
Zusammenfassung

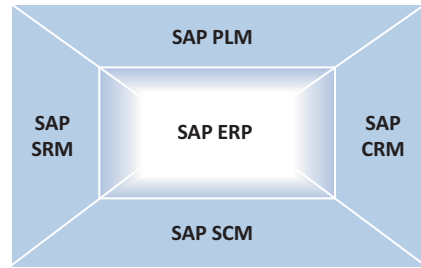
Die SAP AG mit Sitz in Walldorf ist weltweit einer der bedeutendsten Anbieter von betriebswirtschaftlicher Standardsoftware. Zu den Produkten gehört u. a. die SAP Business Suite™, die mehrere Anwendungen wie etwa SAP ERP™ für ein Enterprise Resource Planning oder SAP SCM™ für ein Supply Chain Management beinhaltet. Grundsätzlich erlaubt die SAP Business Suite eine IT-seitige Abbildung sämtlicher Prozesse in einem Unternehmen und bietet auch die Möglichkeit von Eigenentwicklungen. Zu SAP SCM gehört auch der Advanced Planner and Optimizer (SAP APO™), der als Advanced Planning System im Zentrum dieses Buchs steht. Der SAP NetWeaver™ stellt eine technologische Plattform dar, mit deren Hilfe IT-Systeme integriert betrieben werden können. SAP Systeme haben bestimmte gemeinsame Eigenschaften wie etwa eine Mandantenstruktur, eine Client-Server-Architektur, eine transaktionsbasierte Bedienung oder ein Berechtigungswesen.

2.1 Die SAP Business Suite™

Die SAP Business Suite fasst die Kernanwendungen der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware, die von der SAP AG angeboten wird, gewissermaßen zu einem Paket zusammen. In Abb. 2.1 sind diese Anwendungen mit SAP ERP™ im Zentrum dargestellt.

SAP ERP wird üblicherweise in der Mitte dargestellt, da diese Komponente als zentrales Bindeglied angesehen werden kann. Denn hier werden i. d. R. die Daten erfasst und angelegt, die auch für den Betrieb der anderen Anwendungskomponenten erforderlich sind. Zwar können die anderen Anwendungen auch ohne ein zentrales SAP ERP-System eingesetzt werden, in der unternehmerischen Praxis dürfte dies jedoch eher selten vorkommen. Man bezeichnet SAP ERP daher häufig auch als *führendes* System, da es den anderen Anwendungen die zu verwendenden Daten gewissermaßen vorgibt. Zwischen SAP ERP

Abb. 2.1 SAP Business Suite.
(siehe SAP AG)



und den anderen Anwendungen gibt es dann Schnittstellen, über die die relevanten Daten übertragen werden. Die datenseitige Ausgangsbasis und die Definition der Geschäftsprozesse werden jedoch in SAP ERP geschaffen. Die anderen Anwendungen greifen auf diese Basis zurück und aktualisieren oder ergänzen die Daten aus SAP ERP. SAP ERP als zentrales Bindeglied bzw. Führungssystem sorgt SAP ERP dafür, dass der Datenbestand und die abgebildeten Geschäftsprozesse in den aufgeführten Komponenten konsistent sind. Einen Überblick der Anwendungsbereiche und Funktionen von SAP ERP zeigt Abb. 2.2.

Alle relevanten Daten für die Darstellung der Struktur und des relevanten Umfelds eines Unternehmens werden i. d. R. in SAP ERP angelegt und bei Bedarf aktualisiert. Dazu gehören u. a. die Organisationseinheiten eines Unternehmens (z. B. rechtlich selbständige Unternehmen innerhalb eines Konzernverbunds und Werke oder Abteilungen) sowie Lieferanten und Kunden. Üblicherweise verwendet man hierfür den Begriff *Stammdaten*. Diese Daten haben langfristig Bestand, werden nicht ständig verändert und dienen als Basisinformation. Daneben werden für alle hinterlegten Geschäftsprozesse durch den täglichen Geschäftsbetrieb permanent neue Daten, sogenannte *Bewegungsdaten*, erfasst und gespeichert. Beispiele hierfür sind u. a. eingehende oder zu versendende Rechnungen, Warenein- und -ausgänge, Fertigungsaufträge oder Gehaltsabrechnungen und interne Kostenverrechnungen. Bewegungsdaten können nur angelegt werden, wenn bereits entsprechende Stammdaten vorhanden sind. Beispielsweise kann eine Rechnung für einen Kunden nur dann angelegt werden, wenn bereits ein Stammdatensatz für den Kunden u. a. mit seiner Adresse vorhanden ist.

