

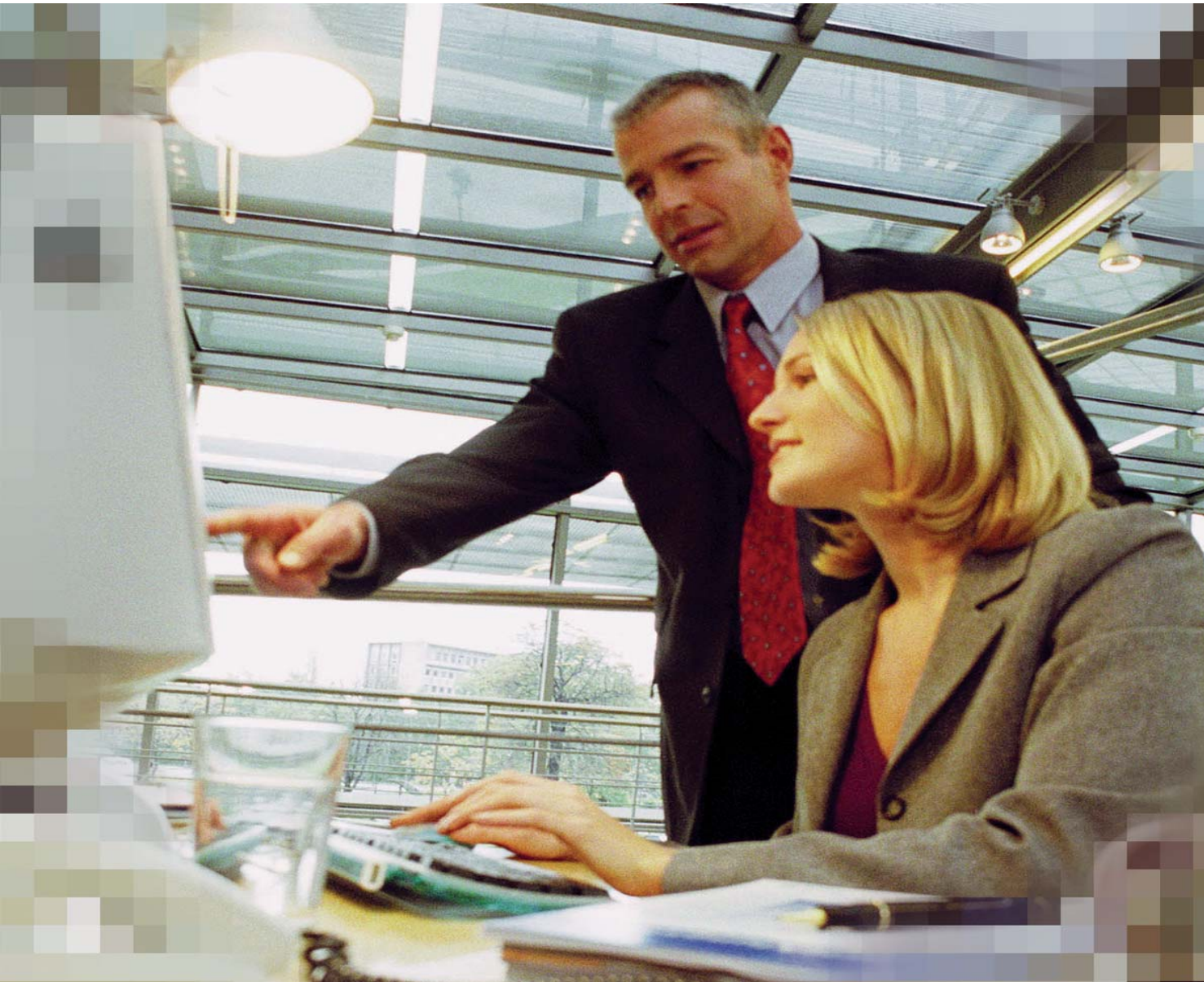


Gefördert durch das

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie



Netzwerk Elektronischer
Geschäftsverkehr



Leitfaden

Sebastian Klüpfel, Tim Mayer

Betriebswirtschaftliche Software für KMU

www.ec-net.de

Stand: Mai 2007

Sebastian Klüpfel
Tim Mayer

Betriebswirtschaftliche Software für KMU

Stand Mai 2007

Herausgeber:

Prof. Dr. R. Thome, Dipl.-Kfm. Sebastian Klüpfel

Dipl.-Kfm. Tim Mayer

Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik

Universität Würzburg

Die Autoren

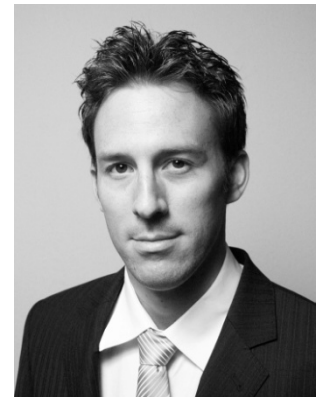
Sebastian Klüpfel

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Dr. R. Thome am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der Universität Würzburg, wo er sich hauptsächlich mit den Themengebieten ERP-Auswahl für den Mittelstand, Supply Chain Management, aber auch mit Dokumenten- und Prozessmanagement beschäftigt. Seit 2006 betreut er als Projektleiter das Begleitprojekt „Zielgerichtete und bedarfsgenaue IT-Unterstützung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)“ im Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr.



Tim Mayer

studierte Betriebswirtschaftslehre an der Universität Würzburg mit den Schwerpunkten Wirtschaftsinformatik, Logistik und Marketing und beschäftigt sich bereits seit mehreren Jahren mit dem Themengebiet betriebswirtschaftliche Standardsoftware. Tim Mayer war in unterschiedlichen Unternehmen der Automobil- und Zuliefererindustrie tätig und ist seit 2007 bei der Firma Hamburg Süd Australia im Bereich Logistik tätig.



Projektträger & Projektbeteiligte

Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie unterstützt seit Mitte 1998 insgesamt 25 regionale Kompetenzzentren sowie ein Branchenzentrum (Handel) für den elektronischen Geschäftsverkehr. Ihre Aufgabe ist es, kleine und mittlere Unternehmen sowie das Handwerk in ihrer jeweiligen Region zum Thema Elektronischer Geschäftsverkehr (E-Business)

- neutral zu informieren,
- konkret zu beraten und Hilfestellung zu geben sowie
- durch Schulungen und Seminare das Know-how zu steigern.

Es besteht für diese Zielgruppe aber nicht nur ein Bedarf an allgemeiner Information und Beratung zu diesem Thema. Gerade spezielle Anwendungsbereiche des E-Business erfordern qualifiziertes Wissen über passende Lösungen. Deshalb beraten die Kompetenzzentren im Netzwerk auch in so unterschiedlichen Bereichen wie IT-Sicherheit, Funktechnologie (RFID), Kundenbeziehung (CRM) oder elektronische Beschaffung.

Mainfränkisches Elektronik Commerce Kompetenzzentrum

Das Mainfränkische Electronic Commerce Kompetenzzentrum MECK setzt sich seit 1998 das Ziel, Electronic Commerce (eCommerce), die Abwicklung von Geschäftsprozessen über Netze (z. B. das Internet), eines der schillernden Schlagworte aus dem Bereich der IT-Industrie auch den Unternehmen in der Region Mainfranken und hier speziell den kleinen und mittelständischen Unternehmen zugänglich zu machen. Hier sollten die Potenziale der digitalen Geschäftsprozessabwicklung nutzbar gemacht werden, sowie die Sicherheitsmängel im Internet, rechtliche Rahmenbedingungen beim Handel über das Internet und Möglichkeiten von Bezahlssystemen im Netz den Unternehmen verdeutlicht werden. Auch die Vermittlung der betriebswirtschaftlichen Potenziale bereits verfügbarer Technologien und Ausblicke in die Zukunft gehörten zu den Aufgaben des MECK. Dabei stand immer im Vordergrund, die Geschäftsführer aufzurütteln, den Anschluss an das Internet-Zeitalter nicht zu verlieren und Vorbehalte gegenüber dem Electronic Commerce abzubauen. Den Anspruch, als neutraler Ansprechpartner für Electronic Commerce in der Region Mainfranken bekannt zu sein und als Institution zu gelten, hatte das Kompetenzzentrum von Beginn an.

Seit Mitte 2006 unterstützt das MECK das Begleitprojekt „Zielgerichtete und bedarfsgenaue IT-Unterstützung für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)“. Ziel dieses Projektes ist, die Wettbewerbsfähigkeit kleinerer mittelständischer Unternehmen durch angepasste IT- und damit einhergehenden Prozessstrategien langfristig zu sichern, damit diese auch weiterhin von Großunternehmen als fähige Partner in Wertschöpfungsketten wahrgenommen werden. Schwerpunkt ist dabei die Auswahlunterstützung bei der Einführung betrieblicher Software im Unternehmen. Auch die vorliegende Arbeit leistet hierzu einen Beitrag.

Universität Würzburg
Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik
Prof. Dr. R. Thome

Ziel des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik von Prof. Dr. Thome ist die inner- und zwischenbetriebliche Integration der Informationsverarbeitung. Dazu erarbeitet der Lehrstuhl mit derzeit 15 wissenschaftlichen Mitarbeitern in vier zentralen Forschungsgebieten Ansätze und praktisch verwertbare Lösungen. Die Forschungsschwerpunkte sind:

Die Erstellung und Weiterführung neuer Studiengänge wie z. B. eines berufsbegleitenden MBA-Studiengangs, der Bereich eGovernment, besonders mit den Ausprägungen Electronic Data Interchange (EDI) und Enterprise Application Integration (EAI), die Themenkomplexe Multi Media und e-Learning sowie der Bereich der Standardanwendungssoftware für die Bereiche Enterprise Resource Planning (ERP) und Supply Chain Management (SCM). Gerade die Auswahl und Einführung geeigneter Softwarelösungen sowie deren betriebswirtschaftlich sinnvoller Einsatz sind Schwerpunkte dieses Forschungsbereiches. Bei allen Betrachtungen steht der Aspekt „Integration von Daten und Inhalten“ immer im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Des Weiteren gehören die Simulation komplexer Systeme und die Verdrängung klassischer Printmedien durch Electronic Publishing über die Vorteile des Dokumentenmanagements zu Kernbereichen des Lehrstuhls.

Seit dem Jahr 2003 ist der Lehrstuhl durch Prof. Dr. Thome offizieller Berater der Bayerischen Staatskanzlei zum Thema eGovernment. Hier entstand am Lehrstuhl eine Kopfstelle zur Koordination von eGovernment-Aktivitäten in Bayern. Durch eine intensive Kooperation mit der Stadt Würzburg konnte das Thema eGovernment auch auf regionalem Gebiet vorangebracht werden. Gerade die Konzeption sog. „Public-Private-Partnerships“ steht dabei im Mittelpunkt der Betrachtungen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	IX
1 Wer die Wahl hat, hat die Qual.....	1
1.1 Kleinst- und Kleinbetriebe im Mittelstand.....	2
1.2 Betriebswirtschaftliche Software.....	3
2 Betriebswirtschaftliche Software für KMU.....	4
2.1 Vertrieb.....	5
2.2 Waren- bzw. Materialwirtschaft.....	9
2.3 Fertigungswirtschaft.....	13
2.4 Rechnungswesen.....	18
2.5 Personalwirtschaft.....	21
2.6 Integrative Beziehungen der ERP-Module.....	22
3 Anforderungen an ein ERP-System.....	25
3.1 Unternehmensorganisation.....	26
3.2 Funktionsumfang.....	28
3.3 Einfache und schnelle Einführung.....	29
3.4 begrenztes Investitionsbudget.....	30
3.5 Investitionen mit raschem ROI.....	31
3.6 Zuverlässigkeit des Softwarelieferanten.....	32
3.7 Endanwenderakzeptanz.....	33
3.8 Zulieferindustrie.....	33
3.9 Überblick und Zusammenfassung.....	35
Quellenverzeichnis.....	37
Abbildungsverzeichnis.....	41
Tabellenverzeichnis.....	42

Abkürzungsverzeichnis

BDE	Betriebsdatenerfassung
CAD	Computer Aided Design
CD-ROM	Compact Disc-Read Only Memory
CRM	Customer Relationship Management
DFÜ	Datenfernübertragung
Digis	Stapelübermittlung von Artikelnummern und Mengen
EDI	Electronic Data Interchange
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ERP	Enterprise Resource Planning
GAEB	Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen
IGIS-R	Export von Rechnungen an Wohnungsgesellschaften
IT	Informationstechnologie
ITK	Informations- und Kommunikationstechnologie
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
MDE	Maschinendatenerfassung
PPS	Produktionsplanung und -steuerung
PZD	Pharmazentraldatei
PZE	Personalzeiterfassung
ROI	Return on Investment
SV	Sozialversicherung
TCO	Total Cost of Ownership
UGL	Übergabeschnittstelle Lang
UGS	Übergabeschnittstelle
VDA	Verband deutscher Automobilindustrie
ZIV	Schnittstelle für Messgeräte
ZVEH	Zentralverband des Elektrohandwerks

1 Wer die Wahl hat, hat die Qual

Mittelständische Unternehmen bzw. kleine und mittlere Unternehmen stehen seit geraumer Zeit im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Die Politik, die Unternehmensverbände sowie die Gewerkschaften sprechen allzu gern von der besonderen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Stellung des Mittelstandes und dessen Rolle als „Rückgrat“ der Wirtschaft. Auch die Branche der Informations- und Kommunikationstechnologie (ITK) hat die große Bedeutung dieser Zielgruppe erkannt. Vor allem Kleinbetriebe rücken derzeit vermehrt in den Blickwinkel der Anbieter von betriebswirtschaftlicher Software.

Die Mehrzahl der Software-Hersteller umwirbt aus gutem Grund dieses Marktsegment, denn mit seinen ca. zwei Millionen Handwerksbetrieben, Einzelhändlern, Fertigungsbetrieben und Dienstleistungsunternehmen sowie öffentlichen Institutionen gilt diese Kundengruppe als Wirtschaftsmotor der ITK-Branche und verspricht mit weiterhin wachsendem Bedarf in Zukunft gute Absatzchancen. Dagegen lassen sich momentan im Großkundenbereich nur bedingt Umsatz- und Gewinnsteigerungen erzielen [SEID05].

