

*Thomas Teufel, Jürgen Röhrich,
Peter Willems*

SAP-Prozesse mit Knowledge Maps analysieren und verstehen

 ADDISON-WESLEY

An imprint of Pearson Education

München • Boston • San Francisco • Harlow, England
Don Mills, Ontario • Sydney • Mexico City
Madrid • Amsterdam

3 Grundlagen

3.1 Allgemeine Mind Mapping Methode

Der britische Wissenschaftler Tony Buzan gilt als der Erfinder der Mind Mapping Methode. Er beschreibt im Vorwort des Buches „Das Mind Map-Buch“ (vgl. Buzan/Buzan) seine Schwierigkeiten, die während seines Studiums entstanden. Er fühlte sich von der Informationsmenge überrollt und suchte nach Literatur, die ihm ermöglichen sollte, besser mit der „Datenmenge“ umzugehen. Veröffentlichungen über effektivste Nutzung des Gehirns konnte er nicht finden. Er beschäftigte sich mit den Fragen, die sich um die Begriffe des Lernens, Denkens, der Kreativität und Denktechniken bilden. Bereits in den 70er Jahren ist aus dieser Beschäftigung heraus das Konzept des Mind Mappings entstanden.

Von der Erkenntnis ausgehend, daß unser Denken ein äußerst komplexer Vorgang ist, bei welchem ständig neue Assoziationen und Strukturen gebildet werden, entwickelte Tony Buzan die Mind Map-Technik, welche gezielt beide Gehirnhälften anspricht. Durch die Nutzung beider Gehirnregionen werden Synergieeffekte genutzt und dadurch die geistige Leistung deutlich verbessert.

Das Konzept beinhaltet, daß Informationen nicht mehr linear in Listen oder Fließtext dargestellt werden, sondern in einer Art, die die Aufzeichnungen und Notizen zu einem einzigartigen, im wahrsten Sinne des Wortes, merkwürdigen Bild werden läßt. Auf überflüssige Füllworte wird bewußt verzichtet, statt dessen werden gut zu wählende Schlüsselworte benutzt, die zur späteren Erinnerung des Inhaltes ausreichen und gleichzeitig zu einer inneren Auseinandersetzung mit dem festzuhaltenden Thema führen. Mit dem Einsatz von Schrift, Bildern, Zahlen, Zeichenelementen, Codes usw. und logischem Vorgehen, aber auch mit der Ankoppelung an räumliches Bewußtsein und Rhythmus wird das geistige Potential der Individuen mehr angeregt und die Bandbreite ihrer Fähigkeiten und Ressourcen besser ausgeschöpft.

Mind Maps wirken auf die Betrachter zunächst ungewöhnlich, merkwürdig oder verwirrend. Die Kenntnis über die Funktionsweise des Gedächtnisses und die Arbeitsweise des Gehirns erleichtert dem Betrachter den Zugang zum Verständnis der Methode und der Struktur von Mind Mapping.

3.1.1 „Was wir mit Mozart, Einstein und Picasso gemeinsam haben“

Dies ist der provokative Untertitel eines Buchs von Robert W. Weisberg (Kreativität und Begabung. Was wir mit Mozart, Einstein und Picasso gemeinsam haben, Heidelberg 1989). Die in diesem Buchtitel aufgezählten Persönlichkeiten gelten allgemein als Genies. Die schöpferischen Leistungen von Komponisten, Erfindern, Wissenschaftlern und Künstlern sind Zeichen für eine besondere kreative Begabung. Ihre Werke sind anerkannt und ihre Fähigkeiten werden bewundert. Aber Kreativität finden wir auch in kindlichen Träumen und Spiel, in originellen Lösungen von Problemen im privaten Bereich und im Berufsleben, in der konstruktiven Bewältigung von Konflikten, in der Gestaltung eines Briefes usw. Kreativität begegnet uns nicht nur bei Genies, sondern bei Kindern und allen Menschen, in vielen alltäglichen Situationen, die ungewöhnliche Einfälle, Ideen und Gestaltungen erfordern. Kreativität oder kreativ zu sein ist eine Herausforderung für alle. Was ist Kreativität und was kennzeichnet sie? Kreativität gilt als ein komplexes Phänomen, für das es keine eindeutige Definition gibt. Der Ursprung des Wortes liegt im lateinischen „*creare*“, was „zeugen, gebären, erschaffen“ bedeutet und auf einen Prozeß mit einer bestimmten Dynamik (Ursprung und Ziel) hinweist. Früher bezeichnete man Kreativität als „das Schöpferische“ und bis vor ca. 100 Jahren kannte den Begriff niemand. Von der Antike bis zur Klassik galt der schöpferische Mensch als nahezu vollkommen. „Das Schöpferische“ wurde in die „religiös-mystische Kategorie“ zugeordnet oder war der „*Ausdruck göttlicher Gnade oder Willkür*“ (Stocker, S.11). Da wir keine eindeutige Definition finden werden, wenden wir uns den Kennzeichen von Kreativität zu. In der Wissenschaft scheint es eine klare Vorstellung zu geben, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, um von einem kreativen „Produkt“ sprechen zu können. „*Der Begriff Produkt umfaßt dabei Einfälle, Ideen und deren Ausführung, künstlerische Gestaltungen und originelle Alltagshandlungen*“ (Preiser/Buchholz 1997, S. 11).