Die weiteren Komponenten, die in Abb. 2.1 dargestellt sind, ergänzen SAP ERP um spezielle Funktionalität, sofern diese von einem Unternehmen benötigt wird:

- Unternehmen, denen ein weitergehendes Management der Kundenbeziehungen wichtig ist, als es mit SAP ERP ermöglicht wird, können das SAP Customer Relationship Management (SAP CRM™) einsetzen. Hier stehen z. B. Funktionen für die Durchführung von Marketingkampagnen, für die Kundenbetreuung oder das Management spezieller Serviceleistungen für Kunden zur Verfügung. Durch SAP CRM soll letztlich die Bindung vor allem profitabler Kunden an das eigene Unternehmen gefördert werden, um den Erfolg des Unternehmens zu steigern. Ferner sollen auch eine schnellere Einführung neuer Produkte und der Eintritt in neue Absatzmärkte unterstützt werden.

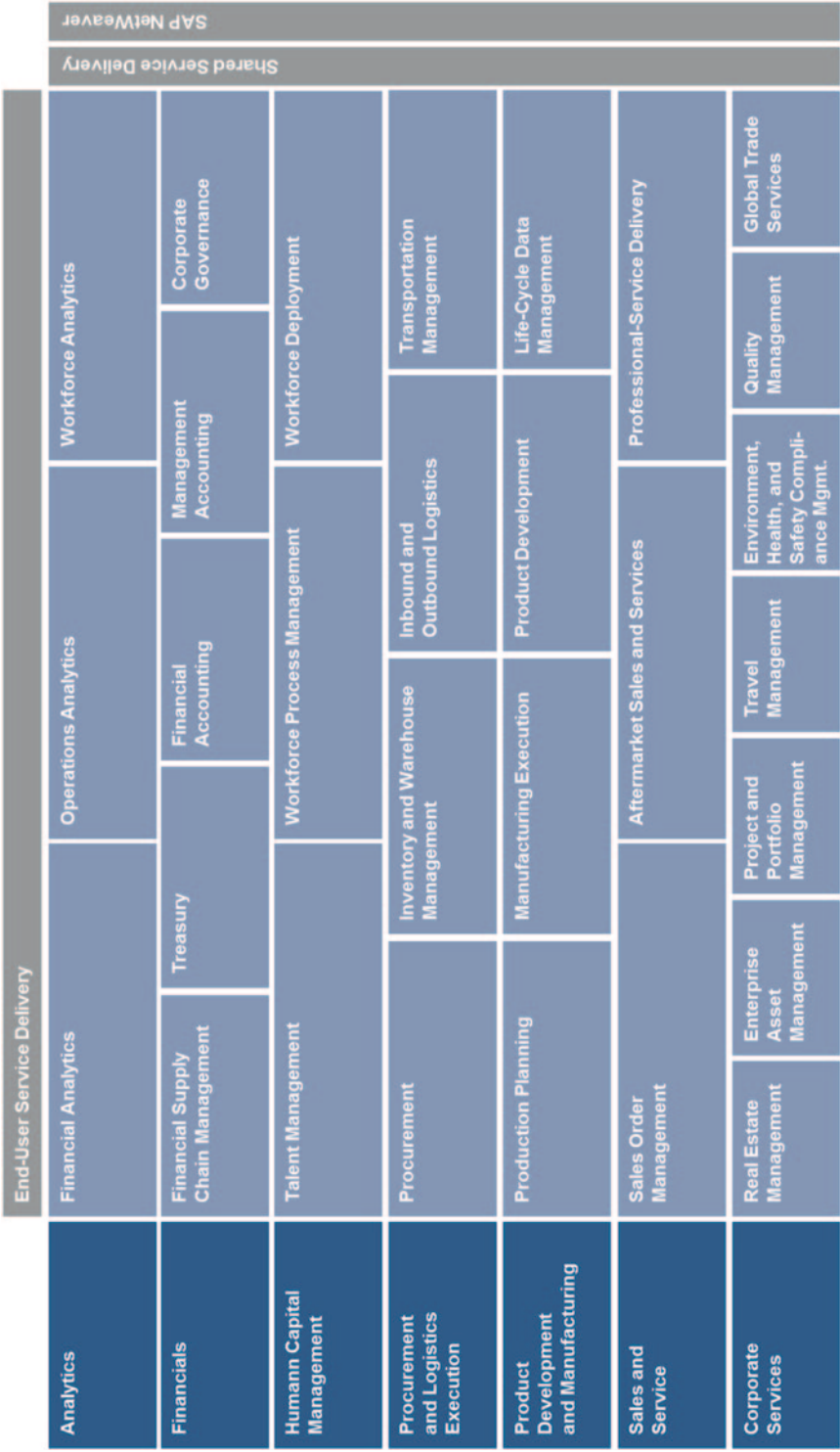


Abb. 2.2 SAP ERP Solution Map™

- Analog dazu unterstützt das SAP Supplier Relationship Management (SAP SRM™) ein gezieltes Management der Beziehungen zu Lieferanten. Hier sind z. B. die Überwachung der Leistungsfähigkeit von Lieferanten, das Management von Verträgen mit Lieferanten oder die Realisierung von Einsparungen im Einkauf durch ein vereinheitlichtes Auftreten gegenüber den Lieferanten zu nennen. Durch SAP SRM sollen u. a. Risiken in der Beschaffung reduziert und eine verbesserte Transparenz im Lieferantenmanagement geschaffen werden.