Kleinbetriebe, die sich auf die Suche nach einer geeigneten betriebswirtschaftlichen Softwarelösung begeben, stehen vor einer großen Herausforderung. Das Angebot auf dem Business-Software-Markt ist mit nahezu 300 verschiedenen Softwareprodukten immens und nur sehr schwer zu überblicken [SCHM05, S. 16].

Zusätzliche Verwirrung stiften die bekannten Anbieter, wie z. B. SAP oder Microsoft. Sie versuchen mit vorgefertigten Lösungspaketen, vielversprechenden Hochglanzbroschüren und breit gefächerten Marketing-Feldzügen das untere Mittelstandssegment für sich zu gewinnen [SEID05]. Doch nicht alle großen Software-Hersteller können derzeit Lösungen anbieten, die den besonderen Anforderungen und Bedürfnissen der Kleinbetriebe entsprechen. So ist der Funktionsumfang ihrer Produkte meist viel zu groß und die Implementierungs-, Integrations- und Anpassungskosten oft dreimal so hoch wie die Lizenzgebühren [SCHI04, S. 24].

Aus diesem Grund haben sich kleinere, speziell auf kleine und mittelständische Unternehmen ausgerichtete Anbieter einen Wettbewerbsvorteil verschaffen können, indem sie ihre Lösungspakete besser an diese Kundengruppe angepasst haben. Allerdings fehlt es den Produkten meist an wichtigen Funktionen, wie z. B. eine umfassende Mehrsprachenfähigkeit, Mehrwährungsfähigkeit und die Unterstützung des zwischenbetrieblichen Datenaustauschs. Jedoch werden diese Funktionen für mittelständische Unternehmen, die immer häufiger in weltweit agierenden Unternehmensnetzwerken eingebunden sind und Produkte auf internationalen Märkten verkaufen

und beschaffen, immer wichtiger.

Hinsichtlich der geschilderten Problematik gestaltet sich die Softwareauswahl für mittelständische Unternehmen als eine äußerst schwierige und zeitintensive Aufgabe, da sie nicht über die notwendigen Mitarbeiterkapazitäten, ausreichend finanzielle Mittel sowie über ein fachspezifisches Wissen zur Beurteilung der Softwareprodukte verfügen. Deshalb stellt sich die Frage, wie kleinere Unternehmen bei der Auswahl einer geeigneten Lösung unterstützt werden können. Diese Frage gilt es durch die Erstellung einer Checkliste sowie eines Kriterienkatalogs zu beantworten. Für das Verständnis der Zielsetzung dieser Arbeit sind zunächst einige Begriffe zu definieren.

1.1 Kleinst- und Kleinbetriebe im Mittelstand

Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) existiert keine einheitliche Definition. Beispielsweise unterteilt die Europäische Union diesen Wirtschaftsbereich in Kleinstunternehmen, kleine sowie in mittlere Unternehmen (vgl. Tabelle 1). Diese Definition ist seit dem 01. Januar 2005 gültig und dient als Basis für den Zugang zu Förderprogrammen für den Mittelstand auf EU-Ebene.

Tabelle 1: KMU-Schwellenwerte

Unternehmensklassen	Personal	Umsatz	Bilanzsumme
Kleinstunternehmen	< 10	< 2 Mio. Euro	< 2 Mio. Euro
Kleine Unternehmen	< 50	< 10 Mio. Euro	< 10 Mio. Euro
Mittlere Unternehmen	< 250	< 50 Mio. Euro	< 43 Mio. Euro

Die nachfolgenden Ausführungen richten sich sowohl an Kleinstunternehmen als auch an kleine Unternehmen aller Branchen. Im weiteren Verlauf ist daher, wenn von Kleinst- und Kleinbetrieben die Rede ist, von einer Mitarbeiterzahl kleiner 50 auszugehen.

1.2 Betriebswirtschaftliche Software

Im Mittelpunkt steht die betriebswirtschaftliche Software. Grundsätzlich handelt es sich hierbei um sogenannte integrierte Standardsoftware-Systeme zur Unterstützung der unternehmensinternen Geschäftsprozesse, die auch als Enterprise Resource Planning-Systeme (ERP-Systeme) bezeichnet werden. Zu den funktionalen Bereichen eines ERP-Systems gehören heutzutage der Vertrieb, die Lagerhaltung, der Einkauf, die Produktion, die Finanzbuchhaltung, die Kostenrechnung und die Personalwirtschaft [NORR02, S. 25f.]. Entsprechend den Unternehmensbereichen und Geschäftsprozessen sind die betriebswirtschaftlichen Funktionen in Module unterteilt. Der modulare Aufbau ermöglicht eine flexible Anpassung an unternehmensspezifische Gegebenheiten, die Abstimmung der Lizenzkosten an die Bedürfnisse des jeweiligen Einsatzes sowie die Erweiterbarkeit bzw. Integration zusätzlicher Komponenten [SIEG06, S. 9]. Die Integration aller wesentlichen Geschäftsprozesse erfolgt durch die Nutzung einer zentralen Datenbank, in der alle für das Unternehmen relevanten Daten über Finanzen, Arbeitskräfte, Zeit, Maschinen und Material etc. zentral gespeichert sind [MERT01, S. 183-184]. Somit können operative und strategische Entscheidungen getroffen werden (vgl. Abbildung 1).

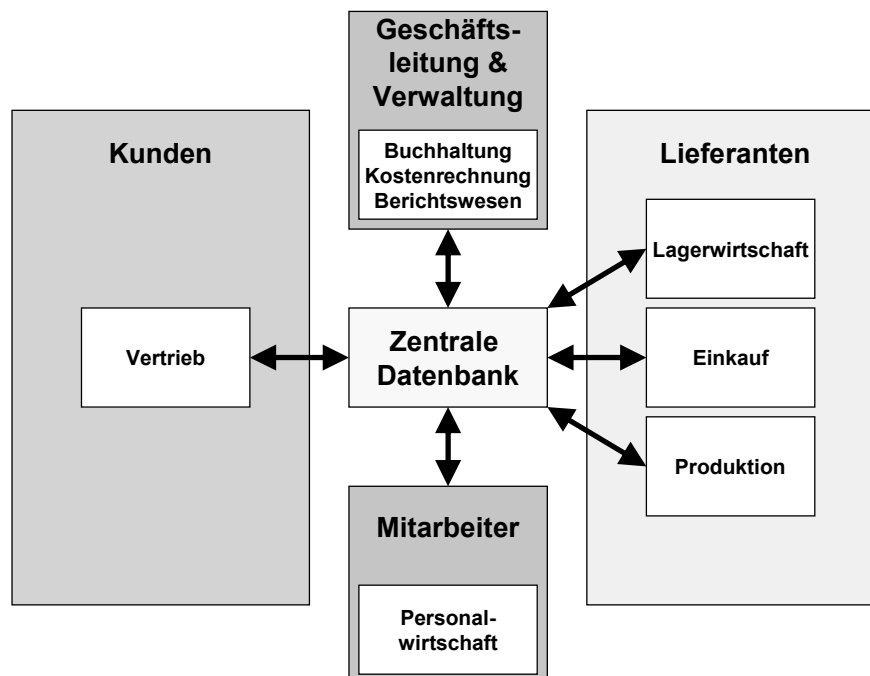


Abbildung 1: zentrale Rolle der Datenbank im ERP-System

2 Betriebswirtschaftliche Software für KMU

Heutzutage setzt fast jedes große Unternehmen eine integrierte Standardsoftware zur Unterstützung der Geschäftsprozesse ein. Immer häufiger interessieren sich auch kleinere Unternehmen für ERP-Systeme. Jedoch ist es sehr schwierig, die große Zahl der am Markt angebotenen Produkte zu vergleichen, da die Anbieter verschiedene Bezeichnungen für die gleichen grundlegenden betriebswirtschaftlichen Funktionen verwenden und diese auf unterschiedlichste Weise den einzelnen Modulen zuordnen. Selbst für Fachleute ist es äußerst schwierig, den Überblick über die angebotenen Produkte und die aktuellen IT-Schlagworte zu behalten [SIEG06, S. 6].

Dieses Kapitel konzentriert sich daher auf eine einheitliche Beschreibung der aus Sicht der Kleinst- und Kleinbetriebe relevanten betriebswirtschaftlichen Funktionen, die ein ERP-System unterstützen kann. Ziel ist es, den potentiellen Anwendungsunternehmen ein Verständnis für die Funktionsweise der integrierten Softwarelösungen zu geben. Darüber hinaus dient dieses Kapitel als Hilfestellung für die Analyse der individuellen Geschäftsprozesse und leistet damit die Grundlage für das korrekte Ausfüllen der Checkliste. Im Zentrum der Überlegungen stehen die Geschäftsabläufe von produzierenden Unternehmen, da bei diesen sowohl Handels- als auch Dienstleistungsaufgaben anzutreffen sind. Der Schwerpunkt liegt dabei nicht auf Details der innerbetrieblichen operativen Abläufe, sondern verbleibt auf einem konstanten Detaillierungsgrad. Die Unternehmensaktivitäten lassen sich in wertschöpfende und in unterstützende Prozesse einteilen (vgl. Abbildung 2).



Abbildung 2: Geschäftsprozesse in Unternehmen

2.1 Vertrieb

In kleineren Unternehmen sind Marketing- und Verkaufsaktivitäten, Versand und Fakturierung meist in einem Bereich zusammengefasst [ADEN03, S. 365]. Der Vertrieb ist dabei die eigentliche Kundenschnittstelle und kann sehr unterschiedliche Ausprägungen annehmen. Im Einzelhandel ist er meist ein reales Geschäft, ein Call Center (Telefonverkauf) oder aber ein Internetshop. Komplexere Produkte der Fertigungsindustrie werden über spezielle Vertriebsmitarbeiter verkauft, die den Interessenten bzw. Kunden vor Ort besuchen.

Die zentrale Aufgabe des Vertriebs ist demnach die Gewinnung von Kunden und Aufträgen. Für die Abwicklung der Vertriebsprozesse sind Informationen über Geschäftspartner, Artikel (Waren, Erzeugnisse, Rohstoffe, Hilfsstoffe, Dienstleistungen), Preislisten, Rabatt- und Skontotabellen, Zu- und Abschläge, Zahlungs- und Lieferkonditionen notwendig. Auf diese im System hinterlegten Stammdaten wird bei Bedarf

automatisch zugegriffen [ADEN03, S. 48].

Der Ablauf des Vertriebsprozesses ist in Abbildung 3 dargestellt. Zum besseren Verständnis der Zusammenhänge, ist der Auftragserfüllungsprozess (Lagern, Beschaffen und Produzieren) mit abgebildet. Er zählt jedoch nicht zu den Vertriebsaktivitäten. Im Anschluss an die Grafik folgt eine detaillierte Erklärung der einzelnen Teilprozesse hinsichtlich der Unterstützungsmöglichkeiten durch ein ERP-System.

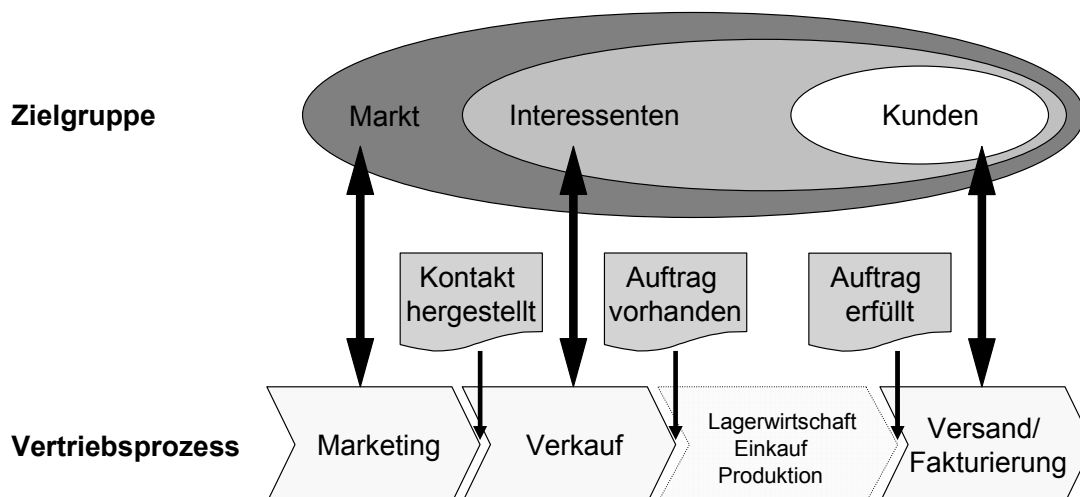


Abbildung 3: Vertriebsprozess

Marketing/Akquisition

Für die Kundengewinnung stehen innerhalb des ERP-Systems Funktionen, wie Absatz- und Vertriebsplanung, Produktentwicklung und -datenverwaltung sowie eine Projektverwaltung bereit. Die gesammelten Informationen sind in strukturierter Form im System hinterlegt und dienen den Vertriebsmitarbeitern im Innen- und Außendienst für die Planung und Durchführung von Verkaufsförderungsmaßnahmen. Somit ist es möglich, Kunden aufgrund verschiedener Kriterien auszuwählen, zielgruppenspezifisch anzusprechen (per E-Mail, Serienbrief oder Fax) und mit Werbebroschüren, Produktkatalogen, Preisausschreiben, Umfragen und Einladungen etc. zu versorgen [WENZ96, S. 546f.].

Verkauf

Die Verkaufsaktivitäten richten sich an die Zielgruppe der Interessenten. Das ERP-System unterstützt dabei die nachfolgenden Funktionen zur Auftragsgewinnung und stellt die hierfür notwendigen Stammsätze mit den Daten der Kunden, Materialien, Preisen und Konditionen bereit [WENZ01a, S. 37-52].