- Die Idee muß neu sein oder neuartige Elemente enthalten, sie muß aber nicht einmalig sein. In ihr muß etwas Neuartiges stecken, das zumindest für eine Person oder in bestimmten Situation neuartig ist.
- Die zweite Bedingung ist erfüllt, wenn die Idee zu einer Problemlösung beiträgt, etwas bewegt oder zum Staunen und Nachdenken anregt. Sie muß einen Sinn machen.
- An der Tragik von vielen Künstlern, Erfindern und Entdeckern können wir die dritte Bedingung deutlich machen. Ihre revolutionären Ideen wurden häufig nicht in ihrer Zeit anerkannt. Die Honoration erfuhren sie erst im nachhinein. Auch wenn sich der Ideenfinder als kreativ erlebt und von seiner Idee überzeugt ist, erfährt er nicht zwangsläufig die Anerkennung. Solange die Idee nicht verstanden wird oder eine Anerkennung findet, wird man den Urheber nicht als kreativ bezeichnen, sondern ihn vielleicht mit anderen Worten titulieren. Die neuartige und sinnvolle Idee muß akzeptiert werden. Erst die Akzeptanz durch das soziale Umfeld ermöglicht, daß die Ideen eine Wirkung entfalten. Für diesen Vorgang gibt es kein Meßverfahren, vielmehr kommt es darauf an, daß eine Einigung über die soziale Akzeptanz erzielt wird. „*Die Personen, die eine Idee als neu und sinnvoll akzeptieren, bilden zusammen das 'soziale System', welches die Idee als kreativ anerkennt*“ (Preiser/ Buchholz 1997, S.12).

3.1.2 Grundlagen der Mind Mapping Methode

3.1.2.1 Radiales, strahlendes Denken

Radiales Denken (was soviel wie „von einem Mittelpunkt ausstrahlen“ heißt) bezieht sich auf assoziative Denkprozesse, die von einem Mittelpunkt ausgehen oder mit einem Mittelpunkt verbunden sind (Buzan/Buzan 1997, S. 57). Denken ist kein linearer Vorgang, sondern ein äußerst komplexer Prozeß, bei welchem im Gehirn ständig neue, durch Schlüsselwörter hervorgerufene Assoziationen und Strukturen gebildet werden. Zu jedem beliebigen Thema, zu jedem Wort verbinden Menschen unterschiedliche Vorstellungen. Jede Empfindung, Erinnerung oder jeder Gedanke löst bei uns große Mengen an Assoziationen, Geistesblitzen aus. Jede Assoziation verfügt über unendliche Verknüpfungen. Es kann stets zwischen verschiedenen Gedankengängen hin- und hergesprungen werden. Details können in Gedanken beliebig hinzugefügt, variiert oder ausgeblendet werden. Es ist leicht möglich, Verknüpfungen zu anderen, bereits bekannten Wissensgebieten zu erstellen oder abzurufen, so daß sich im Gehirn ein Netzwerk von miteinander in Verbindung stehenden Informationen bildet. Buzan/Buzan sehen das Gehirn „... als eine riesige, sich verästelnde Assoziationsmaschine (...), als einen Super-Biocomputer mit Gedankenlinien, die von einer praktisch unendlichen Zahl von Datenknoten ausstrahlen“ (Buzan/Buzan 1997, S. 56).

3.1.2.2 Brainstorming

Beim Prozeß der Ideenfindung kommen viele Gedanken nicht zur Geltung. Wir bremsen uns und unterwerfen unsere Ideen der inneren Zensur, dabei wird oft eine Idee als nicht realisierbar oder gar verrückt eingestuft. Sie findet bei der Analyse der eigenen Gedanken keine Berücksichtigung mehr. Bei kreativen Problemlösungen und Ideen kommt es nicht nur darauf an, bekannte Pfade zu nutzen, sondern auch die Trampelpfade zu begehen. Hierfür eignet sich die Methode des *Brainstormings*. Es handelt sich um eine Methode, die häufig in Gruppenarbeitsprozessen eingesetzt wird. Die Prinzipien des Brainstormings lassen sich auf Situationen übertragen, in denen in Einzelarbeit Einfälle gesammelt werden. Der „Gedankensturm“ ist eine Technik zur kreativen Ideenproduktion, die durch Anregung von spontanen Gedanken und Gedankenketten dazu beiträgt, daß bereits vorhandene Strukturen aufgebrochen und ungewöhnliche, kreative Alternativen entwickelt werden. Charakteristisch für Brainstorming ist die freie Assoziation, das freie Aneinanderreihen von Einfällen ohne „Zensur“. Die Schranken und Hemmungen sollen soweit wie möglich ausgeschaltet sein. Während des Brainstormings dürfen keine Kommentierungen und Erläuterungen und keinesfalls Kritik der Ideen stattfinden. Auf der Basis bereits entwickelter und geäußelter Ideen sollen sich diese gegenseitig anregen und neue Ideen entwickelt werden. Alle Einfälle werden schriftlich festgehalten. Das Ergebnis ist zunächst eine Sammlung von Ideen, Lösungsansätzen, Problemen etc., die in weiteren Schritten geordnet, bewertet, differenziert und ausgearbeitet werden kann.