- SAP Product Lifecycle Management (SAP PLM™) bietet unterstützende Funktionen, um den Anforderungen eines Lebenszyklusmanagements der Produkte eines Unternehmens gerecht zu werden. Dazu gehören z. B. Entscheidungen bzgl. des Produktionsvolumens einzelner Produkte in Abhängigkeit von der Lebenszyklusphase und damit verbundene Entscheidungen zur Qualität der Produkte oder die Anpassung von Serviceleistungen. Wesentliche Ziele von SAP PLM sind u. a. eine Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit bei der Veränderung des Produktprogramms und eine Verbesserung der Produktivität.
- SAP Supply Chain Management (SAP SCM™) erweitert vor allem die logistische Perspektive eines Unternehmens, indem ein unternehmensübergreifendes Management der gesamten Supply Chain ermöglicht werden soll. Durch eine verbesserte Koordination der Aktivitäten der Kooperationspartner in einer Supply Chain sollen die Ziele erreicht werden, die in Abschn. 1.1 für ein SCM erläutert wurden. Die Realisierung einer schnellen Weitergabe von Informationen und deren Berücksichtigung bei der Aktualisierung von Produktions- und Transportplänen sowie die Bereitstellung fortschrittlicher Planungsfunktionalität bilden dabei den Hauptzweck für den Einsatz von SCM-Software wie SAP SCM. Darüber hinaus sind auch die Verfolgung (Tracing) von Produkt- und Transportmengen sowie eine systematische und schnelle Reaktion auf Fehlentwicklungen (z. B. abweichende Liefertermine oder -mengen) zu nennen.

