

R/3[®] System SAP[®] Basis Technologie



**Grundlage für moderne
Client/Server-Lösungen**

Nutzenbringende Client/Server-Lösungen brauchen ein technologisches Fundament

Die SAP Basis Technologie ist heute weltweit eine der meistgenutzten Technologie-Plattformen für betriebswirtschaftliche Client/Server-Lösungen auf offenen Systemen.

Als technologische Grundlage für das erfolgreiche R/3® System gewinnt SAP Basis Technologie oft eine entscheidende Bedeutung für ein Unternehmen und wird häufig zu einem Kernstück der DV-Architektur.

Auch die Nutzung von Standards durch die SAP Basis Technologie ist ein wichtiges Thema, das besondere Beachtung verdient. Durch die konsequente Unterstützung von Standards werden „offene“ Systeme möglich. Somit können Sie die für ihre Zwecke optimal aufeinander abgestimmten Bausteine effizient nutzen.

Diese Kernpunkte sowie relevante Aspekte wie die Unterstützung von Verteilbarkeit, Skalierbarkeit, Offenheit, Integrationsfähigkeit sowie Interoperabilität von Client/Server-Anwendungen durch die SAP Basis Technologie sollen daher auch im Mittelpunkt dieser Broschüre stehen. Dabei werden nicht alle technischen Details betrachtet, sondern das umfassende Konzept mit den vielfältigen Möglichkeiten und nutzenbringenden Komponenten dargestellt. Diese Broschüre vermittelt einen ersten Überblick über die SAP Basis Technologie. Zur Vertiefung der Materie stellt SAP Ihnen gerne detaillierte Informationen zu einzelnen Themengebieten zur Verfügung.

Inhaltsverzeichnis

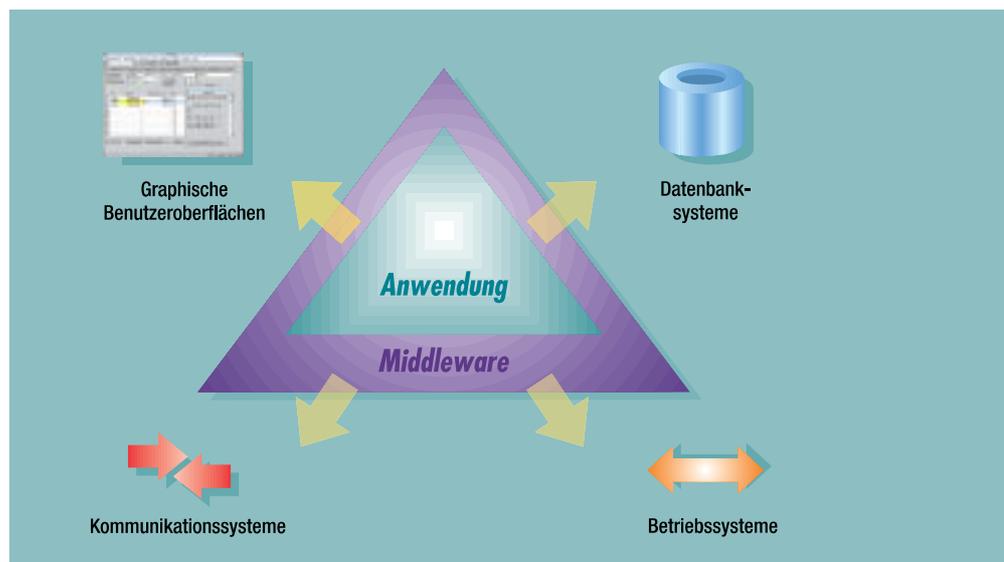
Eine leistungsstarke Middleware	3
Client/Server-Lösungen profitieren	4
Alles ist möglich	6
Drei-Schichten-Modell	6
Hardwareunabhängigkeit und Portabilität	7
Systemkommunikation	8
Sicherheit und Verfügbarkeit	9
Application Link Enabling	10
Desktop Integration	11
SAP Business Workflow®	12
ABAP/4® Development Workbench	13
Infrastrukturtechnologie	14
Wir über uns	15

SAP Basis Technologie: Eine leistungsstarke Middleware

Als „Middleware“ wird heute allgemein Software bezeichnet, die zwischen den Anwendungen, dem Betriebssystem und dem Kommunikationssystem (z.B. einem Netzwerk) angesiedelt ist. In funktionaler Hinsicht hat sie eine große Bedeutung, denn diese „Middleware“ muß das reibungslose Zusammenspiel dieser verschiedenen Komponenten gewährleisten.

Gleichfalls stellt sie eine wirkungsvolle Ablaufumgebung für die Anwendungen selbst dar. Durch die Middleware ist es nicht mehr erforderlich, die Verschiedenheit der Komponenten in verteilten Anwendungen zu berücksichtigen und zu kontrollieren. Anwender und Entwickler können sich daher auf ihre eigentlichen Aufgaben konzentrieren und effizient arbeiten. Die Folge: eine drastische Produktivitätssteigerung sowohl bei der Implementierung als auch beim Einsatz von Client/Server-Lösungen.

Ein Blick auf die Telefonkommunikation verdeutlicht diese Vorgehensweise. Heute ist es problemlos möglich, einen beliebigen Telefonapparat irgendwo auf der Welt anzuzwählen. Sie brauchen dabei nicht zu wissen, was für ein Apparat (Hersteller, Marke und ähnliches) auf der anderen Seite genutzt wird oder wie die Leitungen physikalisch (Kupferkabel, Glasfaser, Satellit etc.) aufgebaut sind.



Es ist sogar nicht einmal nötig zu wissen, wo sich der Apparat befindet (Mobile Telefone). Die „Middleware“ sorgt dafür, daß Sie mit dem Apparat verbunden und die Daten korrekt übertragen werden, egal ob Sie sich mit einem Gesprächspartner unterhalten, einen Anrufbeantworter nutzen oder ob zwei Computer miteinander kommunizieren.

Übertragen auf die Middleware in der Datenverarbeitung bedeutet dies: Das reibungslose Zusammenwirken von graphischen Benutzeroberflächen, Datenbankmanagementsystemen, Betriebssystemen, sowie Kommunikationssystemen als auch die Verteilbarkeit und Skalierbarkeit der Anwendungen wird durch die Middleware sichergestellt. Dies ist eine der zentralen Aufgaben der SAP Basis Technologie.

Warum Anwender von innovativen Client/Server-Lösungen profitieren

Die SAP Basis Technologie ist das Fundament für offene Client/Server-Anwendungen. Der Nutzen der SAP Basis Technologie ist daher stark mit dem Nutzen von Client/Server-Lösungen verbunden. Warum werden heute immer häufiger Client/Server-Lösungen wie das SAP System R/3 eingesetzt? Welche Vorteile bringt ein solcher Ansatz aus technologischer Sicht?