3.1.2.3 Die Kombination

Das Mind Mapping baut auf dem radialen Denken und der Methode von „Brainstorming“ auf und kombiniert die Annahme, daß „ein Bild mehr sagt als tausend Worte“. Buzan und Buzan führen wissenschaftliche Untersuchungen auf (vgl. Buzan/Buzan, S. 71 ff.), die die

Vermutung nahelegen, daß das Wiedererkennen von Bildern fast perfekt ist. Bedenken wir, daß Bilder Linien, Farbe, Form, Mehrdimensionalität und Struktur beinhalten und unsere Vorstellungskraft anregen, dann wird deutlich, daß Bilder viel mehr an Assoziationsketten auslösen als Wörter und dadurch das kreative Denken und das Gedächtnis steigern. An dieser Stelle muß die Frage gestellt werden, warum bei vielen Notizen und Lernprozessen auf die Anwendung von Bildern verzichtet wird. Buzan und Buzan liefern hierfür zwei Antworten. „Der Grund für die Ablehnung des Bildes liegt zum Teil in der modernen Überbetonung des Wortes als Haupttransportmittel von Information. Diese Ablehnung mag jedoch auch auf den falschen Glauben vieler zurückzuführen sein, sie könnten nicht zeichnen.“ (vgl. Buzan/Buzan, S. 73). Die Fülle der Gedanken, die beim Mind Mapping produziert wird, bedarf einer Struktur. Die Ideen lassen sich mit Hilfe von Hierarchie- und Kategoriebildung ordnen. Als oberste Hierarchieebene dienen „Grundlegende Ordnungsideen (GOI)“. Die Gestaltung eines Buches, mit Kapiteln und Unterkapiteln, entspricht dem Gedanken von GOI. Zunächst werden Schlüsselbegriffe gebildet, innerhalb derer eine Vielfalt von anderen Begriffen angeordnet werden kann. Die Tatsache, daß eine Mind Map unendlich ausgeweitet werden kann und strahlenförmig aufgebaut ist, erlaubt das Hinzufügen von anderen Schlüsselworten und eröffnet eine neue Assoziationskette. Die GOI bestehen aus Begriffen, welche die einfachsten und offensichtlichsten Ordnungsmittel darstellen und die meisten Einfälle nach sich ziehen. Durch Fragen lassen sich die Hauptgedanken entdecken, z. B.:

- Welches Wissen ist erforderlich?
- Was sind die grundlegenden Fragen?
- Was sind die wichtigsten Kategorien?

Die Platzierung der Grundidee ermöglicht es, die nachfolgenden Ebenen schneller zu finden und zu bilden. Von dem zentralen Thema zweigen, in Form von Ästen, Haupt- und Untergedanken ab. Pro Linie wird nur ein Schlüsselwort geschrieben oder ein Bild gemalt. Die Gedanken können mit Verbindungen zusammengefaßt werden. Das Blatt Papier wird horizontal bearbeitet, was unseren Sehgewohnheiten eher entspricht als das Hochformat. Die Gestaltung der Mind Maps sollte klar sein, das verhilft zur größeren Klarheit der Gedanken. Mind Maps sind Ausdruck von Individualität und sollten mit persönlichem Stil entwickelt werden. Die Entwicklung künstlerischer Fähigkeiten fördert die Gedächtnisleistung und kreatives Denken, verschafft Entspannung und dadurch Streßminimierung und sorgt für Vergnügen.

3.1.2.4 Vorteile von Mind Mapping

Im Vergleich zu linear aufgebauten Notizen und Aufzeichnungen hat eine Mind Map folgende Vorteile:

- Das Hauptthema/die Grundidee wird zentral angeordnet und kann somit schnell erfaßt werden. Ein kurzer Blick auf die Mind Map genügt, um zu wissen, worum es sich handelt.
- Durch die Verästelungen kann die relative Bedeutung eines Gedankens oder einer Idee gut dargestellt werden. Es wird eine Hierachisierung und Strukturierung vorgenommen.

- Durch die Verwendung von Schlüsselwörtern kann man sich auf das Wesentliche konzentrieren; gleichzeitig werden Zeit (zum Erstellen und Lesen) und Raum (auf dem Papier) gespart.
- Mind Map eignet sich hervorragend zur Wiederholung des Stoffes; die Grundgedanken sind bereits verstanden, zur Rekonstruktion und Erinnerung reichen durch Assoziationen hervorrufende Schlüsselwörter aus.
- Die Mind Map kann organisch wachsen; durch weitere Verästelungen ist die Mind Map stets für Erweiterungen offen.
- Jede Mind Map sieht anders aus; dadurch wird man sich an ihre Form und an ihren Inhalt gut erinnern können.
- Zusammengehörige Ideen/Ansätze/Grundgedanken können durch Umrahmung oder farbliche Kennzeichnung gekapselt werden.

3.1.2.5 Schwierigkeiten

Mögliche Schwierigkeiten mit Mind Maps können zu Beginn auftreten. Die Beschränkung auf Schlüsselworte kann ungewohnt sein. Grundlegende Ordnungsideen können sich im nachhinein als Nebengedanken herausstellen. Der Platz auf einem Papierbogen ist zu klein gewählt. Die Ideen werden auf eine Ebene gestellt und von den anderen getrennt, dadurch wird die Assoziationskette durchbrochen. Das scheinbar ungeordnete Bild einer Mind Map stößt bei Betrachtern auf Ablehnung. Wie bei vielen neuen und ungewöhnlichen Methoden und Techniken ist die Akzeptanz noch nicht bei allen Menschen ausgeprägt und trifft auf Ablehnung.