Während der Einsatz einer ERP-Software also zumindest in größeren Unternehmen fast schon zwingend erforderlich sein dürfte, ist der Einsatz der anderen genannten Anwendungskomponenten optional. Ob der Einsatz der optionalen Komponenten im Einzelfall sinnvoll ist, hängt u. a. von der Art des Unternehmens und von der Einschätzung der Unternehmensführung ab. Während beispielsweise der Einsatz einer SCM-Software für Industrieunternehmen häufig sinnvoll sein wird, dürfte deren Einsatz für Banken oder Versicherungen i. d. R nicht sinnvoll sein, weil hier logistische Tätigkeiten – wenn überhaupt – eine stark untergeordnete Rolle spielen. Wenn sich die Führung eines Unternehmens beispielsweise von dem Einsatz einer CRM-Software keine Vorteile verspricht, wird sie deren Implementierung nicht veranlassen. Da jedoch insbesondere eine externe Rechnungslegung für Unternehmen zwingend erforderlich ist und zudem eine IT-seitige Unterstützung bzw. Automatisierung der täglichen Geschäftsprozesse erhebliche Vorteile mit sich bringt, ist der Einsatz von ERP-Software wie SAP ERP heutzutage sehr weit verbreitet.

Die Software SAP SCM kann in weitere Anwendungsbereiche untergliedert werden, die sich grob wie folgt beschreiben lassen:

- Supply Network Collaboration (SNC): Das SNC ist eine Plattform, mit deren Hilfe die Geschäftspartner einer Supply Chain (also Kunden und Lieferanten) ein gemeinsames, abgestimmtes Bestandsmanagement realisieren können. Über die Plattform können Aufträge und Bestellungen unternehmensübergreifend koordiniert und den Partnern Produktionspläne frühzeitig bekannt gegeben werden, so dass auch hier gegenseitige Anpassungen erfolgen können.
- Extended Warehouse Management (EWM): Mithilfe dieses Bereichs wird ein detailliertes Management von Warenein- und -ausgängen sowie von Lagerplätzen ermöglicht. Dazu gehören u. a. auch die Umsetzung bestimmter Lagerkonzepte und die Steuerung der Artikelverteilung durch Fördermittel in einem Lager.
- Event Management: Ursprünglich wurde diese Anwendung entwickelt, um logistische Prozesse in einer Supply Chain zu überwachen. Allerdings kann SAP Event Management für sämtliche Geschäftsprozesse verwendet werden. U.a. werden beim Ablauf von Prozessen Statusmeldungen erzeugt, fehlerhafte Entwicklungen (z. B. Termin- oder Mengenabweichungen) registriert und entsprechende Warnmeldungen ausgelöst sowie deren Bearbeitung verfolgt. Das geschieht system- und unternehmensübergreifend.
- Forecasting and Replenishment: Dieser Bereich richtet sich an Handelsunternehmen und soll dabei helfen, Nachfrageschwankungen besser zu bewältigen. Dabei soll die interne Logistik und der Nachschub (Replenishment) von Waren verbessert werden. Fehlmengen auf der einen Seite und überschüssige Bestände auf der anderen Seite sollen weitestgehend reduziert und die Nachschubplanung automatisiert werden.
- Advanced Planning and Optimization (APO): Der Bereich APO ist die Planungskomponente von SAP SCM. Hier wird der bei weitem größte Teil der Planungsfunktionalität zur Verfügung gestellt, die für ein SCM benötigt wird. Außerdem stehen Funktionen zur Überwachung der Planung und der Leistung der SC-Aktivitäten zur Verfügung. Der Bereich APO steht im Mittelpunkt dieses Buchs und wird daher detailliert in Kap. 3 sowie den folgenden Kapiteln behandelt.

Abbildung 2.3 zeigt die Marktanteile der größten Anbieter für SCM-Software für das Jahr 2012. SAP ist ähnlich wie im Bereich ERP-Software Marktführer. Allerdings kommt durch den großen Marktanteil anderer Anbieter zum Ausdruck, dass der Markt stark zergliedert ist. Ferner ist zu erwähnen, dass der Anbieter Ariba™ mittlerweile von der SAP AG übernommen wurde.