Zur Beantwortung dieser Fragen hilft auch hier der Vergleich mit der Telefonkommunikation. Bei den heute weltweit vorhandenen Millionen von Telefonen ist es unmöglich, direkte Leitungen zwischen allen Apparaten aufzubauen. Um eine größtmögliche Wirtschaftlichkeit des Telefonnetzes zu erreichen, wurden deshalb die Aufgaben verteilt.

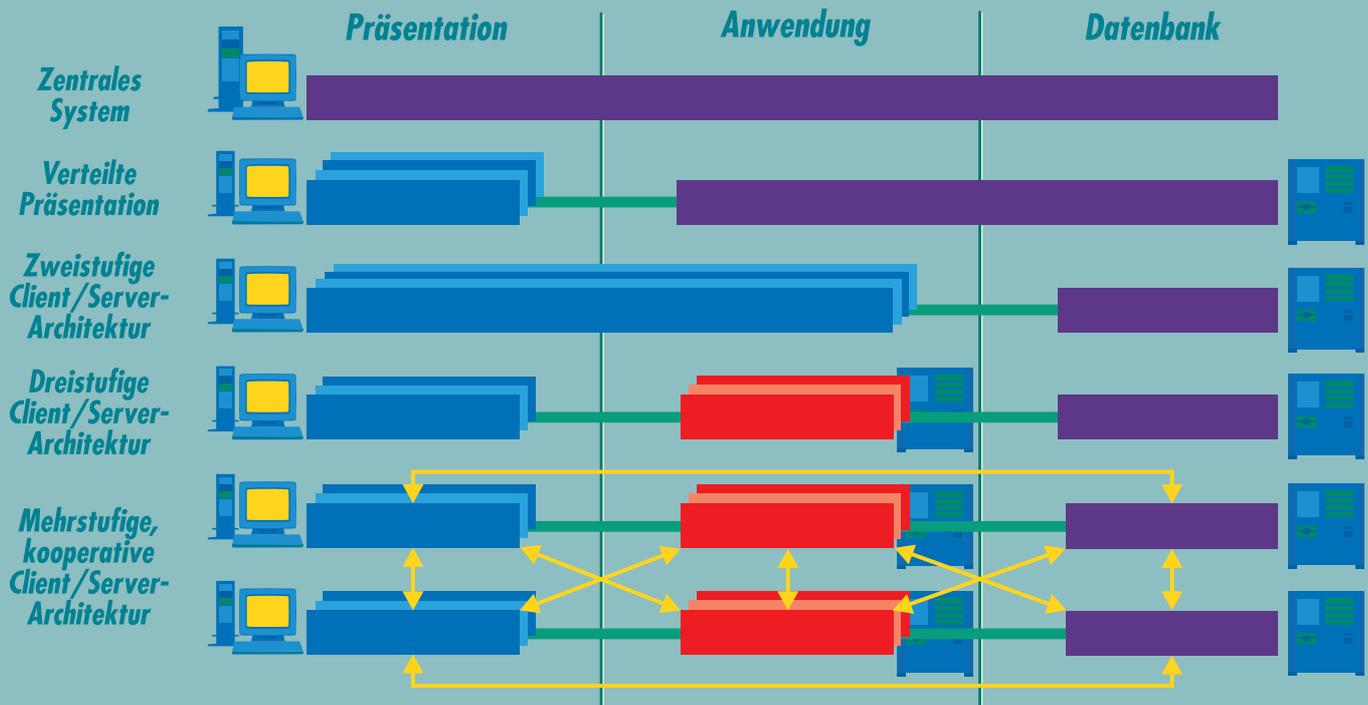
Es gibt neben den Telefonen auch Schaltstationen und technische Vorrichtungen, die den Aufbau einer Verbindung, die Vermittlung, sowie die Übertragung der Daten übernehmen. Solche Stationen sind immer für viele Telefone gleichzeitig zuständig. Damit ist auch die Anpassungsfähigkeit der Telefon-Infrastruktur an die aktuellen Bedürfnisse, also die Skalierbarkeit, sichergestellt. Neue Telefone können angeschlossen werden, ohne daß die schon vorhandenen davon beeinträchtigt werden.

Verteilte Verarbeitung und höchste Skalierbarkeit sind auch wesentliche Gründe für die Einführung von Client/Server-Lösungen in der Datenverarbeitung. Daneben ist aber auch die Unterstützung verschiedener Plattformen sehr wichtig. So wie Sie heute das modernste, Ihren Wünschen entsprechende Telefon kaufen und direkt nutzen können, ebenso können Sie auch in einer offenen Client/Server-Umgebung die Ihren Ansprüchen genügende Hardware einsetzen. Es wird Ihnen also nicht vorgeschrieben, welche Hardware Sie nutzen müssen. Dies sicherzustellen ist Aufgabe der SAP Basis Technologie.



*Client /
Server*

SAP System R/3



Alles ist möglich: Wie verteilte Verarbeitung und Skalierbarkeit Realität werden

Mit Hilfe der innovativen SAP Basis Technologie können die unterschiedlichsten Bedürfnisse beim verteilten Einsatz von Client/Server-Anwendungen erfüllt werden.

Vom Einsatz auf einem Laptop über ein zweistufiges Client/Server-System für kostengünstige Installationen im kleinen bis mittleren Bereich und größere Installationen mit dreistufiger Client/Server-Implementierung bis zu größten Installationen mit einem Höchstmaß an Leistungsfähigkeit und Systemverfügbarkeit durch Nutzung von dreistufiger Client/Server-Verarbeitung mit parallelen Datenbankservern ist alles realisierbar.

Kooperative Client/Server-Verarbeitung auf der Basis verteilter Anwendungen ermöglicht auch Konzern- oder weltweite Installationen. Diese müssen höchsten Leistungs- und Verfügbarkeits-

anforderungen genügen und bestehende Randbedingungen bezüglich geographischer Verteilung und existierender Anwendungen berücksichtigen.

Natürlich können alle diese Grundformen der verteilten Verarbeitung auf Basis der SAP Basis Technologie beliebig kombiniert werden. Verschiedenste Anforderungen an Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit und Sicherheit können damit zielgerichtet befriedigt werden – das beweisen die heute im Einsatz befindlichen zahlreichen R/3-Installationen tagtäglich.

Die technologische Grundlage für die Skalierbarkeit liegt in der Unterstützung des Drei-Schichten-Modells für Client/Server-Anwendungen durch die SAP Basis Technologie. Diese dreistufige Client/Server-Architektur ermöglicht eine Anpassung der Rechnerleistung an ihre Anforderungen und garantiert, daß die Anwendung mit ihren Anforderungen wachsen kann. Somit sind Ihre Investitionen geschützt.