3.1.3 „Feuer, Blitz und Donner“ – Wie funktioniert unser Gedächtnis?

3.1.3.1 Wie funktioniert unser Gedächtnis?

Schon lange haben Forscher nach dem Sitz des Gedächtnisses gefahndet. Erst in den letzten Jahren haben sie etwas mehr über das Gedächtnis erfahren. Das Speichermedium sind die Nervenzellen des Gehirns und ihre Verbindungen untereinander. Es gibt 100 Milliarden dieser Zellen, und jede einzelne ist mit bis zu 10.000 anderen verbunden. Das Gehirn ist also im Prinzip ein gigantisches Kabelnetz mit mehreren 100.000 Kilometern Länge. Und wie in einem Stromkabel fließt auch entlang der Nervenbahnen Strom. Wird eine Nervenzelle durch einen ankommenden Reiz stimuliert, dann verändert sie innerhalb kürzester Zeit ihren Zustand: Entweder sie wird erregt (sie „feuert“) oder sie wird gehemmt. Wenn eine Zelle feuert, dann werden über Botenstoffe auch die dahinterliegenden Nervenzellen veranlaßt zu feuern.

Die Frage ist, woher das Gehirn weiß, daß die verschiedenen Informationen zu ein und demselben Objekt gehören. Die Vermutung der Forscher: Entscheidend ist der Takt, in dem die Nervenzellen feuern. So wäre sichergestellt, daß weit auseinanderliegende Informationsdetails zu einem Gesamtbild zusammengefaßt werden können.

3.1.3.2 Von der Wahrnehmung zum Gedächtnis

Es gibt verschiedene Gedächtnissysteme. Am bekanntesten ist die Einteilung in Kurz- und Langzeitgedächtnis. Weniger bekannt sind die sensorischen Gedächtnissysteme, die es uns ermöglichen, die Umwelt wahrzunehmen.

Bei Kurz- und Langzeitgedächtnis ist die Frage wichtig, wie lange die Gedächtnisinhalte gespeichert werden. Seit einigen Jahren tritt aber immer mehr in den Vordergrund, was gespeichert wird. Nicht mehr die Zeit, sondern der Inhalt ist der Faktor, mit dem die Wissenschaftler verschiedene Gedächtnissysteme unterscheiden. Daß Inhalte möglicherweise verschieden abgespeichert werden, darauf kamen die Forscher bei der Untersuchung von Menschen, die ihre Erinnerungen teilweise verloren hatten. Diese sogenannten Amnesien werden durch Unfälle oder psychische Belastungen verursacht. Die Beobachtung dieser Fälle veranlaßte die Wissenschaftler, das Gedächtnis zu unterteilen:

- *Autobiographisches oder episodisches Gedächtnis*
Dort ist das gespeichert, was zu unserer ganz persönlichen Lebensgeschichte gehört, d. h. jede Erinnerung, zu der wir die dazugehörige Zeit und den Ort angeben können.
- *Semantisches Gedächtnis*
Der Speicher für Gelerntes.
- *Prozedurales Gedächtnis*
Hier sind zum Beispiel Bewegungsabläufe gespeichert wie das Fahrradfahren oder Schwimmen. Dies sind Gedächtnisinhalte, die weitgehend unbewußt sind und so gut wie nie durch Unfälle zerstört werden.

3.1.3.3 Struktur und Funktion des Gedächtnisses

Die Gedächtnisbenutzung läuft grundsätzlich in drei Phasen ab, nämlich Kodierung, Speicherung und Abruf. Die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses beträgt etwa sieben Objekte. Der Wert schwankt von einem Individuum zum anderen nicht mehr als um etwa plus oder minus zwei. Das bedeutet, daß wir eine willkürliche Folge von Ziffern der Länge 5 noch im Kurzzeitgedächtnis behalten können. Die Speicherdauer im Kurzzeitgedächtnis ist bei nur einmaliger Einspeicherung sehr kurz, einige Sekunden. Wollen wir den Inhalt länger behalten, so müssen wir ihn im Geiste wiederholen. Das gelingt am einfachsten bei sprachlicher Information, etwas schwieriger bei anderen Informationsarten. Wenn wir keine besonderen Vorkehrungen treffen, wird das Kurzzeitgedächtnis nach Art einer Schlange verwaltet. Das erste Objekt, das die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses übersteigt, wird also dasjenige Objekt aus dem Kurzzeitgedächtnis verdrängen, welches schon am längsten dort ist. Dem kann man begegnen, indem man die Inhalte selektiv wiederholt, wobei sie jedesmal wie neu eingespeichert behandelt werden, so daß sich wählen läßt, welches Objekt als erstes verdrängt werden soll. Während die Inhalte des Kurzzeitgedächtnisses als Aktivierungen von Neuronen gespeichert werden (also als Hirnaktivität), sind die Inhalte des Langzeitgedächtnisses in Form von Verbindungen zwischen Neuronen gespeichert (also als Hirnstruktur). Die genaue Wirklichkeit ist um einiges komplizierter und deshalb noch nicht voll bekannt, aber dies ist der grundsätzliche Mechanismus. Dieser Mechanismus begründet auch die zwei wichtigsten Eigenschaften des Langzeitgedächtnisses. Es hat eine unbegrenzte Spei-

cherdauer und eine fast unbegrenzte Kapazität. Die Funktionalität des Langzeitgedächtnisses besteht aus zwei Teilen. Erstens können wir Dinge wiedererkennen, und zweitens ist zu diesen Dingen eine Vielzahl von Beziehungen abgespeichert, vor allem semantische, wie zahlreiche Varianten von „Teil von“ oder von „ist ein“, sowie zeitliche und örtliche wie die Abfolge von Ereignissen in einer Geschichte oder Ziffern in einer Telefonnummer. Die Speicherung erfolgt immer in möglichst abstrakter Form, weil damit auf sehr viele Details verzichtet werden kann und weniger Platz benötigt wird.