- *Anfragenbearbeitung, Angebotserstellung und Auftragserfassung*
- *Preisermittlung & Festlegung von Konditionen*
(erfolgt automatisch auf Basis der zuvor definierten Preise, Rabatte, Zu- und Abschläge, Skonto, MwSt., Liefertermine, Liefer- und Zahlungsbedingungen)
- *Kreditlimitprüfung*
(automatische Prüfung des Kreditlimits und des Zahlungsverzugs für bereits getätigte Lieferungen)
- *Verfügbarkeitsprüfung*
(Prüfung der Verfügbarkeit der angeforderten Waren/Produkte zu den gewünschten Mengen und dem gewünschten Termin direkt bei der Auftragserfassung)
- *Rahmenverträge*
(Verwaltung der Rahmenvertragsarten Kontrakt und Lieferplan)

Für den Außendienst stehen gegebenenfalls folgende Funktionen zur Verfügung:

- *Vertreterprovisionsabrechnung* (Ermittlung der Provisionshöhe in Abhängigkeit von Kunden-, Artikeldaten und weiteren Parametern)
- *Dezentrale Auftragserfassung* (Auftragsdaten können beim Kunden vor Ort erfasst und dann zu einem späteren Zeitpunkt an die Zentrale übermittelt oder direkt per E-Mail gesendet werden.)

Versand und Fakturierung

Durch die Integration der Komponenten Verkauf und Versand sind alle für die Lieferung und Fakturierung benötigten Daten eines Auftrags sofort verfügbar. Die Erstellung von Lieferpapieren und Rechnungen ist direkt bei der Auftragserfassung oder zu einem späteren Zeitpunkt möglich. Das ERP-System unterstützt darüber hinaus die folgenden Versandaktivitäten [WENZ01a, S. 55-66].

- *Kommissionierung* (Auf Basis der im System erfassten Kundenaufträge können automatisch Picklisten und Lieferscheine generiert werden.)
- *Versandkostenermittlung* (ermöglicht die Berechnung der Versandgebühren einschließlich Zuschläge und die Durchführung eines Preisvergleichs zur Ermittlung des günstigsten Paketentgeltes)
- *Exportabwicklung* (unterstützt die Erstellung von Palettenaufklebern, Pack- und Gewichtlisten, Verladelisten, Frachtbriefen, Ausfuhrerklärungen, Warenverkehrsbescheinigungen und Zollinhaltsklärungen etc.)
- *Intrahandelsstatistik* (Erstellung der Statistik des Warenverkehrs zwischen den Mitgliedsstaaten der EU. Das System entnimmt automatisch die relevanten Daten aus der Warenwirtschaft. Hierbei wird sowohl der Versendungsfall aus der Auftragsbearbeitung als auch der Erwerbsfall aus dem Bestellwesen berücksichtigt.)

Zusätzliche Funktionen

Neben den grundlegenden betriebswirtschaftlichen Aufgaben, können zusätzliche Funktionen zur Unterstützung der Vertriebsprozesse genutzt werden. Diese sind allerdings meist nicht Bestandteil der Standardproduktversion und daher nur gegen Aufpreis erhältlich.

- *Auswertungen* (z. B. Umsatzstatistiken nach Artikeln, Kunden und Vertretern oder Kundengruppierungen nach Umsatz → ABC-Analysen)
- *Kundenkontaktverwaltung bzw. CRM-Modul* (ermöglicht die Protokollierung kontaktbezogener Vorgänge, wie z. B. Telefonate, Besprechungen, Kundenbesuche oder Schriftverkehr (Brief, Fax, E-Mail) und die Planung von Aktivitäten und Terminen für Vertriebsmitarbeiter im Innen- und Außendienst)
- *Belegmanagement* (hilft beim effizienten Verwalten der verschiedenen Belegarten, wie z. B. Angebote, Aufträge, Lieferscheine, Rechnungen etc.)
- *Telefonverkauf* (enthält eine Erinnerungsfunktion zur Kontaktaufnahme mit den Kunden und eine automatische Anruferkennung mit sofortiger Kundendatenbereitstellung.)
- *Vertragsverwaltung* (unterstützt die Verwaltung und Ausführung periodisch wiederkehrender Verkaufsvorgänge, Muster- und Wiederholungsverträge.)
- *Wartungs- und Serviceabwicklung* (ermöglicht die Verwaltung von Wartungsverträgen und die Planung von Wartungs- und Reparaturaufträgen.)

Umfassende Funktionen für das Marketing, der Kundenbeziehungspflege und des Kundenservice gehören generell nicht zum Umfang eines ERP-Systems. Sie sind in sogenannten Customer Relationship Management-Systemen (CRM-Systeme) abgebildet [SIEG06, S. 32]. Auf eine Beschreibung der CRM-Funktionalitäten wird daher an dieser Stelle verzichtet und auf weiterführende Literatur verwiesen [RAGE06].

2.2 Waren- bzw. Materialwirtschaft

Sowohl für Handels- als auch für Fertigungsunternehmen ist die Waren- bzw. Materialwirtschaft von großer strategischer und wirtschaftlicher Bedeutung. In vielen Branchen fallen ca. 50 % der Umsatzerlöse auf die Kosten für den Waren- bzw. Materialeinkauf und ca. 20 % auf die Materialbewirtschaftungskosten, wie Einlagern, Verwalten und Umlagern. Der Personalaufwand ist daher mit ca. 20-30 % vergleichsweise gering [ADEN03, S. 39].

Damit die Auftragserfüllung im Sinne der Kundenzufriedenheit abgewickelt werden kann, müssen die Prozesse der Lagerwirtschaft, des Einkaufs, der Produktion und des Versands eng miteinander verzahnt sein (vgl. Abbildung 4). Eine integrierte Softwarelösung ermöglicht dies, indem alle zur Auftragserfüllung relevanten Daten von den entsprechenden Entscheidungsträgern abrufbar sind.

Wird bei der Verfügbarkeitsprüfung festgestellt, dass der Bedarf zur Auftragserfüllung nicht gedeckt werden kann, erfolgt eine Bedarfsermittlung. Das ERP-System berechnet den Materialbedarf auf der Grundlage deterministischer Dispositionsverfahren (Stücklistenauflösung) innerhalb der Produktionsplanung und auf Basis von Prognosemodellen für die verbrauchsgesteuerte Disposition innerhalb der Materialwirtschaft. Die Ermittlung der Bestellmengen erfolgt über bestimmte Losgrößenverfahren. Das Ergebnis der Bedarfsermittlung wird automatisch an den Einkauf und an die Produktion in Form von Bestell- und Fertigungsvorschlägen weitergeleitet [LARO01, S. 221f.].

Grundlage für die Bedarfsermittlung ist eine exakte Lagerbestandsführung. Der aktuelle Materialbestand wird durch das Verbuchen von Materialzu- und -abgängen, durch Umlagerungen und Umbuchungen oder durch Reservierungen fortlaufend verändert. Ausschlaggebend sind nicht nur die tatsächlichen Lagerbestände, sondern auch die bereits geplanten Lagerabgänge, die bereits vorgenommenen Bestellungen und die bereits eingepplanten Fertigungsaufträge [LARO01, S. 335f.]. An dieser Stelle unterstützt das System auch die Rechnungsprüfung, durch den Abgleich der Lieferscheine mit den im System hinterlegten Auftragsdaten.

Mit Hilfe der Lagerverwaltung ist die Verwaltung der Lagerplätze, die Kontrolle aller Lagerbewegungen (Warenein-, Warenausgänge und Umlagerungen), die Erstellung von Transportaufträgen für die Kommissionierung und die Bewertung und Inventur des Lagerbestands durchführbar. Für sämtliche Warenbewegungen erstellt das ERP-System die notwendigen Begleitpapiere automatisch [WENZ96, S. 325f.].

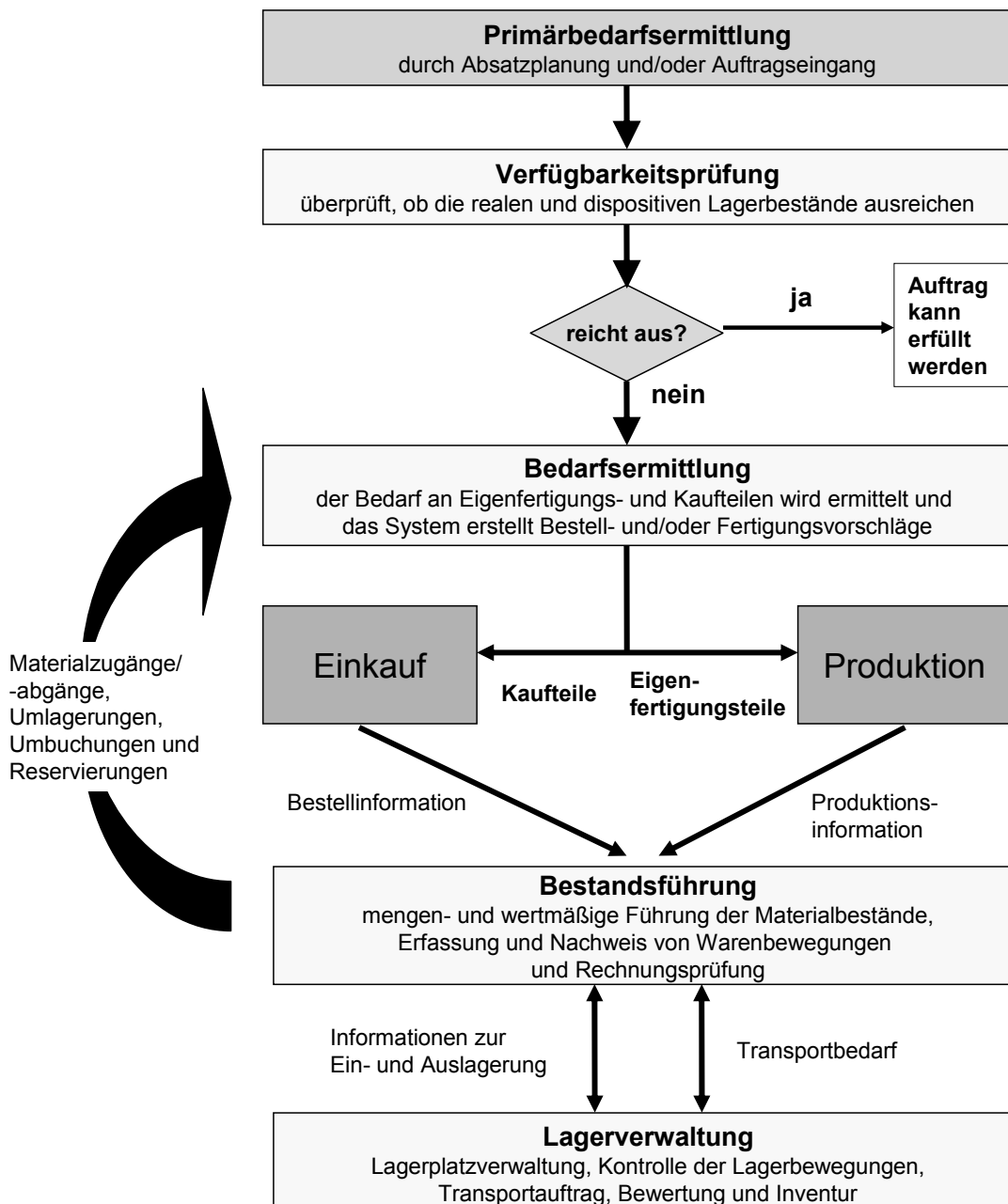


Abbildung 4: Auftragserfüllung

Einkauf

Ausgehend von den Ergebnissen der Bedarfsermittlung wird im System eine Bestellanforderung generiert. Daraufhin folgen die Bearbeitung von Anfragen und Angeboten und die Ermittlung der Bezugsquellen (Lieferanten und Rahmenverträge). Nachdem die Bestellung getätigt wurde, übernimmt die Bestellüberwachung die Kontrolle der Liefer- und Zahlungstermine. Die Informationen sind jederzeit abrufbar und im Falle einer Überschreitung des Liefertermins können Mahnungen versendet werden [ADEN03, S. 175]. Für die Durchführung der Beschaffung stellt das ERP-System die notwendigen Informationen aus den Material- und Lieferantenstammdaten zur Verfügung [LARO01, S. 255]. Zur Veranschaulichung sind der Einkaufsprozess und die weiteren Schritte innerhalb der Materialwirtschaft nochmals grafisch dargestellt.

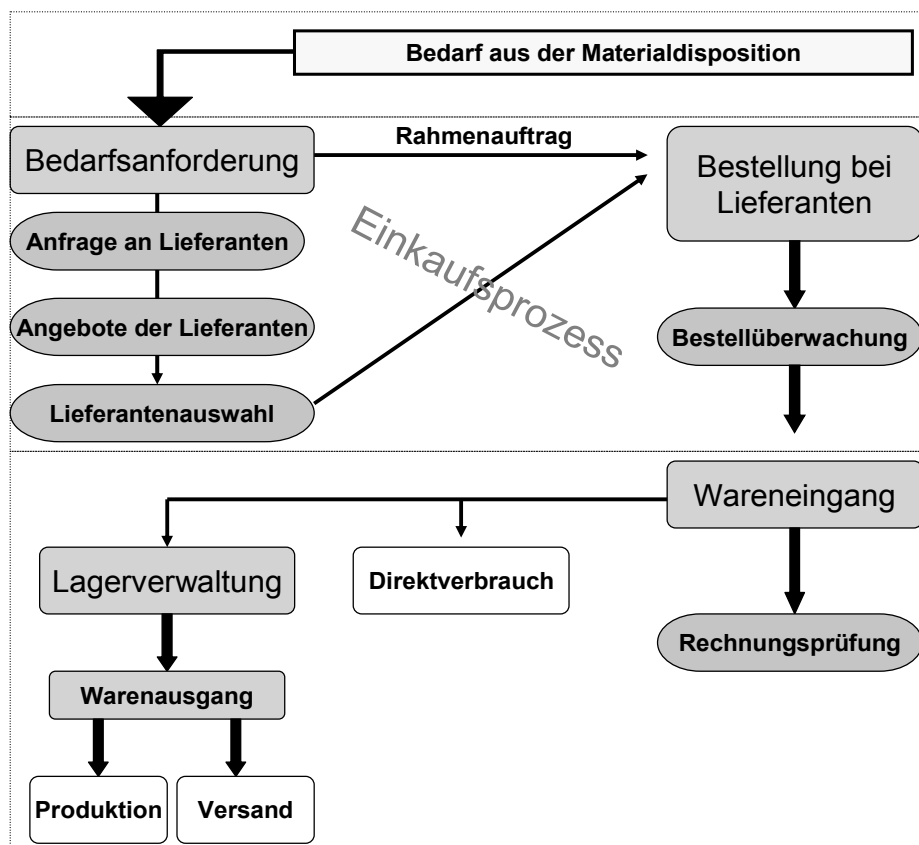


Abbildung 5: Einkaufsprozess

Zusätzlich zu den oben genannten Funktionen bietet das System die Möglichkeit, die Lieferanten, mit denen das Unternehmen zukünftig enger zusammenarbeiten will, nach bestimmten Kriterien zu analysieren und zu bewerten. Einige Kriterien sind z. B. Preisniveau, Produktqualität, Lieferqualität und Lieferkonditionen [ADEN03, S. 164].