Drei-Schichten-Modell bringt große Vorteile für das Client/Server-Computing



Die unterste Schicht ist die Datenbankebene. In ihr werden insbesondere die Daten verwaltet, mit denen das Unternehmen arbeitet. Das sind neben den Stammdaten auch die im Verarbeitungsprozeß anfallenden Daten, die im verwendeten Datenbankmanagement-System (kurz DBMS) gespeichert werden. Außerdem zählt man zur Datenbankebene noch die Metadaten, die die Datenbankstruktur beschreiben und die im Repository verwaltet werden. Zur Definition und Manipulation der Daten wird der Industriestandard SQL (Structured Query Language) verwendet. Dies ist die Grundlage für die Unterstützung der verschiedenen marktrelevanten relationalen DBMS durch die SAP Basis Technologie, sofern diese den Leistungsanforderungen des Systems R/3 genügen. Der Clou: Sie können das DBMS auswählen, mit dem Sie arbeiten möchten. Ihre bisherigen Investitionen im Datenbankbereich, insbesondere das aufgebaute Wissen, können weiterhin verwendet werden.

Auch ist die Nutzung von spezifischen SQL-Erweiterungen der einzelnen DBMS möglich, ohne daß der Anwender sich mit diesen technischen Details auseinandersetzen muß. Der Zugriff

Ermöglicht wird die Aufteilung einer Client/Server-Anwendung in drei Schichten durch die richtungsweisende SAP Basis Technologie. Dabei werden die Funktionen der Datenpräsentation (Frontend), der Anwendungslogik und der Datenbank separiert, um die oben beschriebene Verteilung und Skalierbarkeit zu erreichen.

erfolgt für ihn jederzeit transparent und mit größtmöglicher Effizienz. Diese konsequente Implementierung von anerkannten Standards unterstützt nicht nur aktuelle, sondern ist auch offen für zukünftige Technologiekonzepte der Datenbankhersteller. So können Sie von den Vorteilen dieser Neuerungen profitieren, ohne die Anwendungen oder die Datenbank wechseln zu müssen.

In der zweiten Schicht befinden sich die Anwendungen, die auf dem DBMS aufsetzen. Sie arbeiten mit Daten, die sie aus der Datenbankschicht holen und legen neue Daten wiederum in ihr ab. Hier liegen z.B. die R/3 Applikationen

oder die von Ihnen mit der ABAP/4 Development Workbench entwickelten Client/Server-Anwendungen.

Die dritte Schicht, die oberste – weil dem Benutzer am nächsten liegende – ist die Präsentationsebene. Sie umfaßt die Benutzeroberfläche, über die der Anwender auf die Anwendungen zugreift, neue Daten eingibt und die Ergebnisse seines Arbeitsprozesses präsentiert bekommt.

Hier spielt die Unterstützung von graphischen Benutzeroberflächen eine entscheidende Rolle für den Nutzen der Client/Server-Anwendungen. Das System R/3 bietet mit dem SAP GUI eine für

Einzelkalkulation ändern: Listbild - 1

Kalkulation Bearbeiten Springen Funktionen Einstellungen System Hilfe

Kopfbild Technische Info Neue Einträge

Bauteil DEMO_D DEM

Positi	T	Ressource	Werk/L	Menge	Mei	Los	Wert - Gesamt
1	M	MAT_01	0001	10	KG		1.000,00
2	M	MAT_02	0001	20	KG		3.000,00
3	S						4.000,00
4	N	S0815		5	H		400,00

Position

Q30 (1) [002] ds0015 OVR 04:13PM

betriebswirtschaftliche Abläufe optimierte, graphische Benutzeroberfläche, die nach den neuesten ergonomischen Erkenntnissen gestaltet ist.

Zusätzlich profitiert der Anwender von der Nutzung von Gestaltungselementen und Benutzerführung wie er sie von gängigen PC-Anwendungen kennt. Damit wird ein schnelles Erlernen und die optimale Nutzung von R/3 Applikationen unterstützt.

Die SAP Basis Technologie stellt den Einsatz unterschiedlicher graphischer Benutzeroberflächen sicher. Prinzipiell wird dabei für die einzelnen Plattformen die gleiche Funktionalität bereitgehalten. Die Bedienung und das Aussehen einer Anwendung auf Basis der SAP Basis Technologie ist daher weitgehend unabhängig von der spezifischen Plattform. Natürlich werden auch spezielle Funktionen einer graphischen Benutzeroberfläche unterstützt, wenn dadurch die Einbet-

tung in das Konzept der jeweiligen Plattform optimiert werden kann. Die Anwender können in ihrer gewohnten Umgebung auch Client/Server Anwendungen basierend auf der SAP Basis Technologie nutzen. Die Einarbeitung in eine solche Lösung ist dadurch effizient und die Anwender können sehr schnell mit dem System arbeiten. Deshalb ist es möglich, Schulungen auf die inhaltlichen Neuerungen der Anwendung zu beschränken. Vorteil hier: Das Training kann schneller und kostengünstiger durchgeführt werden.

Hoher Anwendernutzen durch Hardwareunabhängigkeit und Portabilität

Neben der grundsätzlichen Möglichkeit der Verteilung von Anwendungen auf die drei Schichten ist die konkrete Unterstützung von Hard- und Softwareprodukten für den Einsatz der SAP Basis Technologie wichtig. Dabei kommt es nicht darauf an, möglichst alle Alternativen bereitzustellen. Dies kann nicht in der unbedingt nötigen Sorgfalt geschehen. Wichtig ist, daß die am Markt relevanten und damit für die Anwender wichtigen Alternativen optimal unterstützt werden.

Konkret bedeutet dies: Sie können aus den wichtigsten Betriebssystemen, Datenbankmanagement-Systemen, sowie graphischen Benutzeroberflächen Ihre Auswahl treffen. Die SAP Basis Technologie sorgt dann für das transparente Zusammenarbeiten der von Ihnen gewählten Produkte. Der Anwender, egal ob Endbenutzer oder Ent-

wickler, braucht sich nicht um das Betriebssystem oder das DBMS zu kümmern. Die SAP Basis Technologie übernimmt diese Aufgaben. Der Anwender konzentriert sich auf seine inhaltlichen Tätigkeiten und verschwendet keine Zeit mehr mit Systemfragen.

Lösungen auf Basis der SAP Basis Technologie, wie z.B. die R/3 Applikationen, sind technisch nahezu unbeschränkt portabel. Alle von der SAP Basis Technologie unterstützten Komponenten stehen den Lösungen automatisch zur Verfügung. Sie können also die jeweilige für Ihre Aufgaben am besten geeignete Komponente einsetzen. Das kann die neueste oder die billigste Hardware sein; das können die neueste Hardwaretechnologie ebenso wie schon in Ihrem Unternehmen vorhandene Komponenten sein. Doch was wirklich zählt ist, daß dadurch Ihre Investitionen geschützt bleiben. Neue Investitionen erfolgen nach Ihren Kriterien und werden nicht automatisch vorgeschrieben.