3.1.4 „Links, rechts – rechts, links?“ – Das menschliche Gehirn

3.1.4.1 Vereinfachte Darstellung

Die folgende Darstellung des Gehirns ist stark vereinfacht und schematisch. Sie dient lediglich dem Grundverständnis seiner Arbeitsweise. Viele Funktionen sind bis heute nicht geklärt. Das Gehirn hat die Aufgabe, Reize aufzunehmen, zu verarbeiten und zu beantworten. Rezeptoren, wie z.B. die Sinnesorgane, nehmen bestimmte Reize (Licht, Druck, Töne, Temperatur) auf und senden diese als kodierte Signale auf elektrochemischem Wege in das Zentrale Nervensystem, dessen wichtigste Schaltstelle das Gehirn darstellt. Dort werden die eingegangenen Signale nach bestimmten Mustern bearbeitet und, falls erforderlich, Reaktionsreize an die Effektoren (Muskeln, Drüsen) weitergeleitet. Der wesentliche Kern der Informationsverarbeitung erfolgt in der Hirnrinde. Dieses 2 bis 3 cm dicke Gewebe erstreckt sich beim Menschen in Form eines lappenartigen Gebildes voller Furchungen und Windungen über ca. 0,2 Quadratmeter. Assoziativ zusammengehörende Fähigkeiten (Motorik, Tasten, Sehen, Lage) sind jeweils auf einem Teil der Hirnrinde zusammenhängend gespeichert. Die elementaren Verarbeitungseinheiten sind die Neuronen; Zellen, welche auf elektrochemischem Wege Signale austauschen und einander gegenseitig erregen können. Der Mensch besitzt etwa 10^{10} Neuronen, welche jeweils durchschnittlich über 10.000 Verbindungen mit benachbarten Zellen verfügen. Bei der Geburt sind bereits sämtliche Neuronen vorhanden, es bestehen jedoch praktisch keine Verbindungen. Die Vernetzung erfolgt erst mit dem Lernen. Optimales Reaktionsverhalten auf die jeweilige Situation wird als Verbindungsmuster zwischen Neuronen gespeichert. Jedes Training stärkt die entsprechenden Verbindungen. Das Gedächtnis arbeitet assoziativ, das bedeutet, Begriffe werden durch miteinander verbundene Neuronengruppen, sogenannte Assemblies, gespeichert. Verwandte Begriffe, wie z.B. Blitz und Donner, werden durch sich überlappende Assemblies gegenseitig aktiviert. Unsere konkreten Gedächtnisinhalte sind in einem Netz von Verbindungen abgespeichert.

3.1.4.2 Erinnerungen über neuronale „Trampelpfade“

Lernprozesse hinterlassen im Gehirn einen eingetretenen „Trampelpfad“, der die Grundlage der Erinnerung bildet. Nach dieser Vorstellung speichert das Gehirn Erinnerungen, indem Nervenzellen ihre Kommunikationswege besonders eng miteinander verknüpfen. Information läuft über eine einzelne Zelle als elektrischer Impuls hinweg. Soll die Information aber an eine zweite Zelle weitergegeben werden, dann schickt die sendende Zelle einen chemischen Botenstoff aus, der über einen winzigen Spalt zur Empfängerzelle wandert.

Dort wird das chemische Signal dann wieder in ein elektrisches umgewandelt. Wer beispielsweise ein Gedicht auswendig lernt, liest den vorliegenden Text mehrmals nacheinander, und bei jeder Wiederholung läuft ein Schwall von Informationen immer wieder über dieselbe Gruppe von Nervenzellen hinweg. Dabei veranlaßt das ständige Wiederholen die beteiligten Zellen, immer sensibler auf das chemische Signal zu reagieren, das ihnen zugesandt wird. Bildlich gesprochen entsteht ein „Trampelpfad“, über den es sich eben leichter laufen läßt als durch hochgewachsenes Gras. Dieser eingetretene Pfad über sensibilisierte Nervenzellen stellt die Erinnerung dar. Und weil die Sensibilität über längere Zeit erhalten bleibt, sprechen Wissenschaftler von Langzeitpotenzierung.