Zusätzliche Funktionen und Sonderfälle

Einige branchenspezifische Funktionen im Rahmen der Waren- bzw. Materialwirtschaft sollen stichwortartig aufgelistet werden. Bei der Auswahl von Softwarelösungen ist darauf zu achten, ob diese Komponenten in der Standardproduktversion enthalten sind, oder nur durch Zusatzpakete oder über Partnerfirmen der Software-Hersteller realisiert werden können.

- *Auswertungen* (Erstellung von ABC-Analyse, Statistiken und Kennzahlen)
- *Mehrlager- und Konsignationslager-Verwaltung*
- *Packmittelverwaltung* (Paletten, Rollen, Behälter etc.)
- *Variantenverwaltung* (Farbe, Größe etc.)
- *Seriennummer- und Chargenverwaltung und Rückverfolgbarkeit*
- *Rezepturenverwaltung*
- *Gefahrenstoffverwaltung*
- *Mindesthaltbarkeits-Verwaltung*
- *Leergutverwaltung*
- *Aufmaßverwaltung- und -erfassung*
- *Restlängenverwaltung*
- *Zuschnittsoptimierung*
- *etc.*

2.3 Fertigungswirtschaft

Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht auf die gesamte Thematik der Fertigungswirtschaft eingegangen werden. Hier sind nur diejenigen Aspekte zu betrachten, die für die Vorauswahl eines ERP-Systems von Bedeutung sind. Die Produktionsplanung und -steuerung (PPS) verfolgt verschiedene Logistikziele, die aber aufgrund ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten nie alle gleichzeitig zu erreichen sind. Die Ziele sind:

- *eine hohe Transparenz und Auskunftsbereitschaft,*
- *eine hohe Termintreue und Lieferbereitschaft,*
- *kurze Durchlaufzeiten,*
- *die Reduzierung der Lagerbestände und*
- *eine hohe gleichmäßige Kapazitätsauslastung.*

PPS-Systeme unterstützen den Disponenten dabei, diese Ziele so gut wie möglich zu erreichen. Jedoch ist die Planung nicht nur eine reine Angelegenheit der IT, sondern auch eine besondere organisatorische Aufgabe. Die Planung mit PPS-Systemen soll den Mitarbeitenden und Abteilungen die Unterstützung zur Selbstplanung und die gegenseitige Abstimmung ermöglichen [SIEG06, S. 24-26].

Speziell bei kleineren Betrieben ist die Tiefe der IT-technischen Unterstützung der Produktionsplanung genau abzuwägen. Oftmals reicht eine Produktionsplanung auf Tages- oder Wochenbasis. Die Planungsergebnisse dienen dann als Hilfsmittel für die konkrete Feinplanung (d. h. Reihenfolge, Maschinenzuordnung usw.), die dann der zuständige Meister direkt in der Fertigung vornimmt).

Vor diesem Hintergrund ist sorgfältig abzuwägen, wie viel und welche Art Software-Unterstützung in der Produktionsplanung- und -steuerung für die individuellen Bedürfnisse zweckmäßig ist [SIEG06, S. 27].

Bei der Auswahl von ERP-Systemen ist darauf zu achten, inwieweit die Funktionen für die Produktionsplanung und Produktionssteuerung die unternehmensspezifischen Merkmale, wie Produktionskonzept und Fertigungsart unterstützen.

Das Produktionskonzept der [WIEH01, S. 102-105],

- *Kundenauftragsfertigung* erfordert die Unterstützung der Produktionsplanung mit deterministischen Methoden für die Bedarfsermittlung und
- *die anonyme Lagerfertigung* bedarf einer Unterstützung mit stochastischen Methoden.

Aufträge, die vor der eigentlichen Bestellung auszulösen sind, müssen mit stochastischen Methoden auf der Grundlage von Vorhersagen geplant werden und stellen somit ein unternehmerisches Risiko dar. Jedoch werden diese Verfahren meist nicht im Standard von ERP-Systemen angeboten [SIEG06, S. 16] und müssen als Zusatzmodul beschafft werden. In kleineren Betrieben ist dies aber auch nicht unbedingt notwendig, da die Erfahrung des Disponenten in der Beschaffung meist ausreichend ist, diese Aufgabe auch ohne IT-technische Unterstützung zu bewerkstelligen.

Die unterschiedlichen Fertigungsarten stellen besondere Anforderungen an eine ERP-Lösung (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Anforderungen der Fertigungsarten an ERP

Anforderungen der Fertigungsarten an ERP-Lösungen	
Fertigungsart	Anforderungen
Einzelfertigung	Aufwandsminimierung, Artikelschnellanlage für wachsende Stücklisten
Variantenfertigung	Variantenverwaltung und Produktkonfigurator
Fremdfertigung	Bearbeitung von Fremdfertigungsaufträgen, Vorplanung von Fremdfertigungsstrukturen für Engpasssituationen
Serienfertigung	Rahmenvertrag mit Abruf und Losgrößenplanung
Prozessfertigung	Rezepturenverwaltung und Anbindung an Produktionseinrichtungen
Wiederholfertigung	Vorlage früherer Auftragsdaten (rollierende Produktionsplanung)

Stammdaten der Fertigungswirtschaft

Zentrale Informationsträger für die Produktionsplanung und -steuerung sind Stücklisten, Arbeitspläne, Materialstammdaten und Kapazitätsdaten. Die Stücklisten und Arbeitspläne benötigen Basisdaten aus den anderen Unternehmensbereichen (Materialwirtschaft, Konstruktion, Kostenrechnung und Personalwirtschaft) und geben gleichzeitig Informationen an die Terminplanung, Materialbedarfsermittlung, Fertigungssteuerung und den Einkauf etc. zurück. Das ERP-System gewährleistet, dass all diese Abteilungen die notwendigen Unterlagen in verschiedenen Ausführungen und Zusammensetzungen erhalten [WENZ96, S. 371].

Produktionsplanung und -steuerung

Die Fertigungswirtschaft teilt sich in die Bereiche Produktionsplanung und in die Produktionssteuerung. Die nachfolgende Grafik zeigt den gesamten Produktionsablauf von der Planung bis hin zur Fertigung der zu erfüllenden Aufträge.

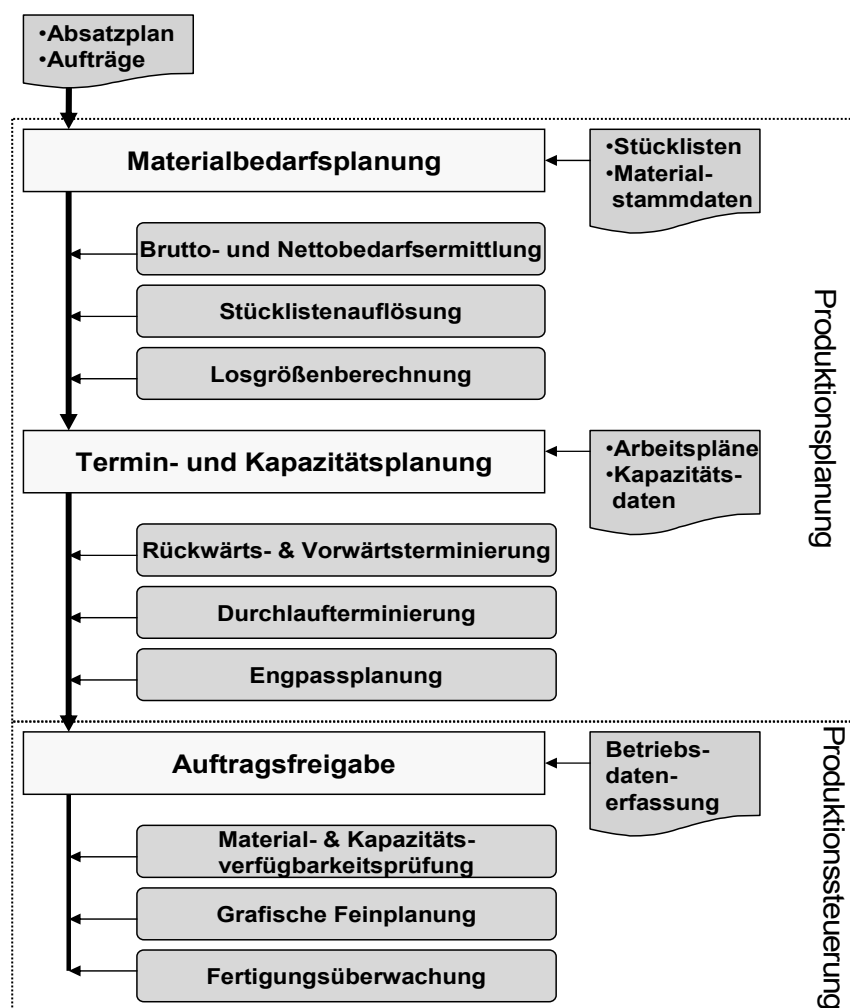


Abbildung 6: PPS-Ablauf

Produktionsplanung

Zu Beginn der Produktionsplanung sind die mittel- bis langfristigen Absatzmengen festzulegen. Die notwendigen Daten übernimmt das System aus dem Absatzplan oder aus den erfassten Kundenaufträgen. Die Materialbedarfsplanung legt nun die Bedarfsmengen und Liefertermine für die Enderzeugnisse, Baugruppen und Einzelteile fest.

Dem Anwender stehen drei Arten der Planung zur Verfügung [WEIH01, S.131, 137]:

- *Anonyme Lagerfertigung (stochastische Bedarfsermittlung)*
 - Die Absatzmengen werden als anonyme Primärbedarfe vorgeplant und anschließend der Produktionsplan anhand der Brutto- und Nettobedarfsermittlung erstellt.
- *Kundenauftragsfertigung (deterministische Bedarfsermittlung)*
 - Aus dem Vertriebsmodul werden die Kundenaufträge direkt als Bedarf übernommen und mit Hilfe der Stücklisten aufgelöst.
- *Losfertigung für Kunden- und Lageraufträge*
 - Der Bedarf wird anhand der Losgrößenberechnung ermittelt.

Die Terminplanung hat die Aufgabe, die Fertigungs- und Beschaffungstermine für die Eigenfertigung und die Fremdfertigung festzulegen. Die Wunschverfügbarkeitstermine sind durch Rückwärts- und Vorwärtsterminierung ermittelbar. Im Anschluss berechnet das System anhand der Durchlaufterminierung die exakten Fertigungszeiten und Kapazitätsbelastungssätze. Bei der Berechnung der Fertigungstermine greift das System auf zuvor festgelegte Daten (Wartezeiten, Bearbeitungszeiten, Rüstzeiten, Maschinenzeiten, Liegezeiten, Vorgriffzeit und Sicherheitszeit etc.) zurück. Die Kapazitätsplanung verteilt die einzelnen Fertigungsaufträge auf die Maschinen und Mitarbeiter. Unter Berücksichtigung der Vorwärts- und Rückwärtsterminierung, Splitten und Überlappen und der Bearbeitung von Pufferzeiten kann im Falle von Engpasssituationen ein Kapazitätsabgleich durchgeführt werden [WEIH01, S. 156-164].

Fertigungssteuerung

Das Ergebnis der Produktionsplanung ist ein Fertigungsplan, der mit der Auftragsfreigabe an die Produktionssteuerung übergeben wird. Wenn durch die Material- und Kapazitätsverfügbarkeitsprüfung sichergestellt ist, dass die benötigten Kapazitäten vorhanden und die Aufträge zeitlich realisierbar sind, werden die Fertigungsaufträge zur Produktion freigegeben. Mit Hilfe der grafischen Plantafel (Gantt-Diagramme) ist die aktuelle Belastung der Arbeitsplätze und Maschinen übersichtlich erkennbar, und es lassen sich bestimmte Prioritätsregeln für die Reihenfolgeplanung der einzelnen Aufträge festlegen. Während der Abarbeitung der Aufträge kommen die Betriebsdatenerfassung (BDE), Personenzeiterfassung (PZE) und die Maschinendatenerfassung (MDE) zum Einsatz. Sie sammeln Informationen über den Auftragsfortschritt und dienen der Auftragsüberwachung. Dabei werden ständig Ist-Daten (Zeiten, Ausschussmengen, Arbeitsplatzdaten, Mitarbeiterdaten etc.) an die Planungsstelle zurückgeliefert [WENZ96, S. 431f.].

Weitere Funktionalitäten

Für die Material-, Termin- und Kapazitätsbedarfsplanung gibt es innerhalb der ERP-Systeme Funktionen, die eine sehr gute Unterstützung bieten. Beispielsweise zeigt die *Simulation* der Auftragseinlastung, schon bei der Angebots- und Auftragserstellung, anhand einer Rückwärtsterminierung auf Basis des Kundenwunschtermins, ob der Auftrag überhaupt machbar ist. Es lässt sich sofort überprüfen, ob sich Engpässe im Bereich der Materialbeschaffung und der Arbeitsplatzkapazitäten ergeben.