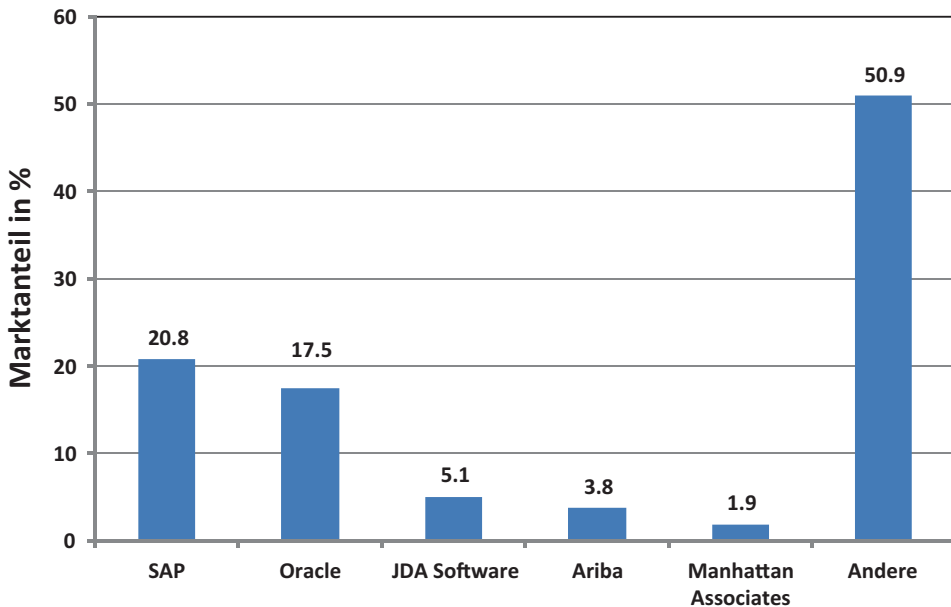


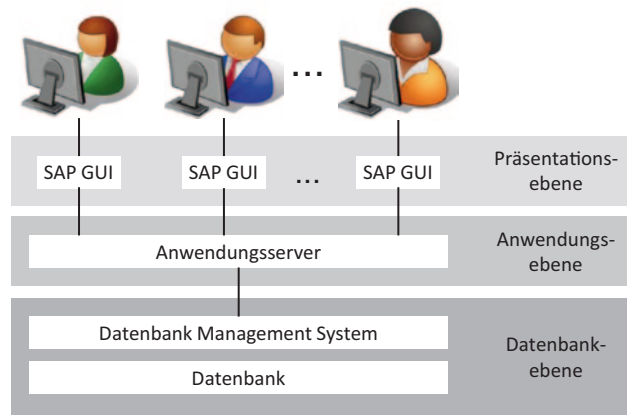
Abb. 2.3 Marktanteile der Anbieter von SCM-Software im Jahr 2012. (Quelle: Gartner 2013)

2.2 SAP NetWeaver™

SAP NetWeaver ist ein weiterer bedeutender Produktbereich von SAP und stellt eine technologische Plattform dar, mit deren Hilfe eine heterogene IT-Landschaft verknüpft und integriert werden kann. U.a. beinhaltet SAP NetWeaver folgende Komponenten:

- Das SAP NetWeaver Business Warehouse ist ein Data Warehouse, mit dem Daten aus unterschiedlichsten Software-Systemen gesammelt, aufbereitet und analysiert werden können. Dadurch wird u. a. die Möglichkeit geschaffen, eine systemübergreifende Entscheidungsunterstützung für die Unternehmensführung zu realisieren.
- SAP NetWeaver Enterprise Search ermöglicht eine beschleunigte Navigation zu Daten in verknüpften IT-Systemen.
- SAP NetWeaver Business Process Management stellt Funktionen bereit, um Geschäftsprozesse systemübergreifend zu modellieren und zu steuern.
- SAP NetWeaver Process Integration stellt ein Werkzeug dar, mit dessen Hilfe eine system- und unternehmensübergreifende Integration von Geschäftsprozessen ermöglicht wird.
- SAP NetWeaver Master Data Management ermöglicht eine systemübergreifende Verwaltung von Stammdaten. Dadurch kann insbesondere eine systemübergreifende Konsistenz der Stammdaten sichergestellt werden.

Abb. 2.4 Ebenen der Client/Server-Architektur. (siehe SAP AG)



- Mithilfe von SAP NetWeaver Auto-ID Infrastructure können Geräte, die die Radio Frequency Identification (RFID) Technologie nutzen, sowie die korrespondierenden Daten in die IT-Landschaft integriert werden.