3.1.4.3 Die Hälften des Gehirns

Die Funktionen der beiden Gehirnhälften

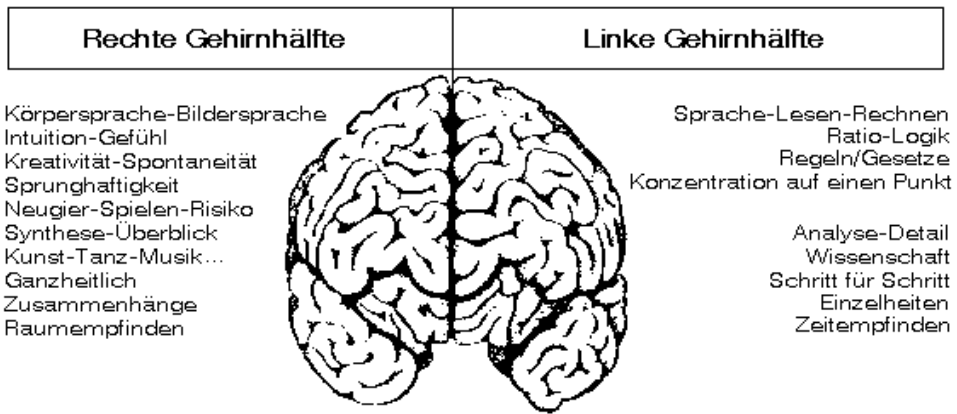


Abbildung 3.1.4.3-1: Die Funktionen der beiden Gehirnhälften
 (vgl. Webseite <http://www.ni.schule.de/~pohl/lernen/kurs/lern-02.htm>)

Das menschliche Gehirn besitzt eine linke und eine rechte Hälfte. Neuere Forschungen zeigen, daß beide Gehirnhälften jeweils unterschiedliche Funktionen wahrnehmen. Die linke Gehirnhälfte ist bei den meisten Menschen für rationales Denken, Logik, Sprache, Zahlen, Linearität und Analyse zuständig, während der rechte Teil überwiegend Raumwahrnehmung, Phantasie, Farbe, Rhythmus, Gestalt, Mustererkennung und Dimensionalität steuert. Die Komplexität des Gehirns ist sehr hoch, deshalb kann keine strikte Funktionszuordnung zu bestimmten Gehirnbereichen vorgenommen werden; obige Darstellung wird jedoch allgemein anerkannt.

3.1.5 „Merk-würdige“ Bilder

In diesem Abschnitt wird anhand von zwei Beispielen der Aufbau und die „Wirkung“ von Mind Maps gezeigt. Während Abbildung 3.1.5.-1 von Hand geschaffen wurde, handelt es sich bei Abbildung 3.1.5-2 um eine Mind Map, die mit Hilfe eines Computerprogramms entstand.

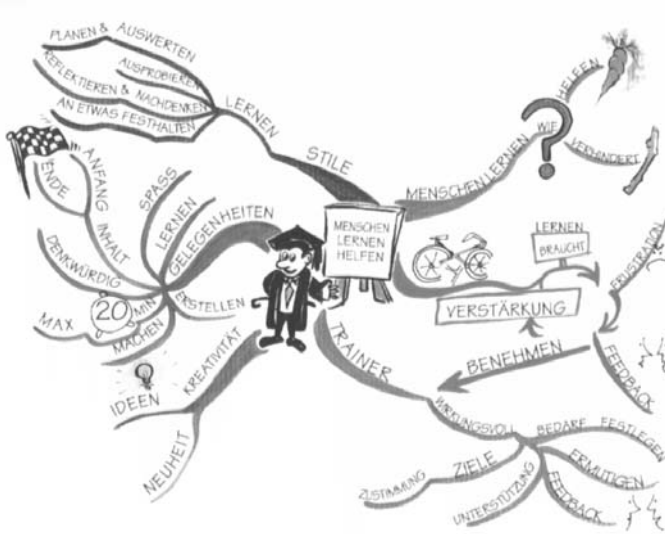


Abbildung 3.1.5.-1: Mind Map der IBM-Ausbildungsabteilung für eine Lerninitiative in Zusammenarbeit mit der britischen Regierung (vgl. Buzan/ Buzan 1997, S. 219)

Das zentrale Thema ist in der Mitte plaziert. Mit einem Bild wird das Thema verdeutlicht und eine Assoziation gebildet. Vom Zentrum strahlen sternenförmig Äste aus, die zum Rand hin an Linienstärke abnehmen. Auf den stärksten Ästen befinden sich die grundlegenden Ordnungsideen, die erste Hierarchieebene. Durch unterschiedliche Farbgestaltung der Äste entsteht innerhalb der ersten Hierarchieebene eine gut erkennbare Gliederung. In den einzelnen „Kapiteln“ wird durch dünnere Linienstärke und weitere Verästelungen eine weitere Gliederung sichtbar. Bilder, Symbole und Umrahmungen betonen die Ideen und schaffen Verknüpfungen zwischen Schrift und Bildern (rechte-linke Gehirnhälfte). Mit Pfeilen werden Verbindungen zu anderen Ideen hergestellt. Die Mind Map ist jederzeit erweiterbar, neue Überlegungen und Ergänzungen können hinzugefügt werden. Die Struktur des Bildes vermittelt den Eindruck von Räumlichkeit und Tiefe.

Mit Hilfe des Computerprogramms können beliebige Bilder und Symbole hinzugefügt werden. Die Arbeit wird erleichtert und viel Zeit gespart. Die Blockaden und Hemmungen vor dem Zeichnen behindern nicht das Entstehen eines Bildes. Andererseits fällt der Kreativitätsprozeß deutlich geringer aus. Mit selbst geschaffenen Bildern erreicht man wesentlich mehr Assoziationen, dadurch steigt die Behaltensleistung. Computer-Mind Maps können leicht in andere Dokumente eingefügt werden, die Mind Map muß nicht den Umweg über einen Scanner nehmen. Die Veränderungen der Linienstärke ist „per Hand“ schneller gemacht, aber die beliebige Plazierung von allen Elementen und die Möglichkeit der Veränderungen heben den „Nachteil“ schnell auf. (Die Abbildung 3.1.5-2 beinhaltet die wichtigsten Grundregeln aus Kapitel 3.1.6.)