Die SAP Basis Technologie unterstützt die reibungslose Systemkommunikation



Das Drei-Schichten-Modell ist zwar sehr übersichtlich und einleuchtend, es vereinfacht jedoch die realen Strukturen, wie sie in einer modernen Client/Server-basierten DV-Architektur üblich sind. Denn der Kommunikationsfluß findet auch innerhalb der Ebenen statt, etwa innerhalb verteilter Anwendungen.

Zugriffsrichtungen und -möglichkeiten müssen also entsprechend variabel sein. Dies zu gewährleisten, ist ebenfalls Aufgabe der SAP Basis Technologie. Die konsequente Nutzung von Standards gilt natürlich auch für die Kommunikation im Netzwerk. Wie in der Telefonkommunikation alle Teilnehmer nach den gleichen Regeln handeln müssen (z.B. Nutzung der internationalen Vorwahlnummern), kann auch die Kommunikation in einem Netzwerk – gleich ob LAN (Local Area Network) im Firmengebäude oder weltumspannendes WAN (Wide Area Network) – nur auf der Basis allgemein anerkannter und beachteter Regeln, der Protokolle, erfolgen.

Als das Standard-Netzwerkprotokoll im Bereich offener Systeme hat sich das TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) etabliert. Deshalb avancierte es auch zum zentralen Protokoll für die Client/Server-Verarbeitung in der SAP Basis Technologie. Alle für die SAP Basis Technologie relevanten Betriebssysteme unterstützen TCP/IP, so daß der reibungslose Kommunikationsablauf gesichert ist. Die Integration mit Großrechnern, um etwa mit einem dort ablaufenden R/2®-System oder den Anwendungen von Drittanbietern zusammenzuarbeiten, erfolgt ebenfalls nach einem etablierten Standard, dem von IBM definierten LU6.2 Netzwerkprotokoll.

Für die rechnerübergreifende Kommunikation innerhalb einer Anwendung und zur Integration externer Programme steht der Remote Function Call (RFC) zur Verfügung. Der RFC ist die SAP Implementierung des in C-Sprachumgebungen verbreiteten Remote Procedure Calls (RPC).

Mittels RFC kann eine Anwendung beispielsweise einen Funktionsbaustein des Systems R/3 aufrufen, der auf einem anderen Rechner ausgeführt wird. Über einen RFC kann auch eine externe Applikation zur Verarbeitung von Daten herangezogen werden. Es ist völlig unerheblich, ob die Funktionsbausteine oder Anwendungen auf einem oder verschiedenen Rechnern installiert sind, ob die Kommunikation synchron oder asynchron erfolgt. Und das per RFC aufgerufene Programm kann selbst aktiv werden und seinerseits einen RFC versenden. Die SAP Basis Technologie sorgt stets für die richtige Kommunikation zwischen den Rechnern. Damit können Sie z.B. Funktionen des R/3 Systems auch aus anderen Anwendungen heraus nutzen. Dies erspart die erneute Entwicklung und somit wertvolle Zeit und Kosten. Auch kann die existierende Client/Server-Umgebung effizienter genutzt werden, da Funktionen auf speziell dafür vorgesehenen Rechnern bearbeitet werden können.

Gefordert sind hier
vor allem:

- Konsistenz und Integrität von Daten und Anwendungen, auch in hochgradig verteilten und heterogenen Installationen,
- Vertraulichkeit und Datenschutz und
- zunehmend ständige Verfügbarkeit, 24 Stunden am Tag, 365 Tage im Jahr.

Sicherheit und Verfügbarkeit werden groß geschrieben

Von einem leistungsstarken System für den unternehmensweiten und unternehmenskritischen Einsatz, wie dem SAP R/3, erwartet der Anwender ein besonders hohes Maß an Sicherheit und Verfügbarkeit.

Um diese Anforderungen nach Sicherheit zu erfüllen, integriert die SAP Basis Technologie verschiedene interne und externe Sicherheitsmechanismen. Diese reichen von der System- bis zur Desktopebene. Auch bei der Anbindung von R/3 an Netzwerk-Sicherheits-Produkte wie Kerberos vom MIT (Massachusetts Institute of Technology) bzw. SecuDE von der GMD (Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung) setzt SAP auf Standardschnittstellen. R/3 hat die GSS-API (Generic Security Services API) Version 2.0 integriert und kann somit zusammen mit jedem Netzwerk-Sicherheits-Produkt eingesetzt werden, das seinerseits die GSS-API unterstützt. Daneben stehen natürlich auch im System R/3 hochentwickelte Funktionen zur Kontrolle der Zugriffsberechtigung auf Daten und Funktionen bereit, um nichtautorisierte Eingriffe zu verhindern.

Zur Gewährleistung der ständigen Anwendungsverfügbarkeit stellt die SAP Basis Technologie verschiedene Dienste zur Verfügung. Dazu gehört das Computing Center Management System (CCMS), mit dem das gesamte System auf den Ebenen Datenbank, Anwendung (R/3), Betriebssystem und Netzwerk kontrolliert werden kann. Das CCMS beinhaltet Verfahrensabläufe und Checklisten, die dem Administrator ein frühzeitiges Erkennen und Verhindern von kritischen Zuständen ermöglichen. Desweiteren wird im CCMS die optimale Einstellung des Systems mit Hilfe von Performance Monitoren sichergestellt. Der Administrator erhält durch graphische Kontrollen einen schnellen Überblick über das gesamte Client/Server-System. Bei kritischen

Bereichen kann eingegriffen werden, und zwar bevor es zu Problemen kommt. Dies stützt die Verfügbarkeit des Systems wirkungsvoll ab und trägt zur Zufriedenheit der Anwender bei. Für große R/3 Anwender, die ihre Rechnerinfrastruktur mittels integrierter Netzwerk und System Management (INSM) Plattformen verwalten und steuern, bietet SAP die Möglichkeit, R/3 über die SNMP-MIB (Simple Network-Management Protocol – Management Information Base) zu integrieren. Die R/3-MIB-Definition enthält Schnittstellen zur Anwendungs-Steuerung, Anwendungs-Überwachung und zur Alarmbehandlung.

Gerade für eine unternehmenskritische Anwendung wie das System R/3 ist die Minimierung des Zeitbedarfs bei Releasewechseln ein weiterer wichtiger Punkt für eine optimale Verfügbarkeit. Neue Technologien wie Repository-Switch, die Unterstützung durch komfortable graphische Benutzeroberflächen und vollautomatische Verfahren zum Einspielen von Releasewechseln sorgen hier für eine minimale Laufzeit und helfen Kosten sparen, da teure Experten nicht benötigt werden.

