drill down).

Berichte sind von ihrem Charakter her methodisch gewidmete oder informationsbedarfsorientierte Datenverdichtungen. Je nach Einsatzgebiet und Ziel hat die BWL hierfür bestimmte Berichtsverfahren entwickelt; diese sollten von einer Softwarebibliothek unterstützt werden. Zusätzlich muss es dem Unternehmen möglich sein, Eigenheiten einzubringen. Meist sind diese strukturabhängig und von der Art der Leistungserstellung beeinflusst, so dass hier eine passende Lösung gut vorbereitet zur Verfügung steht und relativ schnell gefunden werden kann.

Bis auf das einzelne Material kann der Umsatz einer Verkaufsorganisation zurückverfolgt werden. Die Informationen werden direkt aus Auftrags- und Fakturabelegen verdichtet zur Verfügung gestellt.

Schlecht ERP-Lösungen stellen bisher meist nur völlig inhaltsleere Berichtsgeneratoren zur Verfügung, die keinerlei vorbereitete Lösungen beinhalten. Für diese Bastel-Sets sind dann eigene Inhalte und Methoden zu entwerfen und die Informationen im (unüberschaubaren) Datenbestand zu suchen. Eine Aufgabe, die sicherlich länger dauert als eine R/3-Einführung.

Alternativ bieten ERP-Anbieter inzwischen sehr gut integrierbare eigene Data-Warehouse Lösungen an. So stellt die SAP ihr Standardberichtswesen auf diese neue technologische Plattform um, die auch zentraler Datenlieferant für Supply-Chain Lösungen (SAP-APO) oder Customer Relationship Managementtools sein kann.

7 Schnittstellen integrieren Fremdsysteme und Geschäftspartner

Leider ist und bleibt es auf Ausnahmefälle beschränkt mit einer ERP-Lösung zu einem bestimmten Zeitpunkt alle betriebswirtschaftlichen Anforderungen eines Unternehmens abzudecken. Deswegen kann es sog. Fremdsysteme geben. Das können sein:

- Weitere ERP-Lösungen,
- Individuallösungen für bestimmte Aufgaben oder
- Ergänzende Standardanwendungssoftware (z.B. Supply-Chain-Management) geben

Hierfür muss ein tragfähiges Konzept für eine Unternehmens-Anwendungs-Integration vorliegen. Im Normalfall tauschen die Anwendungen nur solche Daten aus, die am Anfang oder am Ende eines (abgeschlossene) Vorgangs liegen. Bei Überlappung oder Splittung eines Vorgangs auf zwei Anwendungen wird es schwierig. Für solche Szenarien fehlen auch meist die vorgefertigten und stabilen Schnittstellen in die jeweiligen Anwendungen.

Entscheidend für die Umsetzung sind Technologie, Umfang und Qualität der Schnittstellen. Zunehmend gibt es eigene EAI-Lösungen (Enterprise Application Integration), die Integrationsaufgabe zentral steuern und übernehmen können. Die Frage muss in jedem Projekt geklärt werden.

Im Zeitalter des e-Commerce besteht als weitere Herausforderung die Integration der Geschäftspartnerlösung. Die ERP-Lösungen liefern teilweise sehr umfangreichen Möglichkeiten mit Banken, Kunden und Lieferanten Daten auszutauschen. Allerdings haben spezialisierte e-Commerce Lösungen noch einen großen Vorsprung, was den Funktionsumfang betrifft (Intershop, Ariba etc.) und auch einige technologische (z.B. Kataloge) und sicherheitsbedingte (z.B. Abschottung vom Internet) Vorteile. Für ERP-Lösungen stellt sich deshalb eher die Integrationsfrage zu den (internen) Internet-Sell-Side und Buy-Side-Lösungen, die dann weiter mit den Geschäftspartnerlösungen und elektronischen Marktplätzen kommunizieren. Wie sich hier die Anwendungen abgrenzen oder konsolidieren wird die Zukunft zeigen.