2.3 Eigenschaften von SAP-Systemen

SAP-Installationen wie z. B. ein SAP ERP System werden unterteilt nach sogenannten *Mandanten* betrieben. Für rechtlich selbständige Unternehmen, z. B. Tochtergesellschaften eines Konzerns, wird dann jeweils ein Mandant eingerichtet. Innerhalb der Installation einer SAP-Software können sich also mehrere Mandanten befinden. Von dieser Möglichkeit, einen gesamten Konzern in einer einzigen SAP-Installation abzubilden, wird in der Praxis jedoch häufig kein Gebrauch gemacht, da man zumindest im Fall großer Konzerne Laufzeitprobleme befürchten muss, wenn zu viele Mandanten in einer Installation betrieben werden. Stattdessen betreiben Konzerne meist mehrere SAP-Systeme und richten nur eine begrenzte Anzahl an Mandanten in einer Installation ein. Einer SAP-Installation liegt immer genau eine Datenbank zugrunde. Alle Daten werden dort in Abhängigkeit vom Mandanten gespeichert, so dass eine Konsistenz der Daten pro Mandant gewährleistet ist.

Innerhalb eines Mandanten kann der Aufbau eines Unternehmens mithilfe unterschiedlicher Organisationseinheiten abgebildet werden (z. B. Werke und Lagerorte für die Logistik oder Kostenstellen für das Controlling).

SAP-Systeme werden im Rahmen einer *Client/Server-Architektur* betrieben, wobei man drei sogenannte *Ebenen* unterscheidet (siehe Abb. 2.4):

- In der Datenbankebene ist ein Datenbankserver implementiert, auf dem alle Stamm- und Bewegungsdaten abgelegt werden. Für jede SAP-Software wird also zusätzlich eine Datenbankanwendung benötigt. Diese muss nicht zwingend von SAP sein.

- Die Anwendungsebene beinhaltet das eigentliche SAP-System mit all seinen Anwendungen (z. B. in SAP ERP die Materialwirtschaft oder die Finanzbuchhaltung) und den dafür notwendigen Programmen. Hierfür ist ein Anwendungsserver erforderlich.
- Die Präsentationsebene stellt die Anwendungen der SAP-Software auf Clients (üblicherweise PCs) mithilfe einer grafischen Benutzungsoberfläche dar. Auf jedem Client muss eine entsprechende Benutzungsoberfläche installiert sein, um in einem SAP-System arbeiten zu können. SAP stellt dafür das sogenannte SAP Graphical User Interface (SAP GUI™) zur Verfügung.

Die Datenbank und die Anwendung können ggf. auch gemeinsam auf demselben Rechner betrieben werden. Auf der Benutzungsoberfläche werden in SAP-Systemen sog. *Transaktionen* ausgeführt. Dabei werden je nach Art der Transaktion neue Daten angelegt oder vorhandene Daten zunächst selektiert und dann verändert oder auch gelöscht. Nach Beendigung einer Transaktion ist das System in einem konsistenten Zustand. Durch die Abfolge mehrerer Transaktionen werden Geschäftsprozesse abgebildet.

Da SAP-Produkte weltweit vertrieben werden, kann jede Software mehrsprachig betrieben werden. Darüber hinaus werden je nach Land unterschiedliche rechtliche Vorgaben z. B. bei der Rechnungslegung berücksichtigt. Jeder Mandant kann entsprechend eingerichtet werden.