Durch eine *CAD-Schnittstelle*, welche die Anbindung von Konstruktionssystemen ermöglicht, ist ein Zusammenspiel zwischen Konstruktion und Fertigung möglich. Somit ist eine schnelle Reaktion auf Kundenwünsche und die Verkürzung der Entwicklungszeiten erreichbar [WENZ96, S. 358].

Bei der kundenindividuellen Gestaltung der Produkte, sind *Produktkonfiguratoren* in Verbindung mit einer *Variantenverwaltung* geeignete Hilfsmittel, um spezielle Kundenwünsche flexibel und schnell erfüllen zu können. Die Auslegungs- und Produktlogik ist durch hinterlegte Tabellen, Entscheidungsbäume, Modelle und Formeln etc. sichergestellt. Zusätzlich sind individuelle Kalkulationen und Preisfindungen durchführbar [SIEG06, S. 29-31].

Damit die firmenübergreifende Abstimmung der Produktion erfolgen kann, ist eine *EDI-Anbindung* (Electronic Data Interchange) notwendig. Diese Funktion gewährleistet einen reibungslosen Datenaustausch mit Kunden und Lieferanten. Aus den Daten im System sind die entsprechenden Belege, wie Lieferabrufe, Lieferscheine, Rechnungen etc., direkt erstellbar [LUCZ02, S. 17-20]. Vor allem in der Automobilbranche und deren Zulieferfirmen wird die Unterstützung dieser Funktion erwartet. Auch für die Fertigungswirtschaft stellt ein ERP-System verschiedene Auswertungsmöglichkeiten in Form von ABC-Analysen, Statistiken und Kennzahlen etc. bereit, wie z. B. der durchschnittliche Auftragsbestand, Liefertermin- oder Fertigungsprogrammübersichten.

2.4 Rechnungswesen

Das Rechnungswesen einer ERP-Lösung beinhaltet die Module Finanzbuchhaltung, Anlagebuchhaltung, Kostenrechnung, Controlling und Budgetierung.

Finanzbuchhaltung

Die Buchhaltung gliedert sich in zwei Bereiche [WENZ01b, S. 23f.]:

- Die Sachkonten-, Kreditoren- und Debitorenbuchhaltung unterstützt die Erfassung und Verarbeitung aller Geschäftsvorfälle, die für das Aufstellen der Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung wichtig sind.
- Die Offene-Posten-Verwaltung ist für die Überwachung der Zahlungsfristen, Kontrolle von Kontoauszügen, Mahnungen, richtige Zuordnung von Teilzahlungen, Verbuchung von Gutschriften, Zuordnung von Zahlungseingängen zu offenen Posten, Kreditlimitüberwachung, sowie für die Einleitung von rechtlichen Schritten bei Zahlungsverzug zuständig.

Für kleinere Unternehmen, die keine eigene Finanzbuchhaltung führen, kann die Buchhaltung über eine DATEV-Exportschnittstelle an einen externen Dienstleister, z. B. an einen Steuerberater übergeben werden. Damit die Kontrolle der Rechnungsausgänge trotzdem im Unternehmen selbst erfolgen kann, bieten einige Software-Hersteller die Offene-Posten-Verwaltung als Zusatzmodul unabhängig von der Finanzbuchhaltung an. Auf diese Weise muss nicht auf die Auswertungen der DATEV oder des Steuerberaters gewartet werden.

Anlagebuchhaltung

Die Anlagebuchhaltung ist für die Verwaltung, Abschreibung und Kontrolle des Anlagevermögens zuständig. Innerhalb eines ERP-Systems arbeitet die Anlagenbuchhaltung eng mit den Modulen Materialwirtschaft, Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung zusammen. Ein Beispiel für die Integration mit der Materialwirtschaft ist die direkte Datenweitergabe des Wareneingangs und der Rechnungsprüfung an die Anlagebuchhaltung, die daraufhin eine Anlage kontieren kann. Andererseits ist die Finanzbuchhaltung und die Kostenrechnung Empfänger von Daten aus der Anlagenbuchhaltung, wie z. B. Abschreibungen und Zinsen [WENZ01b, S. 91-94].

Kosten- und Leistungsrechnung

Die Kosten- und Leistungsrechnung befasst sich mit der Planung, Erfassung, Verrechnung und Auswertung der Kosten und innerbetrieblichen Leistungen. Sie konzentriert sich dabei auf die Ermittlung des Betriebserfolgs, der Kostenkontrolle und Rechenschaftslegungen (z. B. als Unterlagen zu Kreditverhandlungen), der Bereitstellung von Werten für die betriebliche Disposition (z. B. bei der Produktionsplanung) und die Unterstützung der Preisfindung [WENZ01b, S. 147]. Die einzelnen Kostenkalkulationsverfahren sollen an dieser Stelle nicht beschrieben werden. Aus welchen Teilbereichen sich die Kosten- und Leistungsrechnung zusammensetzt, ist in Abbildung 7 dargestellt.

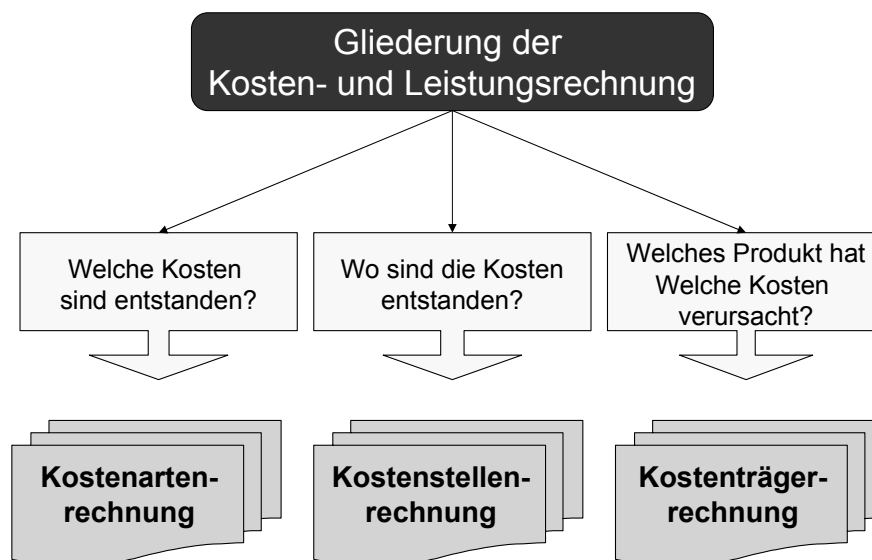


Abbildung 7: Bestandteile der Kosten- und Leistungsrechnung

- Die *Kostenartenrechnung* gliedert die entstandenen Kosten nach Arten. Hier erfolgt keine Berechnung im eigentlichen Sinne mit Zahlen und Werten, sondern eine eindeutige Zuordnung der Kosten, wie z. B. auf Material, Fertigung, Personal, Vertrieb, Fremdleistungen und Verwaltung etc. [WENZ01b, S. 169f.].
- Die *Kostenstellenrechnung* verrechnet die erfassten Kosten nach dem Verursachungsprinzip auf die betrieblichen Bereiche bzw. Kostenstellen. Kosten, die nicht direkt zu verteilen sind, werden nach bestimmten Verfahren stufenweise umgelegt [ADEN03, S. 263].
- Die *Kostenträgerrechnung* (Kalkulation) ermittelt die Kosten für die Produkte auf Basis der Herstell- und Selbstkosten. Aus dieser Rechnung werden Angebote für Kunden kalkuliert. Die Kostenträgerrechnung ermöglicht auch die Berechnung des Verbrauchs an Produktionsfaktoren, wie Arbeit und Material. Durch die Ermittlung der Zuschlagssätze wird deutlich, welchen Anteil die einzelnen Kostenträger an den Gemeinkosten abdecken müssen, so dass keine wettbewerbsnachteilige Preisdifferenz zu den Mitbewerbern auftritt. Zu den Kalkulationsarten zählen die Vorkalkulation (zur Realisierungsvorbereitung), die Zwischenkalkulation (zur Überwachung) und die Nachkalkulation (zur Abschlusskontrolle) [WENZ01b, S. 183-189].
- Die *Voll- und Teilkostenrechnung* dient der Ermittlung der fixen und variablen Herstellungskosten und des Deckungsbeitrags [WENZ01b, S. 167].

Ergebnisrechnung und Reporting

Die Ergebnisrechnung dient der Beurteilung von Marktsegmenten. Diese können nach Produkten, Kunden oder nach Unternehmenseinheiten hinsichtlich ihres Ergebnisbeitrags eingeteilt sein. Ziel ist es, alle Unternehmensbereiche (Vertrieb, Einkauf, Produktion, Unternehmensleitung etc.) mit wichtigen Informationen für das Controlling zu versorgen, um somit die Entscheidungsfindung zu unterstützen. Das Reporting ermöglicht die Auswertung der gesammelten Daten und ist in der Lage Abweichungsanalysen durchzuführen [WENZ96, S. 225, 232].

Budgetierung

Mit dieser Funktion können verschiedene Budgets verwaltet und Budgetüberschreitungen kontrolliert werden, indem das System den Anwender automatisch bei der Buchungserfassung oder bei Abweichungen warnt.

2.5 Personalwirtschaft

Innerhalb der Personalwirtschaft unterstützt das System die Erfassung und Bearbeitung mitarbeiterbezogener Informationen, die Lohn- und Gehaltsabrechnung, die Personalzeitwirtschaft, die Reiseabrechnung, und die Personalplanung [WENZ01c].

- *Lohn- und Gehaltsabrechnung*

Diese Funktion ermöglicht die Entgeltabrechnung und bietet zusätzlich umfangreiche Auswertungen und stellt Bescheinigungen zur Verfügung.

- *Zeitwirtschaft*

Im Rahmen der Personalzeitwirtschaft werden die Arbeitsleistungen, Fehlzeiten, Urlaubs- und Krankheitstage oder auch Leistungslohndaten (z. B. Akkord-, Prämien- und Zeitlohn) verwaltet. Die Zeitwirtschaft steht in engem Zusammenhang mit den Komponenten Produktionsplanung und -steuerung, Kostenrechnung, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Personaleinsatzplanung etc.

- *Reiseabrechnung*

Das System unterstützt den Anwender, die Reisen der Mitarbeiter zu erfassen, zu bearbeiten und abzurechnen. Integrative Beziehungen bestehen zu den Modulen Finanzbuchhaltung, Lohn und Gehalt und Kostenrechnung.

- *Personalplanung*

Die Personalplanung beinhaltet die Planung, Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von internen und externen Veranstaltungen, wie Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen, Seminare, Kongresse und Konferenzen. Zusätzliche Komponenten, wie Personaleinsatz-, Personalkostenplanung und Bewerberverwaltung, sind ebenfalls integriert.

2.6 Integrative Beziehungen der ERP-Module

Nachdem die einzelnen Module und Funktionen näher beschrieben wurden, stehen in diesem Kapitel die integrativen Zusammenhänge und die Anforderungen an die Informationsbereitstellung der einzelnen Bereiche untereinander im Vordergrund. Diese Betrachtungsweise dient dem besseren Verständnis der Funktionsweise von integrierten Softwarelösungen und bietet gleichzeitig eine Hilfestellung zur Geschäftsprozessanalyse, die im Vorfeld zur Auswahl eines ERP-Systems erforderlich ist.

Der prozessorientierte Ansatz besagt, dass man alle Unternehmensaktivitäten an den Anforderungen und Bedürfnissen der Kunden (Prozesskunden) ausrichten soll. Dabei sind nicht nur die externen Kunden (Geschäftspartner), sondern auch die internen Kunden, d. h. die einzelnen Unternehmensbereiche zu betrachten. Die Befriedigung der Anforderungen der internen und externen Kunden ist die Aufgabe eines Prozesses. Um ein Prozessergebnis zu erzielen werden Zulieferungen in Form von Informationen oder Materialien benötigt. Die Unternehmensbereiche und externen Kunden dienen daher auch als Prozesszulieferer [ADEN03, S. 22-27].

Die Prozesse des Vertriebs, der Materialwirtschaft und der Produktion sind nicht voneinander zu trennen. Die Prozesszulieferungen des Vertriebs und der Materialwirtschaft sind erforderlich, damit die Produktion überhaupt erfolgen kann. Dazu gehören beispielsweise die Absatzplanung, Kundenauftragsgewinnung, die Verfügbarkeitsprüfung, die Bestandsführung und die Bedarfsermittlung.

Um die Voraussetzungen einer ordnungsgemäßen Buchführung zu erfüllen und um aussagefähige Informationen zur Preisermittlung, Erzeugniskalkulation und zur Unternehmenssteuerung zu erhalten, ist die Integration der Vorgänge der Materialwirtschaft, der Produktion und des Vertriebs in das Rechnungswesen und die Kostenrechnung erforderlich.

Ein ERP-System vermeidet in diesem Fall die Mehrfacherfassung von Daten, die bei vielen Unternehmen auch heute noch gang und gäbe ist. Ein ERP-System garantiert die Integration aller Unternehmensbereiche auf Basis einer zentralen Datenbank. Die nachfolgende Matrix fasst die wichtigsten Beziehungen sowie den Informationsaustausch zwischen den ERP-Modulen zusammen [ADEN03, S. 375-383].