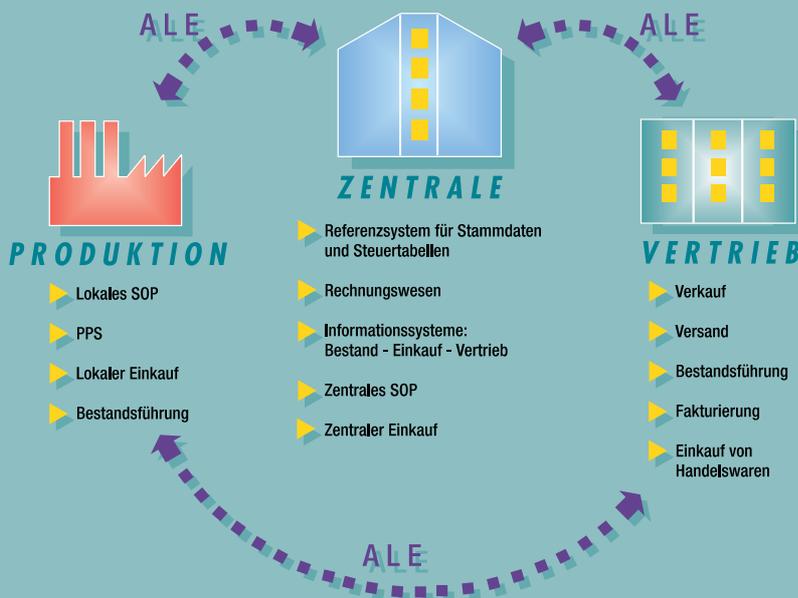
Nach dem Einspielen eines neuen Releases muß die Software auch auf die einzelnen Server verteilt werden. Mit der automatischen Softwareverteilung bietet SAP eine Technik, die diese

Versionsanpassung während des operativen Betriebes ermöglicht. Dazu wird beim Aufruf einer Transaktion überprüft, ob auf dem betreffenden Applikationsserver die aktuelle Version vorhanden ist. Sollte dies nicht der Fall sein, wird automatisch ein Update auf die aktuelle Version vorgenommen. Durch all diese Maßnahmen können Sie produktiver arbeiten – lange unproduktive Ausfallzeiten ihrer Anwendung aufgrund von Releasewechsel gehören der Vergangenheit an. Neben der Reduktion der geplanten Stillstandszeiten für Upgrades, Wartung etc. entwickelt SAP auch Verfahren zur Minimierung der ungeplanten Stillstandszeiten in Fehlersituationen. Um z.B. die Nichtverfügbarkeit von R/3 im Falle eines Serverausfalls zu verkürzen, nutzt SAP die Switchover-Technologie der Hardwarepartner. Nach Erkennen eines Serverausfalls wird der Ersatz-Server automatisch, ohne manuelle Unterstützung des Systemadministrators aktiviert und übernimmt die Aufgaben des ausgefallenen Primär-Servers. SAP's Backup- und Restore-Konzepte verkürzen die Recoveryzeiten bei Plattenausfall. Desweiteren unterstützt SAP die Integration von Standardtechnologien zur Erhöhung der Verfügbarkeit auf Hardwareebene – z.B. redundante Plattenspeicher (RAID), redundante Netzwerke und unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS) – in eine R/3-Installation.

Sicher

Mit Application Link Enabling zu einer anwendungsübergreifenden Integration

Neben der technischen Unterstützung der Client/Server-Infrastruktur bietet die SAP Basis Technologie aber noch mehr. Dazu ist ein weiterer Abstecker zu dem eingangs verwendeten Beispiel der Telefonkommunikation sinnvoll.



Mit Hilfe von ALE wird eine lose Kopplung verschiedener Anwendungen, insbesondere verschiedener R/3-Systeme möglich. Diese können dezentral und technisch unabhängig installiert werden und sind auch bezüglich der Release-Stände voneinander unabhängig. Sie können also in Niederlassungen oder Bereichen Ihres Unternehmens mit eigenen R/3 Systemen arbeiten. Die Einführung und die Upgrade-Strategie kann für jede Niederlassung optimal gestaltet werden, ohne daß man Rücksicht auf andere Installationen nehmen muß. Die betriebswirtschaftlich kontrollierte Zusammenarbeit der verschiedenen Installationen wird durch ALE sichergestellt. Und, last but not least, können auch Anwendungen anderer Hersteller (Nicht-SAP-Systeme) oder R/2 Systeme mittels ALE problemlos eingebunden werden.

Das ALE Konzept basiert auf einem betriebswirtschaftlich kontrollierten Nachrichtenaustausch bei konsistenter Datenhaltung. Die Integration der Anwendungen wird über synchrone und asynchrone Kommunikationsmechanismen zeitgesteuert vorgenommen. ALE ermöglicht damit die Geschäftsprozessintegration zwischen unterschiedlichen Systemen. Die betriebswirtschaftliche Synchronisation der kommunizierenden Systeme ist eine der wesentlichen Aufgaben von ALE. Auch hier wird konsequent auf standardisierte Verfahren gesetzt. ALE nutzt für den Nachrichtenaustausch von Anwendungsdaten standardisierte Zwischenbelege, die auch von der EDI-Schnittstelle verwendet werden.

Es gibt noch eine zusätzliche Voraussetzung, damit die an der Telefonkommunikation Beteiligten sich auch verstehen. Beide Gesprächspartner müssen die gleiche Sprache sprechen. Nur dann ist gewährleistet, daß die Kommunikation auch effektiv genutzt werden kann. In der Client/Server-Datenverarbeitung bedeutet dieser Sachverhalt, daß Anwendungen nur dann sinnvoll miteinander arbeiten können, wenn es eine gemeinsame Sprache gibt. Auch dafür bietet die SAP Basis Technologie die technischen Voraussetzungen. Mit ihrer Unterstützung können ver-

schiedene Anwendungen kommunizieren – „die gleiche Sprache“ sprechen. Damit geht die SAP Basis Technologie weit über die Funktionalität hinaus, die heute üblicherweise von Middleware gefordert wird.

SAP stellt Ihnen dafür mit dem richtungsweisen Application Link Enabling (ALE) die entsprechende Technologie zur Verfügung. ALE schafft eine gemeinsame semantische Ebene für unterschiedliche Anwendungen und bildet damit die gemeinsame Sprache.