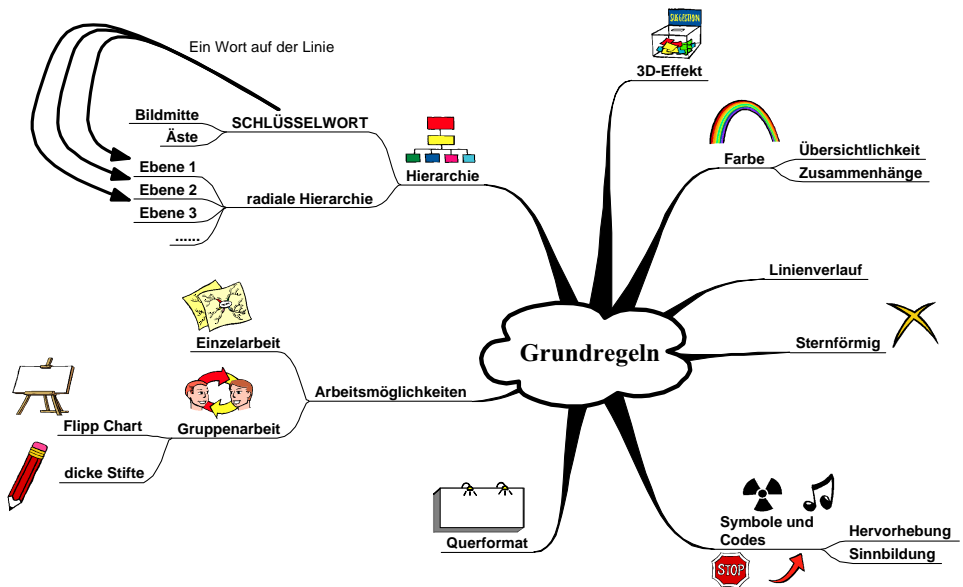


Abbildung 3.1.5-2: Grundregeln der Mind Mapping Methode

3.1.6 Struktur – Die wichtigsten Grundregeln

Die Mind Mapping Methode ist ausgerichtet auf die Kreativität und Individualität der Anwender. Beim Einsatz wird jeder einen persönlichen Stil entwickeln und eigene Assoziationsketten aufbauen. Die in der Mind Map enthaltenen Informationen können besser erinnert werden, je individueller eine Mind Map gestaltet ist. Jedoch helfen bestimmte Grundregeln bei der Gestaltung des Aufbaus und der Struktur.

- Das Papier wird im Querformat genutzt! In die Mitte der Seite wird ein einprägsames Bild oder eine kleine Skizze gezeichnet, die das zu behandelnde Hauptthema darstellt. Falls eine Zeichnung nicht sinnvoll erscheint, sollte das Schlüsselwort zumindest mit 3D-Effekt in die Blattmitte gesetzt werden. Man darf jedoch nicht vergessen: Ein Bild sagt oft mehr als 1.000 Worte!
- Von dem zentralen Bild ausgehend wird für jeden tiefergehenden Gedanken bzw. Unterpunkt eine Linie gezeichnet.
- Auf diese Linien werden die einzelnen Schlüsselworte zu den Unterpunkten geschrieben. Diese Worte sollten in Großdruckbuchstaben eingetragen werden, um die Lesbarkeit und Einprägsamkeit der Mind Maps zu erhöhen.
- Von den eingezeichneten Linien können wiederum Linien ausgehen, auf denen die einzelnen Hauptgedanken weiter untergliedert werden. Von diesen weiterführenden Linien können wieder andere ausgehen usw.

- Benutzen Sie unterschiedliche Farben, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen. Gleichzeitig können beispielsweise auch zusammengehörende Gedanken und Ideen leicht durch Verwendung der gleichen Farbe verdeutlicht werden.
- Symbole wie z.B. Pfeile, geometrische Figuren, kleine Bilder, gemalte Ausruf- oder Fragezeichen und selbstdefinierte Sinnbilder sind so oft wie möglich zu nutzen; sie erleichtern die Erfassung des Inhalts und können helfen, einzelne Bereiche abzugrenzen oder hervorzuheben.
- Der Einsatz von Hierarchien und Kategorisierung hilft bei der Gestaltung und beim Aufbau der Mind Map.
- Bei kreativen Überlegungen sollte man sich nicht allzu lange damit beschäftigen, an welcher Stelle die Mind Map ergänzt wird. Das stört nur den freien Gedankenfluß, schließlich kann man schneller denken als schreiben! Umstellungen können später immer noch in einer Neuzeichnung vorgenommen werden. Dieses Vorgehen besitzt außerdem den Vorteil, sich ein weiteres Mal mit der „gemappten“ Thematik zu befassen. So kann der Inhalt besser erinnert und verstanden werden, und es besteht die Chance, den entscheidenden Gedanken gerade bei dieser Neugestaltung zu haben.