Tabelle 3: Prozesslieferungen

Prozesslieferungen - Wer liefert Was an Wen?									
Prozess- kunde Prozess- lieferant	Externe Kunden & Lieferanten	Vertrieb	Lager	Einkauf	Produktion	Berichts- wesen	Finanz- buchhaltung	Kosten- rechnung	
Externe Kunden & Lieferanten		Anfragen, Bestellungen und Reklamationen		Angebote, Auftrags- bestätigungen, Lieferanzeigen	Technische und wirtschaftliche Produkt- informationen				
Vertrieb	Lieferscheine, Rechnungen, Stornierungen, Gutschriften und die bestellten Waren	Das ERP-System liefert: Kunden- und Artikel- stammdaten, Preise und Konditionen etc.	Bedarfszahlen aus Kunden- aufträgen mit Menge, Termine zur Kommission- ierung	Bedarfszahlen aus Kunden- aufträgen mit Mengen und Termine (Anstoß zur Beschaffung)	Bedarfszahlen aus Kunden- aufträgen mit Mengen und Termine (Anstoß zur Fertigung), Absatzplan	Umsatzzahlen	Fakturierung (Rechnungen, Gutschriften)	Angebote an die Kunden zur Preisermittlung (Kalkulation)	
Lager		Lagerbestände, Informationen über geplante Lagerzu- & -abgänge zur Verfügbar- keitsprüfung	Das ERP-System liefert: Artikel- stammdaten, Lagerorte & Lagerplätze etc.	Lagerbestände, Informationen über geplante Lagerzu- & -abgänge	Lagerbestände, Informationen über geplante Lagerzu- & -abgänge	Lagerbestände, Lagerwerte, Lagerumschlag, Lagerdauer	Lagerzugänge, Lagerabgänge, Wert- änderungen, Rechnungs- eingänge und -ausgänge	Lagerzugänge, Lagerabgänge, Wert-änderungen zur Kalkulation, Bewertung, Kosten- zuordnung & -verrechnung	

Prozesslieferungen - Wer liefert Was an Wen?								
Prozess- kunde Prozess- lieferant	Externe Kunden	Vertrieb	Lager	Einkauf	Produktion	Berichts- wesen	Finanz- buchhaltung	Kosten- rechnung
Einkauf	Anfragen und Bestellungen		Informationen über getätigte Bestellungen mit Mengen, Liefer- konditionen und -terminen	Das ERP-System liefert: Artikel- & Lieferanten- stammdaten, Liefer- bedingungen etc.	Informationen über getätigte Bestellungen (wenn direkt an die Produktion geliefert wird)	Einkaufsvolumen pro Lieferant, aktuelles Bestellvolumen, durchschnittliche Einkaufspreise, durchschnittliche Anzahl der Bestellungen etc.	Bestellungen mit Mengen, Liefer- konditionen und Zahlungs- bedingungen	Bestellungen für die Kalkulation
Produktion		Ergebnisse der Vorkalkulation zur Angebots- preisermittlung	Lagerentnahme- meldungen, Fertig- meldungen, Materialbedarf, Material- bewegungen	Bedarfe (was muss bestellt werden?)	Das ERP-System liefert: Artikel- stammdaten, Stücklisten, Arbeitspläne und Kapazitäts- daten	durchschnittlicher Auftragsbestand, Liefertermin- oder Fertigungspro- grammüber- sichten etc.		Material- verbrauch, Betriebliche Leistungen zur Kalkulation

3 Anforderungen an ein ERP-System

Im Rahmen dieser Arbeit interessieren für die Auswahl eines ERP-Systems die Bedürfnisse und Anforderungen aus Sicht der Kleinst- und Kleinbetriebe. Aus diesem Grund wurden mehrere kleinere Unternehmen, die schon ein ERP-System eingeführt haben, zu ihren Anforderungen an eine ERP-Lösung befragt. Dabei ist deutlich geworden, dass eine allgemeine Aussage, die für alle Branchen gelten soll, aufgrund der unternehmensindividuellen Besonderheiten, nicht möglich ist. Die Erwartungen an ein ERP-System variieren. Dennoch lassen sich, gestützt auf die durchgeführten Interviews und Beiträge aus diversen Fachzeitschriften, allgemeingültige Anforderungen ausmachen, die für kleinere Unternehmen aller Branchen wesentlich sind.

Als Einstieg in diese Problematik sind in Abbildung 8 die Ergebnisse einer Studie der Trovarit AG dargestellt, in der die zentralen Gründe für die Auswahl eines ERP-Systems in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße untersucht wurden.

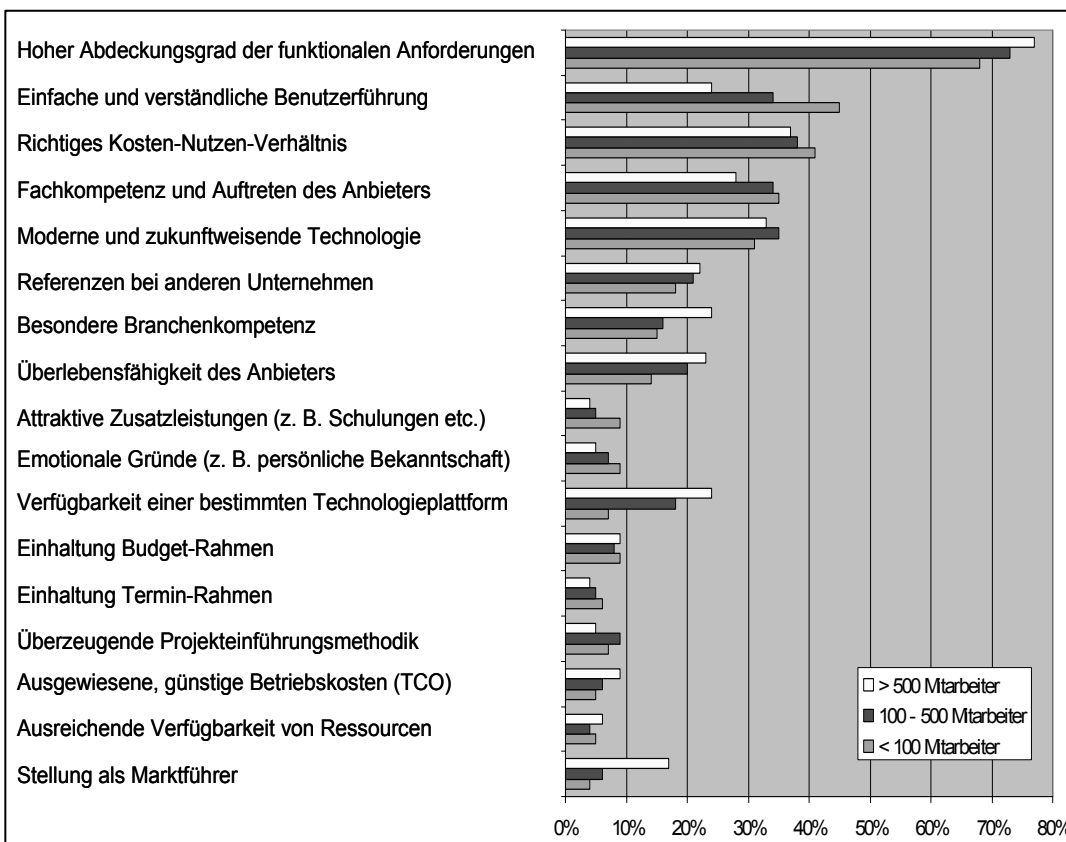


Abbildung 8: Gründe für die Auswahl eines ERP-Systems in Abhängigkeit der Unternehmensgröße

Aus dieser Studie wird ersichtlich, dass Betriebe mit weniger als 100 Mitarbeitern einen großen Wert auf ein günstiges Preis-Leistungsverhältnis und eine hohe Anwenderfreundlichkeit legen. Dagegen orientieren sie sich kaum an der Technologieplattform oder an der Marktstellung des Software-Anbieters. Jedoch gibt es auch Kriterien, die unabhängig von der Unternehmensgröße als annähernd gleichbedeutend angesehen werden, wie z. B. ein hoher Abdeckungsgrad der funktionalen Anforderungen, die Fachkompetenz und das Auftreten des Anbieters und die Einhaltung des Budgetrahmens.

Allerdings benötigen kleinere Betriebe spezielle Formen der Einführung, des Umfangs und des Betriebs etc. der Softwarelösungen. Diese müssen den speziellen innerorganisatorischen Strukturen und Rahmenbedingungen gerecht werden. Im besonderen Maße sind die Erfordernisse nach Flexibilität und Marktnähe zu berücksichtigen [UHIN98, S. 3].

3.1 Unternehmensorganisation

Ein ERP-System ist als ein Hilfsmittel zu betrachten, dass die Rationalisierung komplexer Geschäftsabläufe und -prozesse zum Ziel hat. Oft scheitern ERP-Projekte an den zu hoch gesteckten Zielen der Geschäftsleitung. Die Unterstützung die derartige Softwarelösungen leisten können, ist zwar hilfreich aber kann keinesfalls einen Unternehmenserfolg garantieren. Hierfür sind immer noch komplementäre Methoden, wie Erfahrung oder Fingerspitzengefühl in bestimmten Entscheidungssituationen ausschlaggebend [FISC03, S. 28].

Die Geschäftsführer müssen sich mit der Problematik auseinandersetzen, inwiefern die bestehende Unternehmensorganisation mit den Möglichkeiten und Konsequenzen, die ein ERP-System herbeiführt, in Einklang zu bringen ist. Zwar wird der Einsatz von ERP-Systemen als erfolgswirksamer Faktor in kleinen und mittleren Unternehmen durch mehrere Studien belegt, vgl. [LEIM01, S. 445f.; LEVY98, S. 193], doch das Angebot an unterstützenden Funktionen ist groß und gerade darin liegt die Gefahr, dass durch den Einsatz der Informationstechnologie die Komplexität in den einzelnen Unternehmensbereichen eher steigt als sich verringert. Mitverantwortlich für den Erfolg oder Misserfolg sind demnach die Ansprüche der Geschäftsleitung. Die Forderung nach Standardisierung und vereinheitlichter Systemnutzung sowie der Anspruch an umfassende Datenerfassungs- und Reportingpflichten führt zwangsläufig zu einem Verlust an Flexibilität und der Innovationskraft des bestehenden Organisationskonzeptes [FISC03, S. 28]. Vielmehr müssen die Softwarelösungen den geschäftlichen und organisatorischen Zielen des Unternehmens folgen und nicht umgekehrt [FISC03, S. 29]. Die Konsequenzen und Gefahren, die sich durch den Einsatz eines ERP-Systems ergeben können, sind in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Konsequenzen und Gefahren von ERP-Systemen

Konsequenzen und Gefahren von ERP-Systemen	
Konsequenzen	Gefahren
Standardisierung, strenge Regeln und Vorschriften	Verursacht ein passives Arbeitsverhalten und führt zu einem (monetären) Anreiz- und Bestrafungssystem zur Motivation, zur Kontrolle und zur Überwachung der Mitarbeiter.
Zentrale Kontrolle und Regulation der Störungen und Schwankungen	Ungeplante Ereignisse wirken sich aufgrund der hohen Abhängigkeit auf alle Unternehmensprozesse aus und verursachen wiederum einen strengen Planungs- und Kontrollapparat.
Umfassende Datenerfassung und -verwaltung und Reporting-pflichten	Die Komplexität der Systembedienung erzwingt eine Spezialisierung der Mitarbeiter auf bestimmte Funktionen und provoziert, dass Erfahrung und Fingerspitzengefühl für die Zusammenhänge verloren gehen. Ebenso werden operative Arbeitsvorgänge durch die zusätzliche Belastung der Mitarbeiter behindert, und das eigentliche Kundengeschäft wird vernachlässigt.

Aus den innerorganisatorischen Rahmenbedingungen „Flexibilität und Kundennähe“ folgt die Forderung nach flexibler Nutzung des Funktionsumfangs, Erweiterbarkeit, Offenheit und Anpassungsfähigkeit der Softwarelösung an neue geschäftliche Entwicklungen [UHIN98, S. 11].

3.2 Funktionsumfang

*„Vollkommenheit entsteht nicht dann, wenn man nichts mehr hinzufügen kann, sondern wenn man nichts mehr wegnehmen kann.“
Antoine de Saint-Exupéry*

In Kleinst- und Kleinbetrieben liegen Organisationsstrukturen vor, die überschaubarer sind als in Großunternehmen. Kleinere Unternehmen können es sich daher leisten, gewisse Geschäftsprozesse von Hand zu erledigen. Die Transparenz der Geschäftsprozesse ist aufgrund der geringen Mitarbeiterzahl, auch ohne Informationstechnologie gewährleistet. Außerdem ist die Arbeitsteilung weniger ausgeprägt als in großen Unternehmen, da meist nur eine oder zwei Personen die Büroarbeiten erledigen und die Kernprozesse nur von wenigen Mitarbeitern getragen werden. Demzufolge reduziert sich der Bedarf an Koordination und Kommunikation zwischen den einzelnen Organisationseinheiten und es sind weniger Schnittstellen notwendig [SIEG05a, S. 2].

Die wertschöpfenden Prozesse, wie z. B. Materialdisposition, Preisfindung und Bestandsbewertung, sind allerdings nicht grundlegend anders als in Großunternehmen. Sie stellen die gleichen Anforderungen an eine betriebswirtschaftliche Software. Bei den unterstützenden Prozessen hingegen ist der Unterschied größer. Die höheren Anforderungen der großen Unternehmen ergeben sich dabei aus der Häufigkeit des Gebrauchs, Vollständigkeit der Daten im System, Prozesssicherheit, Transparenz über Abteilungen hinweg und aus der Verpflichtung zur Rechenschaftslegung gegenüber staatlichen Institutionen [SIEG05a, S. 2-3].