Von besonderer Bedeutung ist der Integrationsansatz bei SAP-Produkten. Alle Anwendungen werden auf Basis eines einheitlichen, konsistenten Datenbestands betrieben. Somit können alle abgebildeten Geschäftsprozesse integriert ablaufen. Zwar handelt es sich bei SAP-Produkten um Standardsoftware, allerdings sind dennoch Anpassungen möglich, um spezifische Gegebenheiten in einem Unternehmen abbilden zu können. Derartige Anpassungen werden im Rahmen des *Customizing* von SAP-Software durchgeführt. Die Möglichkeiten des Customizing sind sehr umfangreich. Hier können z. B. Festlegungen für die Aufbauorganisation, für bestimmte Kostenrechnungsverfahren oder spezielle Verfahrensweisen in der Produktion vorgenommen werden. Falls das Customizing keine ausreichenden Möglichkeiten bietet, können darüber hinaus in einer Entwicklungsumgebung sehr umfangreich eigene Programme entwickelt werden, die die Standardprogramme von SAP ergänzen und zusätzlich eine individuelle Datenverarbeitung bereitstellen. Dafür stellt SAP die eigene Programmiersprache *ABAP/4*™ zur Verfügung, in der die meisten SAP-Anwendungen programmiert sind. Um eine Konsistenz der Anwendungen und aller Daten sicherzustellen, bietet SAP definierte *Exits* an, in denen eigener Programmiercode hinterlegt werden kann. In diesen Exits kann auf ganz bestimmte Daten zugegriffen und eine individuelle Verarbeitung ergänzt werden. Mithilfe der Entwicklungsumgebung kann SAP-Software ggf. sehr weitreichend modifiziert werden.

Im Rahmen von Einführungsprojekten von SAP-Software betreibt man meist drei separate Systeme: ein Entwicklungssystem, ein Testsystem und ein Produktivsystem (siehe

Abb. 2.5 Mehrstufige Anpassung und Einrichtung von SAP-Systemen

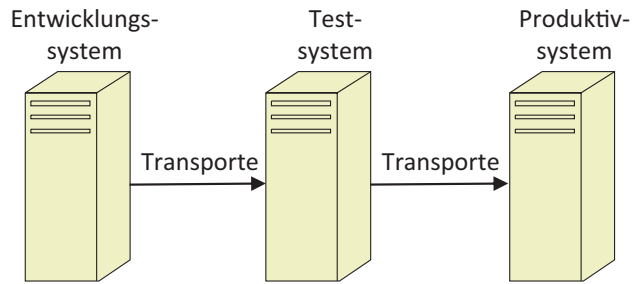


Abb. 2.5). Im Entwicklungssystem werden alle Programmertätigkeiten durchgeführt und Customizing-Einstellungen vorgenommen. Hier sind i. d. R. ausschließlich Anwendungsberater und Programmierer spezialisierter IT-Dienstleister tätig. Um die im Entwicklungssystem durchgeführten Anpassungen unter Einbeziehung von Endanwendern testen zu können, werden die Programme und Customizing-Einstellungen in ein Testsystem übertragen bzw. *transportiert*. Zu diesem Zweck steht in SAP-Systemen ein sogenanntes *Transportwesen* zur Verfügung. Sofern sich die Programme und Customizing-Einstellungen als richtig erweisen, werden diese in das Produktivsystem weitertransportiert. Andernfalls müssen Korrekturen im Entwicklungssystem erfolgen und erneute Tests vorgenommen werden. Durch diese dreistufige Vorgehensweise wird u. a. sichergestellt, dass im Entwicklungssystem ohne Einschränkungen programmiert werden kann und keine fehlerhaften Einstellungen in das endgültige Produktivsystem gelangen. Zwischen dem Test- und dem Produktivsystem kann ggf. ein viertes *Qualitätssicherungssystem* angeordnet sein.

Jedes SAP-System beinhaltet weiterhin ein *Berechtigungswesen*. Hier kann für jeden angelegten Benutzer sehr detailliert gesteuert werden, welche Funktionen dieser ausführen darf. Das Berechtigungswesen hat für die unternehmerische Praxis eine hohe Bedeutung. Beispielsweise dürfen Buchungen auf Konten der Finanzbuchhaltung nur von Personen aus der entsprechenden Abteilung eines Unternehmens durchgeführt werden. Andernfalls könnte die Richtigkeit der externen Rechnungslegung gefährdet sein. Ein weiteres Beispiel ist die Einsehbarkeit sowie Durchführbarkeit der Lohn- und Gehaltsabrechnung.

Grundkurs SAP APO

Eine Einführung mit durchgehendem Fallbeispiel

Witt, A.

2014, XI, 230 S. 296 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-03653-9