SAP stellt mit ALE nicht nur eine Technologie zur Verfügung – daneben werden auch auf den betriebswirtschaftlich sinnvollen Einsatz konzipierte Szenarien für die Verwendung von ALE mit dem System R/3 mitgeliefert. Sie können diese Szenarien nutzen, um möglichst schnell die ALE Technologie einzusetzen. Dabei konzentrieren Sie sich auf ihre spezifischen Anforderungen, die Grundlagenarbeit haben wir schon erledigt. Dies spart Ihnen Zeit und Geld. SAP wird die mitgelieferten Szenarien sukzessive erweitern, so daß eine möglichst vielfältige Nutzung von ALE schon durch uns vorbereitet ist.

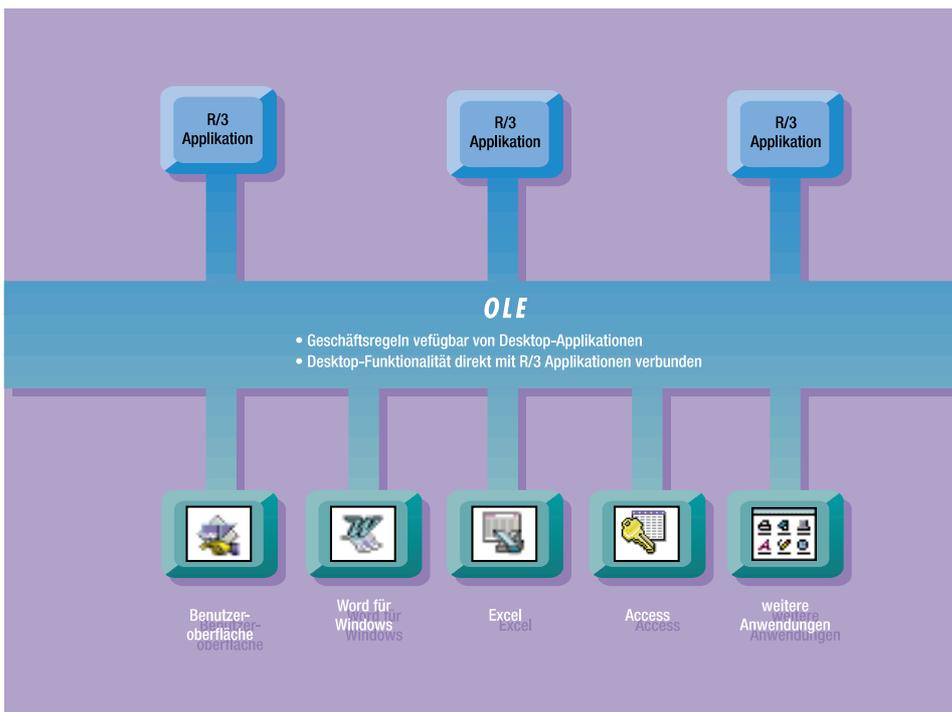
Natürlich unterstützt die SAP Basis Technologie auch den Datenaustausch mit Anwendungen anderer Anbieter auf der Basis etablierter Standards: mit Electronic Data Interchange (EDI, basierend auf EDIFACT oder ANSI X12) werden reibungslos Nachrichten übermittelt. Das können Bestellungen, Rechnungen oder andere Geschäftsbelege sein. Sie können so Bestellungen oder Rechnungen auf elektronischem Weg erhalten oder versenden. Dies spart die manuelle Eingabe

und somit Zeit. Fehler werden ausgeschlossen, unnötige Kosten vermieden. Der Vorteil für Sie: Dies hilft Ihnen und Ihren Geschäftspartnern reibungsloser und effizienter zusammenzuarbeiten.



Ausgefeilte Desktop-Integration ohne jegliche Medienbrüche

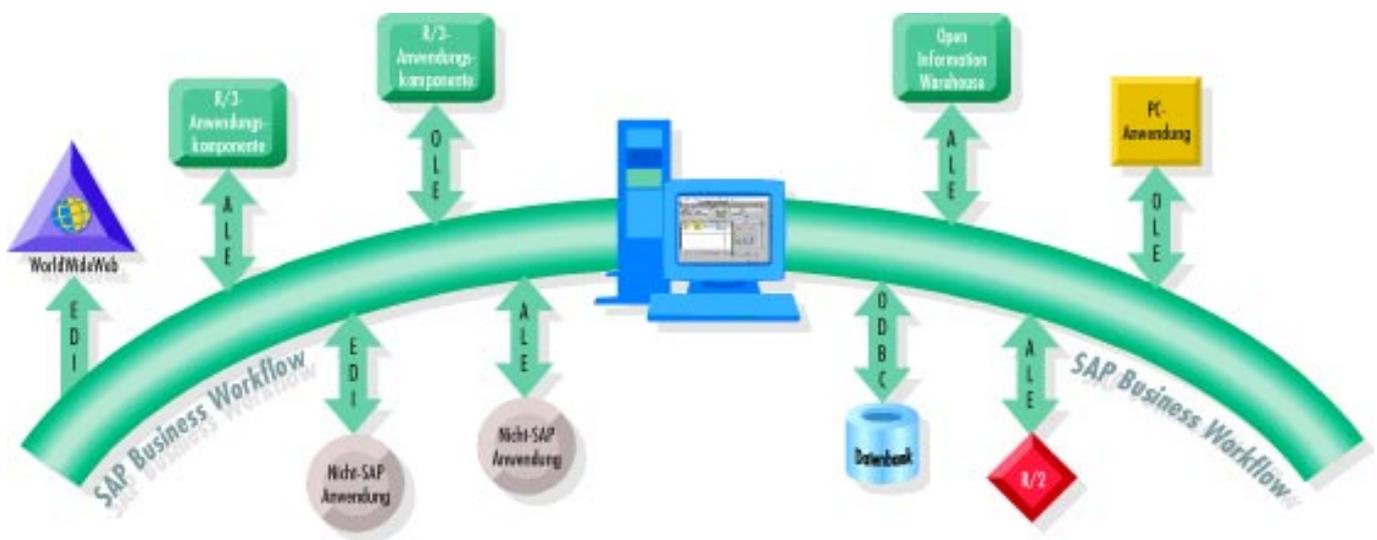
Auf leistungsstarken Workstations/PCs können neben integrierten Anwendungssystemen wie R/3 auch individuelle PC-Programme effizient genutzt werden. Doch erst die nahtlose Einbindung von Desktop-Programmen in eine hochintegrierte Anwendungssoftware bringt weitere Produktivitätsfortschritte.



Bei der Desktopintegration setzt SAP vorrangig auf den Industriestandard OLE (Object Linking and Embedding). Außerdem finden auch andere Techniken, wie der bereits vorgestellte RFC, Verwendung. Gewährleistet wird dadurch die Einbindung einer breiten, am Markt verfügbaren PC-Softwarepalette. An allen wichtigen Stellen von Arbeitsvorgängen können geeignete Desktop-Produkte auf hohem Niveau und ohne Medienbrüche in die betriebswirtschaftliche Standardsoftware integriert werden. Die Anwender können dann die ihnen bekannten Produkte wie z.B. Textverarbeitung oder Tabellenkalkulation nutzen, um Daten z.B. aus R/3 heraus zu bearbeiten. Da Sie für diese Vorgänge die gewohnten Programme nutzen können, arbeiten Sie schneller und erreichen bessere Ergebnisse.