Einer Studie des Marktforschungsunternehmens Aberdeen zufolge, haben zwei Drittel der befragten Fertigungsunternehmen ihre ERP-Software zwar aufgrund der angebotenen Funktionen und Zusatzpakete ausgewählt, jedoch werden nur 27,6 Prozent davon tatsächlich genutzt [JUTR06]. Ein System mit sehr großem Funktionsumfang verkompliziert nicht nur die Abläufe im Unternehmen, sondern verursacht auch unnötige Kosten und zusätzlichen Wartungsaufwand [JOSE06, S. 47]. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht, sollten daher in erster Linie diejenigen Teilprozesse mit Hilfe eines ERP-Systems unterstützt werden, die [SIEG05a, S. 2]

- *repetitiv durchlaufen werden,*
- *Daten erzeugen, auf die häufig zugegriffen werden müssen*
- *und noch nach längerer Zeit zur Verfügung stehen sollen.*

In einem zweiten Schritt sind zukünftige Planungen bezüglich der Weiterentwicklung der Geschäftstätigkeiten schon im Vorfeld mit in den Auswahlprozess einzubeziehen. Der Aufbau eines Auslandvertriebs, die Kooperation mit Kunden und Lieferanten, die Einführung eines neuen Produktes oder die Geschäftserweiterung durch Filialen, Tochtergesellschaften oder ein neuer Standort des Unternehmens etc., stellen besondere Anforderungen an die Softwarelösungen. Nachträgliche Anpassungen oder Zukäufe sind sehr kostenintensiv oder oft nicht mehr möglich [UHIN98, S. 55].

3.3 Einfache und schnelle Einführung

Ein ERP-Projekt stellt einen massiven Eingriff in den täglichen Arbeitsablauf und in die tägliche Routine dar. Aufgrund der begrenzten Mitarbeiterressourcen und der begrenzten Arbeitsteilung folgt die Forderung nach einer einfachen und schnellen Einführung. Vor allem bei Kleinstbetrieben ist darauf zu achten, dass die Einführung eines ERP-Systems die operativen Geschäftsabläufe nicht behindert. Wichtige Mitarbeiter dürfen nicht für längere Zeit von ihrem Tagesgeschäft abgehalten werden, da sie meist für mehrere Prozesse verantwortlich sind. Die Bildung von „Vollzeit“-Projektteams ist daher bei kleineren Betrieben nicht möglich [HUFN06].

Damit die Software schnell lauffähig ist, müssen die Softwarelösungen wichtige Voreinstellungen für typische Standardszenarien beinhalten. Ebenso muss der Anpassungs- und Verwaltungsaufwand, wie z. B. für Branchen Anpassungen oder die Datenmigration von Altsystemen, so gering wie möglich ausfallen [SEID05, S. 2].

Im Hinblick auf die begrenzte personelle Kapazität und des Know-Hows der kleinen Betriebe in der Informatik, ist die Beherrschbarkeit des Systems eine zentrale Forderung. Die meisten kleineren Unternehmen haben keine eigenständige IT-Abteilung. Mitarbeiter, die sich um die Informationstechnologie im Unternehmen kümmern, übernehmen meist noch andere wichtige Funktionen [UHIN98, S. 7]. In diesem Zusammenhang bedeutet Beherrschbarkeit die Sicherstellung eines reibungslosen Betriebs der Softwarelösung nach der Systemeinführung. Anpassungen und Fehlerbehebungen bezüglich der Software und der IT-Infrastruktur (Betriebssystem, Datenbank, Netzwerk- und Hardware) müssen demnach eigenständig durchführbar sein. Gefordert wird seitens der Kleinbetriebe vor allem, dass weder auf externes Know-how zurückgegriffen, noch zusätzliches spezialisiertes Personal für die Verwaltung des Systems eingestellt werden muss [SCHR00, S. 23].

Die Erarbeitung eines geeigneten Schulungskonzeptes und die Bereitstellung von Schulungsunterlagen, bezogen auf das jeweilige Unternehmen, ist daher eine wichtige Voraussetzung, um die Beherrschbarkeit des Systems zu erlangen. Der Schulungszeitpunkt muss so gewählt werden, dass die Mitarbeitenden das Gelernte an ihrem Arbeitsplatz direkt anwenden können [SCHR00, S. 286]. Schulungen in eigenen

Räumlichkeiten haben den Vorteil, dass nur die eigenen Mitarbeiter geschult und damit auch gleichzeitig betriebsspezifische Fragen und Problemstellungen behandelt werden können. Das gesamte Projekt (Auswahl, Implementierung, Schulung etc.) sollte maximal 6 - 9 Monate betragen [BECK92, S. 291].

3.4 begrenztes Investitionsbudget

Die Rahmenbedingungen für Finanzierung und Investitionen gestalten sich in Kleinbetrieben völlig anders als in großen Unternehmen. Grundsätzlich verfügen sie über ein geringeres und begrenztes Investitionsbudget. Viele kleine Unternehmen sind kaum in der Lage, den Kauf einer ERP-Lösung über ihre Hausbank zu finanzieren [SEID05, S. 3]. Vor diesem Hintergrund muss die Einführung eines ERP-Systems hinsichtlich der Investitions- und Folgekosten finanziell kalkulierbar sein. Insbesondere die Betriebskosten (wiederkehrend) wie Lizenzen, Wartung für Soft- und Hardware und Updates etc. müssen überschaubar und transparent sein [UHIN98, S. 12].

Die Kosten für ein ERP-Projekt setzen sich aus zwei Blöcken zusammen, die Investitionskosten und die Betriebskosten (siehe Tabelle 5). Eine kostengünstige ERP-Lösung kann nur erreicht werden, wenn man dicht am Softwarestandard bleibt. Jede Modifikation oder Erweiterung des Standardsystems treibt die Einführungskosten unverhältnismäßig in die Höhe [JOSE06, S. 46].

Daher empfiehlt es sich für Kleinbetriebe einen Kostenrahmen vorzugeben. Manche Hersteller und Implementierungspartner bieten Fixpreiskonzepte an, d. h. in Abhängigkeit der Anzahl der Anwender wird ein Fixpreis für die Softwarekosten und die Beratungsleistung festgelegt. Alternativ zum Kauf muss der ERP-Anbieter oder Dienstleister verschiedene Finanzierungsmöglichkeiten anbieten, die sich an den finanziellen Spielräumen der Kleinbetriebe orientieren, wie z. B. Konzepte für das Mieten von Lizenzen oder das Softwareleasing [VOSS05].

Tabelle 5: Kosten eines ERP-Projekts

Kosten eines ERP-Projekts	
Investitionskosten (einmalig)	
Hardware	
Software (Lizenzen, Miete, Installation)	
Dienstleistung für Auswahl, Anpassung, Einführung und Schulung	
Betriebskosten (wiederkehrend) jährlich 10-20% der Lizenzkosten	
Software-Update	
Support	
Wartungsgebühren	
Kosten für Anpassungen und Änderungen	

3.5 Investitionen mit raschem ROI

Kleine und mittlere Unternehmen führen im Gegensatz zu Großunternehmen meist keine umfassenden Total Costs of Ownership (TCO) oder Return on Investment (ROI) Analysen durch. Vielmehr bevorzugen sie Lösungen, die einen praktischen und offensichtlichen Nutzen versprechen. Dabei sollten sich die Analysen und Nutzenabschätzungen auf wahrnehmbare Kosten und/oder Zeitersparnissen in Teilprozessen konzentrieren (beispielsweise die Einführung einer beleglosen Kommissionierung oder automatischer Versand von Rechnungen etc.) [UHIN98, S. 19]. Kleinbetriebe sollten sich im Klaren darüber sein, dass ERP-Systeme allein keinen Nutzen bringen. Nur durch Eigenleistung lässt sich ein ROI realisieren. Das heißt, den Nutzen kann man nicht einfach mit der Software erkaufen, dieser entsteht erst im Kontext eines Einführungsprojektes, bei dem sich die Geschäftsorganisation, die Geschäftsprozesse und auch die Qualifikation der Mitarbeiter weiterentwickelt [SCHE05, S. 16-18].

3.6 Zuverlässigkeit des Softwarelieferanten

Eine erfolgreiche Beschaffung und Implementierung von ERP-Systemen sowie deren spätere Nutzung hängt nicht nur von der Güte der Anwendungssoftware, sondern auch von der Seriosität und der Fachkompetenz der Hersteller oder Implementierungspartner ab [SCHR00, S. 109]. Aufgrund des fehlenden Wissens und der begrenzten Ressourcen ist der Bedarf an externer Dienstleistung bei Kleinbetrieben relativ höher als bei größeren Unternehmen.

Vertrauen und persönliche Akzeptanz zwischen Lieferant und Kunde ist erforderlich, da der Dienstleister die Investitionsentscheidungen maßgeblich beeinflusst. Die Nutzungszeit eines ERP-Systems liegt im Durchschnitt bei neun Jahren. Folglich ist eine langfristige Partnerschaft einzugehen. Kleinbetriebe benötigen deshalb eine hohe Investitionssicherheit. Bei der Auswahl eines Partners muss auf dessen Verlässlichkeit, Stabilität, Zukunftssicherheit und Überlebensfähigkeit geachtet werden. Referenzberichte über erfolgreiche Projekte oder direkte Kontaktaufnahme mit Unternehmen, die eine Lösung bereits in Betrieb haben, tragen dazu bei, den potentiellen Anbieter besser einschätzen zu können [SCHR00, S. 110].

Sowohl die Finanzlage, die Ressourcenverfügbarkeit als auch die persönliche Kontinuität der Verantwortlichen des Lieferanten ist zu prüfen und zu hinterfragen. Wenn nach, oder gar während der Einführung der Software immer wieder neue Verantwortliche zuständig sind, wird es schwierig, das Ziel zu erreichen. Dies ist ein wichtiger Punkt, da Kleinbetriebe nicht in der Lage sind, die ERP-Anwendungen selbst zu warten und weiterzuentwickeln, falls der Anbieter vom Markt verschwindet [SEID05].

Für die erfolgreiche Einführung und den reibungslosen Betrieb der ERP-Lösung muss der Softwarelieferant ein Gesamtangebot erstellen, das in einem angemessenen Kosten- und Zeitrahmen liegt [SCHI06, S. 42]. Ein breites Angebot an Dienstleistungen, wie z. B. Beratung, Betreuung, Schulung, Hotline, stetige Verfügbarkeit von Updates und ein gutes Branchen-Know-how (ein wichtiger Indikator sind hierfür die Branchenreferenzen) sind zusätzliche Anforderungen, die zu erfüllen sind [WOCK06].

3.7 Endanwenderakzeptanz

Gerade in kleinen Unternehmen gilt der Spruch „Zeit ist Geld“. Daher muss es dem Benutzer möglich sein, mit wenigen „Klicks“ intuitiv, einfach und schnell an die grundlegenden Informationen zu gelangen. Auf diese Weise wird wertvolle Zeit eingespart und zusätzlicher Aufwand für Schulungen vermieden. Folglich steigt die Motivation der Mitarbeiter, das System und all seine Funktionen zu nutzen [META05, S. 14].

Da wenige Mitarbeiter mehrere Prozesse bearbeiten, ist es nicht sinnvoll, die verschiedenen Arbeitsgänge auf diverse Masken zu verteilen. Die Software muss daher eine Personalisierung der Masken (Rollenprofile oder Cockpits) gemäß den täglichen Arbeitsabläufen ermöglichen, so dass jedem Mitarbeiter die für ihn relevanten Funktionen sofort und übersichtlich zur Verfügung stehen. Daher ist es unabdingbar, dass der Anwender selbst, ohne großen Programmieraufwand, die Oberflächen und Menüs an die Erfordernisse der täglichen Geschäftsabläufe anpassen kann, wie z. B. Schnellaufrufe für häufig benutzte Funktionen oder das Anlegen von Informationen in der Symbolleiste [WOCK06, S.14].

3.8 Zulieferindustrie

Für die Automobilindustrie gewinnen die Zulieferbetriebe immer mehr an Bedeutung. Sie werden immer stärker in den gesamten Wertschöpfungsprozess der Hersteller integriert. Um einen störungsfreien und reibungslosen Ablauf der Geschäftsprozesse und damit die ständige Lieferfähigkeit gegenüber dem Automobilhersteller zu garantieren, müssen ERP-Systeme für Unternehmen (dies gilt auch für kleinere Betriebe) der Zulieferindustrie spezielle Anforderungen erfüllen.

Eine besondere Herausforderung ist dabei der werksübergreifende Datenaustausch. Ein ERP-System muss die Abstimmung der Produktionsplanung und -steuerung zwischen den beteiligten Unternehmen unterstützen. Hierfür sind EDI-Funktionen und deren etablierte Standards für den Datenaustausch, wie z. B. EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), ODETTE (Organisation for Data Exchange and Tele Transmission Europe) oder VDA (Verband deutscher Automobilindustrie) zwingend notwendig [LUCZ02, S. 17-20].

Mit Hilfe dieser Funktionen kann der Zulieferer vom Hersteller Lieferabrufe, Feinabrufe, produktionssynchrone Abrufe und Fortschrittszahlen etc. empfangen. Letztendlich sind die kleinen Zulieferbetriebe von den großen Konzernen abhängig, da sie sich nach den technischen und organisatorischen Ansprüchen richten müssen, wollen sie weiterhin als Lieferanten tätig sein. Unter Umständen ist es sogar erforderlich,

dem Kunden in andere Länder zu folgen, was wiederum eine Mehrsprachenfähigkeit, Mehrwährungsfähigkeit und eine Länderanpassungsfähigkeit der ERP-Lösung erfordert [UHIN98, S. 113].

Im Zuge des Strukturwandels der letzten Jahre verfügen kleine Zulieferbetriebe immer häufiger über mehrere Produktionsstandorte (Stichwort: verlängerte Werkbank) im In- und Ausland [ZANN02, S. 40-43; LUCZ02, S. 17-20]. Die Systeme müssen daher folgende Anforderungen erfüllen:

- Abbildung von räumlich und organisatorisch getrennten Einheiten (Betrieb, Werk, Niederlassung),
- Berücksichtigung und Abbildung von branchentypischen und länderübergreifenden Organisationsstrukturen (Mehrmandantenfähigkeit),
- Bewältigung und Vorhersage starker Auftragschwankungen und die Gewährleistung einer hohen Termintreue,
- produktionsübergreifende Materialbedarfsplanung (Erfüllung der besonderen Anforderungen an die Abwicklung von Fremdfertigungsaufträgen),
- Unterstützung der Zollabwicklung (direkte Übermittlung der Versanddaten an Paketdienste UPS, DPD etc.),
- Unterstützung eines unternehmens- und werksübergreifenden Datenaustauschs (EDI) und
- eine Mehrsprachenfähigkeit, Mehrwährungsfähigkeit sowie eine
- Länderanpassungsfähigkeit.

Die zukünftigen Herausforderungen der Automobilzulieferindustrie erfordern eine hohe Integrationsfähigkeit der ERP-/PPS-Systeme, um flexibel international vernetzte Auftragsabwicklungsprozesse abbilden zu können.

3.9 Überblick und Zusammenfassung

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ausführungen der Kapitel 3.1-3.7 zusammen und zeigt wesentliche Lösungsansätze, wie man den Anforderungen der Kleinbetriebe gerecht werden kann.

Tabelle 6: Anforderungen und Lösungsansätze

Anforderungen	Lösungsansätze
Die Flexibilität der Organisationsstruktur und die Kundennähe darf nicht behindert werden	<ul style="list-style-type: none"> • Flexible Nutzung des Funktionsumfangs • Erweiterbarkeit, Offenheit und Anpassungsfähigkeit der Softwarelösung an neue geschäftliche Entwicklungen
Einfache und schnelle Einführung ohne Störung der operativen Geschäftsabläufe durch die Bindung wichtiger Mitarbeiter	<ul style="list-style-type: none"> • Voreinstellungen für typische Geschäftsprozesse • Konzentration auf funktionale Muss-Anforderungen • Konzentration auf Teilprozesse, bei denen sofort wahrnehmbare Kosten- und Zeitersparnisse zu erreichen sind • Bereitschaft, die Software im Standard einzusetzen • schnelle Einführung
Begrenztes Kostenbudget (finanziell kalkulierbare Investitions- und Betriebskosten)	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitschaft, die Software im Standard einzusetzen (vermeidet Anpassungskosten) • Kosten- und Zeitrahmen vorgeben • Fixpreisangebote nutzen • schnelle Einführung (reduziert Schnittstellenkosten)
Beherrschbarer Betrieb nach der Einführung	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessorientierte Schulungen • Partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Vertriebspartner • Einfache Bedienung der Software durch Personalisierung der Masken

Quellenverzeichnis

- A** [ADAM96] Adam, D.: Planung und Entscheidung. Gabler, Wiesbaden 1996.
- [ADEN03] Adena, K.: Warenwirtschaft: Systeme und Dienste für kleine und mittelständische Unternehmen. SPC TEIA, Berlin 2003.
- B** [BECK92] Becker, J.: Leitfaden zur Hardware- und Softwarebeschaffung. C. H. Beck, München 1992.
- D/E** [DAVE98] Davenport, T.-H.: Putting the Enterprise into the Enterprise System. In: Harvard Business Review 07-08 (1998), S. 119-121.
- F** [FISC03] Fischer, D.: Informatik und Organisation. Vereinfachen nicht erschweren. In: Organisator 3 (2003), S. 28-29.
- H** [HUFN06] Hufnagel, M.: ERP als Wettbewerbsvorteil? In: [http://www.competence-site.de/standardsoftware.nsf/59E2E542694079D7C12572200056048A/\\$File/interview_markus_hufnagl_erp_wettbewerbsvorteil_conex.pdf](http://www.competence-site.de/standardsoftware.nsf/59E2E542694079D7C12572200056048A/$File/interview_markus_hufnagl_erp_wettbewerbsvorteil_conex.pdf), Erstellungsdatum vom 08.11.2006.
- I/J** [JOSE06] Joseph, V.: Ein guter Berater kann zuhören. In: IT-Mittelstand 10 (2006), S. 46-47.
- [JUTR06] Jutras, C.: The ERP in Manufacturing Benchmark Report. In: www.aberdeen.com/summary/report/benchmark/RA_ERP_CJ_3361.asp, Erstellungsdatum August 2006.
- K** [KOMM05] Kommission der Europäischen Union: KMU-Definition. In: http://ec.europa.eu/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_de.htm, Informationsabfrage vom 06.02.2007.
- [KRCM97] Krcmar, H.: Informationsmanagement. Springer, Berlin, Heidelberg 1997.
- L** [LARO01] Laroque, S.; Philippi, J.: SAP R/3 Materialwirtschaft. Addison-Wesley, München 2001.

- [LEIM01] Leimstoll, U. et al: Informationsmanagement in mittelständischen Unternehmen. Eine mikroökonomische und empirische Untersuchung. Lang, Frankfurt am Main et al. 2001.
- [LEVY98] Levy, M.; Powell, P.: SME flexibility and the role of information systems. In: Small Business Economics 11 (1998), S. 183-196.
- [LUCZ02] Luczak, H. et al.: ERP-/PPS-Systeme zur Unterstützung der Auftragsabwicklung bei verteilten Standorten.
In: PPS Management 4 (2002), S. 17-20.
- M** [MERT01] Mertens, P.: Enterprise Resource Planning (ERP). In: Mertens, P. (Hrsg.): Lexikon der Wirtschaftsinformatik. 4. Aufl., Springer, Heidelberg, S. 183-184.
- [META05] Meta Group: Anforderungen an ERP-Lösungen im Mittelstand.
In: <http://www.softm.com/softm/servlet/downloads/7338>,
Erstellungsdatum vom 08.03.2005.
- N/O** [NORR02] Norris, G. et al.: E-Business und ERP – interne Prozesse mit dem Internet verbinden. Wiley, Weinheim 2002.
- R** [RAGE06] Rageth, C.; Hafner, N.: CRM für KMU (?). Erfolgreiches CRM – für einmal keine Frage der Größe. BPX-Edition, Rheinfelden 2006.
- S** [SCHE03a] Scherer, E.: Software-Auswahl perfekt organisieren.
In: SMM Dossier KMU Management 39 (2003), S. 30-32.
- [SCHE03b] Scherer, E.: Business-Software Evaluieren.
In: IT Report 2 (2003), S. 44-47.
- [SCHE05] Scherer, E.: Return on Investment von ERP-Investitionen.
In: Netzguide 19 (2005), S. 16-18.
- [SCHI04] Schicht, B.: Enterprise Resource Planning für den Mittelstand.
In: Informationweek 15/16 (2004), S. 24-27.
- [SCHI06] Schicht, B.: Stille Wasser. In: IT-Mittelstand 10 (2006), S. 40-45.

- [SCHM05] Schmid, C.: SAP, Abacus, Sage Sesam, Microsoft Navision – wen gibt es sonst noch im Business-Software-Markt?
In: Netzwoche 9 (2005), S. 16-17.
- [SCHR00] Schreiber, J.: Beschaffung von Informatikmitteln. Pflichtenheft Evaluation Entscheidung. Haupt Verlag, Bern 2000.
- [SCHU02] Schulz, J.: CRM erfolgreich einführen. Springer, Berlin 2002.
- [SEID05] Seidel, H.: IT... – und was der Mittelstand wirklich braucht.
In: <http://www.erp-expo.de/SID112.JKkmHUWk7JQ/Auftritte/DataCenter/News/1115979419.85/Downloads/IT-Mittelstand.pdf>,
Erstellungsdatum vom 12.04.2005.
- [SIEG05a] Siegenthaler, M.: ERP für kleine Firmen – wo liegen die Besonderheiten? In: IT Business 1 (2005), S. 2-3.
- [SIEG05b] Siegenthaler, M.: Entscheidend ist das Produkt-Anbieter-Paar.
In: Netzwoche 9 (2005), S. 14.
- [SIEG06] Siegenthaler, M.; Schmid, C.: ERP für KMU. Praxisleitfaden: kurz & prägnant. Was Manager wissen müssen. BPX-Edition, Rheinfelden 2006.
- [SONT06a] Sontow, K.: ERP-Evaluation. In: is report 07 (2006), S. 6-8.
- [SONT06b] Sontow, K.: Funktionen bestimmen ERP-Auswahl.
In: is report 3 (2006), S. 24.
- [STAH97] Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. Springer, Berlin, Heidelberg 1997.
- T/U/
V [UHIN98] Uhink, H.-J. (Hrsg.): SAP R/3 im Mittelstand : Grundlagen, Nutzen und Praxisberichte zum branchengerechten Einsatz. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden 1998.
- [VOSS05] Vossberg, R.: Die Null-Prozent-Finanzierung ist nur ein Gag!
In: [http://www.competence-site.de/kleinunternehmen.nsf/E5073FBF6E309581C1257164004BB912/\\$File/pac.pdf](http://www.competence-site.de/kleinunternehmen.nsf/E5073FBF6E309581C1257164004BB912/$File/pac.pdf),
Erstellungsdatum vom 03.01.2005.

- W/X/
Y**
- [WEIH01] Weihrauch, K.; Keller, G.: Produktionsplanung und -steuerung mit SAP. Einführung in die diskrete Fertigung und die Serienfertigung. Galileo Press, Bonn 2001.
- [WEIS05] Weiss, C.: Tipps zur Evaluierung von ERP- und Business Software Lösungen. In: monitor 5 (2005), S. 18-19.
- [WENZ96] Wenzel, P. (Hrsg.): Betriebswirtschaftliche Anwendungen des integrierten Systems SAP R/3. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden 1996.
- [WENZ01a] Wenzel, P. (Hrsg.): Vertrieb und Workflow mit SAP R/3. Betriebswirtschaftliche Anwendungen mit SD, SAP Business Workflow, Internetanbindung (IST), e-Commerce. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden 2001.
- [WENZ01b] Wenzel, P. (Hrsg.): Rechnungswesen mit SAP R/3. Finanzbuchhaltung, Anlagebuchhaltung, Kostenrechnung, Controlling. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden 2001.
- [WENZ01c] Wenzel, P. (Hrsg.): Personalwirtschaft mit SAP R/3. Personalstammdaten, Organisationsmanagement, Personalentwicklung und -beschaffung, Zeitwirtschaft, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Reisemanagement, Internetanbindung. Vieweg, Braunschweig, Wiesbaden 2001.
- [WOCK06] Wockenfuß, M. et al.: Greenax. Next Generation ERP für den Handel. In: <http://www.softm.com/softm/servlet/downloads/9040>, Erstellungsdatum vom 07.02.2006.
- Z**
- [ZANN02] Zanner, S. et al.: Änderungsmanagement bei verteilten Standorten. In: Industrie Management 3 (2002), S. 40- 43.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: zentrale Rolle der Datenbank im ERP-System	3
Abbildung 2: Geschäftsprozesse in Unternehmen	4
Abbildung 3: Vertriebsprozess	5
Abbildung 4: Auftragserfüllung	10
Abbildung 5: Einkaufsprozess.....	11
Abbildung 6: PPS-Ablauf.....	15
Abbildung 7: Bestandteile der Kosten- und Leistungsrechnung.....	19
Abbildung 8: Gründe für die Auswahl eines ERP-Systems in Abhängigkeit der Unternehmensgröße.....	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: KMU-Schwellenwerte	2
Tabelle 2: Anforderungen der Fertigungsarten an ERP	14
Tabelle 3: Prozesszulieferungen	23
Tabelle 4: Konsequenzen und Gefahren von ERP-Systemen.....	27
Tabelle 5: Kosten eines ERP-Projekts	31
Tabelle 6: Anforderungen und Lösungsansätze.....	35



Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr

Mittelständische Unternehmen bzw. kleine und mittlere Unternehmen stehen seit geraumer Zeit im Mittelpunkt des öffentlichen Interesses. Die Politik, die Unternehmensverbände sowie die Gewerkschaften sprechen all zu gern von der besonderen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Stellung des Mittelstandes und dessen Rolle als „Rückgrat“ der Wirtschaft. Auch die Branche der Informations- und Kommunikationstechnologie (ITK) hat die große Bedeutung dieser Zielgruppe erkannt. Vor allem Kleinbetriebe rücken derzeit vermehrt in den Blickwinkel der Anbieter von betriebswirtschaftlicher Software (ERP).

Die Mehrzahl der Software-Hersteller umwirbt aus gutem Grund dieses Marktsegment, denn mit seinen ca. zwei Millionen Handwerksbetrieben, Einzelhändlern, Fertigungsbetrieben und Dienstleistungsunternehmen sowie öffentlichen Institutionen gilt diese Kundengruppe als Wirtschaftsmotor der ITK-Branche und verspricht mit weiterhin wachsendem Bedarf in Zukunft gute Absatzchancen.

Kleinbetriebe, die sich auf die Suche nach einer geeigneten betriebswirtschaftlichen Softwarelösung begeben, stehen vor einer großen Herausforderung.

Das Angebot auf dem Business-Software-Markt ist mit nahezu 300 verschiedenen Softwareprodukten immens und nur sehr schwer zu überblicken.

Die genaue Kenntnis der eigenen Anforderungen ist eine wichtige Voraussetzung für die Softwareauswahl. Der Einsatz von ERP-Systemen scheitert meist weniger an technischen Problemen als an ungenau definierten Anforderungen. Ohne spezielles Fach- und Hintergrundwissen ist diese Aufgabe sehr schwierig und erfordert einen hohen Zeitbedarf. Hinzu kommt, dass Kleinbetriebe meist nicht über die notwendigen Mitarbeiterressourcen verfügen, die sich neben ihrem Tagesgeschäft mit der Analyse der Geschäftsprozesse befassen.

Vorliegender Leitfaden bietet Ihnen daher Unterstützung für die Softwareauswahl in Ihrem Unternehmen und leistet mit vorgefertigten Kriterienkatalogen und Checklisten einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zur richtigen Software für Ihr Unternehmen.

Weitere Informationen zu diesen und anderen Themen finden sie auch im Internet unter www.ec-net.de



Dieser Leitfaden wird vom Mainfränkischen Elektronik Commerce Kompetenzzentrum und dem Lehrstuhl für BWL und Wirtschaftsinformatik der Universität Würzburg im Rahmen des Begleitprojektes „ERP für kleine und mittlere Unternehmen“ als Teil der BMWi-Förderinitiative „Netzwerk Elektronischer Geschäftsverkehr“ herausgegeben.

www.ec-net.de | www.meck-online.de | www.wiinf.uni-wuerzburg.de