SAP Business Workflow für die Integration aller Organisationsabläufe

Um nun die verschiedenen Anwendungen und Technologien auch für den Anwender sinnvoll zu kombinieren, ist eine übergreifende, sich an den Geschäftsabläufen orientierende Integration sinnvoll. Die SAP Basis Technologie bietet hierfür den SAP Business Workflow.



Auf eine nutzenbringende Art und Weise verknüpft der SAP Business Workflow Informationen mit definierten Geschäftsprozessen und stellt sie den beteiligten Mitarbeitern zum richtigen Zeitpunkt in der optimalen Form zur Verfügung.

Ein typischer Business-Workflow umfaßt etwa die Abarbeitung eines Kundenauftrages, vom Auftragsingang bis hin zu Lieferung und Rechnungserstellung. Die Ereignisse stehen in Beziehung zueinander und sind zeitlich aufeinanderfolgende Bestandteile eines Geschäftsprozesses. Der Sachbearbeiter am Bildschirm einer R/3-Anwendung kann sich jederzeit nicht nur über den aktuellen Stand einer bestimmten Transaktion informieren, sondern hat ferner die Historie des Arbeitsprozesses im Zugriff.

Die SAP Basis Technologie erlaubt den dafür nötigen kontinuierlichen Informationsfluß und stellt die notwendigen Schnittstellen bereit, mit der diese Prozesse transaktionsübergreifend verfolgt und dargestellt werden können. Die vorhandenen Schnittstellen garantieren die problemlose Integration von Dokumenten (z.B. über optische Archive) oder Informationen aus anderen Anwendungen (z.B. EDI), um die Prozeßkette vollständig abzubilden.

So kann etwa eine per EDI eingehende Bestellung einen Workflow Prozeß auslösen. Die Bestellung erhält automatisch die für den Prozeß vorgesehene Person. Sie ergänzt die fehlenden Informationen oder genehmigt die Bestellung. Anschließend wird der Vorgang – wiederum

automatisch – dem nächsten Bearbeiter zugestellt, z.B. zum Erstellen der Lieferpapiere. Auch hier wird der Vorgang um Daten ergänzt. Die Bearbeiter konzentrieren sich auf rein inhaltliche Arbeiten und müssen sich nicht mit der Weiterleitung oder etwa Fragen nach der Vertretung im Krankheitsfall kümmern. Das sichert die effiziente Abarbeitung von Vorgängen; die Zeit wird für relevante inhaltliche Tätigkeiten genutzt. Natürlich kann der SAP Business Workflow auch die schon beschriebenen Techniken wie ALE oder OLE nutzen und alle damit verbundenen Möglichkeiten in den Workflow Prozeß integrieren.

Überzeugend in der Entwicklung betriebswirtschaftlicher Anwendungen:

- Integrierte Datenmodellierung
- Wiederverwendbare Business Objects
- Offene Schnittstellen (RFC, OLE)
- Detaillierte Performance-Analyse
- Leistungsstarker Team-Support
- Integrierte Workflow-Komponente

Die ABAP/4 Development Workbench unterstützt den gesamten Zyklus der Entwicklung unternehmensweiter Client/Server-Lösungen auf Grundlage des Rapid Prototyping. Graphische Oberflächen und eine einfache Handhabung mit objektorientierter Navigation erleichtern den Umgang mit den Werkzeugen.

Sämtliche Entwicklungsobjekte wie ABAP/4-Module, Screens und Datenmodelle befinden sich im R/3 Repository, das den schnellen und einfachen Zugang zu allen Objekten ermöglicht und eine hohe Transparenz der Datenstrukturen gewährleistet.

Zentrale Informationsbasis für den Entwickler ist das aktive ABAP/4 Dictionary. Hier werden alle anwendungsbezogenen Daten verwaltet und den nahtlos integrierten Entwicklungswerkzeugen auf konsistenter Basis zur Verfügung gestellt. Eine Bibliothek mit mehrfach verwendbaren Programm-Modulen fördert die rationelle Programm-entwicklung sowohl im R/3-Umfeld als auch für kundeneigene Entwicklungen.

ABAP/4 Development Workbench – Client/Server-Anwendungen professionell entwickeln

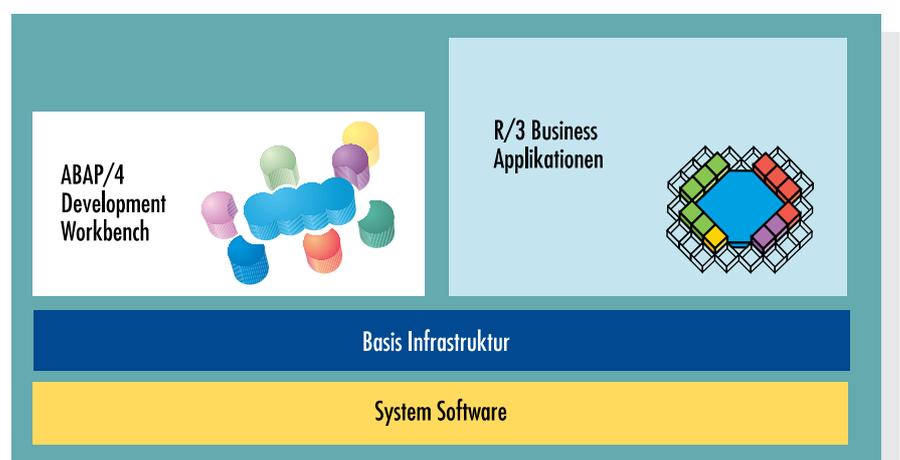
Wenn es darum geht, R/3-Anwendungen an individuelle Anforderungen anzupassen oder zu erweitern, bietet die ABAP/4 Development Workbench ein professionelles Instrumentarium aufeinander abgestimmter Werkzeuge. Sie können auch unabhängig vom Einsatz der SAP Standardsoftware für kundeneigene Softwareentwicklungen genutzt werden.

Teamorientierte Entwicklungsarbeit begleitet die in der R/3-Entwicklung praxisbewährte Workbench mit zuverlässigem Versionsmanagement. Der integrierte Workbench Organizer registriert und dokumentiert alle Arbeitsschritte und sorgt dafür, daß Programmänderungen koordiniert erfolgen.

Werkzeuge zur Qualitätssicherung und zur Performanceoptimierung runden das Leistungsspektrum der ABAP/4 Development Workbench ab. Nach einer gezielten Analyse einzelner Programme oder auch des gesamten Systems stellen diese detaillierte Verbrauchs- und Leistungsdaten bereit.

Mit der ABAP/4 Development Workbench entwickelte Anwendungen lassen sich leicht auf eine breite Palette unterschiedlicher Plattformen, Betriebssysteme, Datenbanken und grafische Benutzeroberflächen portieren. Die Kommunikation mit anderen Systemen erfolgt für den Programmierer transparent und wird von der SAP-Basis Infrastruktur zuverlässig verwaltet.

Die Vielzahl neuer Funktionen im Release 3.0 summieren sich zu einer Fülle überzeugender Argumente, die zum Dialog über den Einsatz von R/3 in Ihrem Unternehmen einladen.



SAP Basis Technologie – Infrastruktur-technologie zur Realisierung moderner DV-Strategien

Der flexible Einsatz des Systems R/3 wird durch die sehr leistungsstarke und hoch zuverlässige SAP Basis Technologie ermöglicht. Sie stellt einerseits die nahezu beliebige Verteilbarkeit der Anwendungen und andererseits die Integration von SAP- und Nicht-SAP-Komponenten in bisher nicht erreichtem Maße sicher.

Vorbildlich ist die Flexibilität dieser Architektur, nicht zuletzt deshalb, weil sie konsequent die offiziellen wie die Industriestandards implementiert. Damit ist die SAP Basis Technologie die ideale Basis, um auch neue technologische Entwicklungen und Strukturen in der Datenverarbeitung aufzugreifen und zu integrieren, wenn sie für den Anwender von Nutzen sind.

Ganz grundsätzlich können Sie durch den Einsatz der SAP Basis Technologie effizienter arbeiten. Ihre Investitionen sowohl im Hardware- als auch im Softwarebereich sowie bei der Ausbildung von Mitarbeitern werden wirkungsvoll geschützt. Flexibilität bezüglich der Größe der Installation als auch hinsichtlich der eingesetzten Komponenten sichert Ihnen die größtmögliche Freiheit bei der Auswahl Ihrer DV- Umgebung und versetzt Sie in die Lage, ihre DV-Strategie optimal umzusetzen.

Die SAP Basis Technologie ist die ideale Wahl zum Aufbau einer modernen DV-Umgebung.

Haben Sie noch Fragen? Gerne stehen wir Ihnen für weitere Auskünfte zur Verfügung oder senden Ihnen weitergehende Informationen zu.

Sprechen Sie mit uns!

■ Standards sichern Anwendernutzen

Standards: Die R/3-Infrastruktur basiert auf zahlreichen wichtigen Industriestandards. Sie regeln etwa den Zugriff auf Datenhaltungssysteme (ODBC, SQL und ähnliches) oder auf externe Anwendungen (EDI, ANSI X12 etc.). Die konsequente Implementierung von Standards ist ein wichtiger Faktor, der dem Anwender Sicherheit und Offenheit bietet.

SAP Basis

Technologie

Wir über uns

Sie möchten mehr erfahren?

- Geschäftsbericht
- R/3 im Überblick
- R/3 Referenzkunden
- R/3 ABAP/4 Development Workbench
- R/3 Logistik
- R/3 Personalwirtschaft
- R/3 Rechnungswesen
- R/3 Projektssystem
- R/3 Führungsinformationssystem

Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns, wenn Sie an diesen Informationen interessiert sind.

SAP AG
Marketing
Neurottstrasse 16
D-69190 Walldorf

Tel. 0180/5343424
Fax 0180/5343420

Die SAP AG zählt mit einem Umsatz von 2,7 Milliarden DM (Geschäftsjahr 1995) zu den zehn größten Softwarehäusern der Welt. Das Unternehmen beschäftigt rund 6.500 Mitarbeiter. SAP ist mit 30 Landesgesellschaften und Niederlassungen sowie weiteren 25 Büros in 40 Ländern der Welt vertreten.

Die von der SAP angebotenen Softwareprodukte decken das gesamte betriebswirtschaftliche Anwendungsspektrum in Industrie, Handel, Dienstleistung sowie öffentlichen Verwaltungen ab.

Die Systeme R/2 und R/3 zeichnen sich durch ihre umfassende Funktionalität und die integrierte Abwicklung aller Geschäftsvorfälle im Rechnungswesen, in der Logistik und in der Personalwirtschaft aus. Die ganzheitliche Ausrichtung unserer Systeme unterstützt insbesondere die Optimierung von Geschäftsprozessen.

Das System R/2 entspricht den Anforderungen von Unternehmen mit großrechnerorientierten Strukturen. R/3 ist mit seiner offenen Konzeption auf den Einsatz in Client/Server-Architekturen ausgerichtet, wobei die Anwendungen auf mehrere Rechnerebenen verteilt werden können.

Mit der ABAP/4 Development Workbench stellt SAP die Werkzeuge zur Verfügung, mit der das System R/3 entwickelt wird: die weltweit führende integrierte betriebswirtschaftliche Software für offene Systemumgebungen. Die Workbench kann sowohl für R/3-Erweiterungen als auch für die Realisierung neuer Client/Server-Anwendungen eingesetzt werden.

Die Einführung der ABAP/4 Development Workbench wird von Servicemaßnahmen begleitet, die von der Beratung über die technische Unterstützung bis zu Schulung und Einweisung reichen. Zur Betreuung der Anwender gehören ebenso ein Online-Service für Problemlösungen wie die Möglichkeit des Informationsaustausches über eine Hotline oder die persönliche Rücksprache mit SAP-Experten.

Mehr als ein Viertel des Umsatzes investiert die SAP in Forschung und Entwicklung. Mit diesen beträchtlichen Investitionen sichert das Unternehmen nicht nur seinen technologischen Vorsprung. Diese hohen zukunftsorientierten Aufwendungen tragen wesentlich dazu bei, mit neuen und weiterentwickelten Anwendungen und Produkten wie der Development Workbench die unternehmerische Leistungsfähigkeit der SAP-Anwender weiter zu stärken.



© 1996 einschließlich Bild-
schirmabgriffe der SAP AG

Herausgeber:

SAP AG

Neurottstr. 16

D-69190 Walldorf

Tel. 0180/5343424

Fax 0180/5343420

R/3, R/2, ABAP/4, SAP Business
Workflow und SAP sind eingetra-
gene Warenzeichen der SAP AG.

Alle anderen Produkte sind einge-
tragene oder nicht eingetragene
Warenzeichen der jeweiligen
Firmen.

Verantwortlich für den Inhalt:
SAP Marketing

Gestaltung: SAP Marketing Grafik

Gedruckt auf umwelt-
schonendem Papier.