3.1.7 Einsatzmöglichkeiten von Mind Maps

3.1.7.1 Individuell

Der Gewinn an Wissen und Erkenntnis, den man aus Besprechungen, Seminaren, Umweltindrücken und anderen Lehr-/Lernprozessen mitnehmen kann, ist abhängig von eigenen Notizen und Mitschriften. Mind Mapping eignet sich sehr gut für diese Aufgaben. Das Erstellen von Protokollen und Zusammenfassungen kann rascher erledigt werden. Eigene neue Ideen zu komplexeren Fragestellungen können entwickelt werden, Arbeitsplanungen und komplexe Lösungsansätze lassen sich präsentieren. Mit Hilfe von Mind Maps lassen sich Erinnerungen leichter rekonstruieren. Die Planung von zukünftigen Zielen wird erleichtert.

3.1.7.2 Gruppenarbeit

Bei Gruppenarbeiten eignet sich ein Mind Map zur Visualisierung von Diskussionen, Ideensammlungen, Problemanalysen oder Arbeitsplanungen. Die Ergebnisse können auf einer großen Mind Map festgehalten werden. Für ein Gruppen-Mind Map werden ein Papierbogen oder ein Flipchart sowie dicke Filzstifte benötigt. Für die Teilnehmer im Gruppenprozeß kann diese Mind Map zunächst als Orientierung und Übersicht dienen. Da die Teilnehmer an der Entwicklung beteiligt sind, wird der Verlauf und der Inhalt für sie jederzeit präsent. Bei der Gestaltung des Mind Maps werden Hauptideen und Kernaussagen notiert, dadurch sind die Teilnehmer zu Aussagen angehalten, die nicht weitschweifend sind. Diese Verlaufsform ermöglicht eher, daß Redebeiträge auf den Punkt gebracht werden. Die logische Zuordnung von Einzelbeiträgen in den Konsens der Gruppendiskussion erweist sich oft als schwierig. Durch den Einsatz von Mind Mapping kann diese Schwierigkeit behoben werden. Die graphische Strukturierung zeigt den Teilnehmern, an welcher Stelle der Diskussion man sich zur Zeit befindet.

Linear gestaltete Notizen benötigen wesentlich höheren Schreibaufwand. Außerdem haben Mind Maps den Vorteil, daß Querverbindungen zu einzelnen Gedanken hergestellt werden können. Die Diskussionsprozesse werden visualisiert und nachvollziehbar, dadurch erhöht sich die Effektivität von Gruppenarbeit. Die relevanten Beiträge werden festgehalten, und am Ende des Meetings liegt bereits ein vollständiges Protokoll vor.

3.2 Prozesse im SAP-System

Unternehmen entscheiden sich immer häufiger für den Einsatz von betriebswirtschaftlicher Standardsoftware. Dabei fällt oft die Entscheidung für den Einsatz der Client-/Server-basierten Anwendungssysteme der SAP AG. Es wird dabei auf die Erfahrung anderer Unternehmen gebaut, die in die Entwicklung der Standardsoftware eingebracht wurde. Die vorhandenen Funktionalitäten im SAP-System lassen sich durch die variable Parametrisierung (Customizing) für unterschiedliche Szenarien eines Unternehmens einsetzen. Dabei ist der Vergleich der Geschäftsprozesse des Unternehmens mit den einsetzbaren Standardprozessen sinnvoll. Neuerdings wurde innerhalb der SAP AG für diese Analyseanforderung ein neues Wort geprägt, das diesen Vergleich sehr gut trifft. Es wird von

■ *Mapping*

gesprochen, und das Unternehmen bekommt im Erstkontakt eine *Solution Map* für seine Branche gezeigt, die eine Analyse der Geschäftsprozesse schon zum Zeitpunkt des Vertriebs ermöglicht.

Thomas H. Davenport ist Professor an der Boston University School of Management und stellt mit seinem 1997 erschienen Buch „*Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*“ die kritische Frage:

■ *Paßt Ihr Unternehmen zur Software?*

Damit meint er die notwendigen Prozeßanalysen mit der Beschreibung eines Knowledge Managements, die vor der eigentlichen Software-Implementierung durchgeführt werden. Die Ergebnisse mit der notwendigen Transparenz vermitteln dem Unternehmen mehr Sicherheit, die wirklich notwendigen Geschäftsprozesse im Standard abbilden zu können.

Unter dem Motto

■ *Mapping People, Processes and Products*

stellt der Vorstandssprecher der SAP AG, Henning Karger, die notwendige Voraussetzung für die Durchführung (Sapphire 99 in Nizza, France – Announcement) in den Mittelpunkt.

Eine Prozeßanalyse mit dem Ziel, ein Mapping durchzuführen, erfordert zum einen eine Prozeßorientierung und zum anderen die intelligente Dokumentation in Form von Wissenslandkarten (Knowledge Maps). Bevor wir auf die Knowledge Maps in den weiteren Kapiteln des Buches näher eingehen, erklären wir nachfolgend kurz die Grundlagen der SAP-Prozesse und die wichtigsten betriebswirtschaftlichen Begriffe aus der *Business Engineer-Welt*.

3.2.1 Was ist unter einem Geschäftsprozeß zu verstehen?

Striening teilt den Begriff für die Definition in Geschäft und Prozeß auf. Er definiert zunächst den Begriff *Geschäft*: „Unter einem Geschäft soll ein ökonomisch motivierter Austausch von Gütern oder Dienstleistungen verstanden werden.“ Unter dem Begriff *Geschäftsprozeß* definiert er wie folgt: „Ein Geschäftsprozeß bezeichnet die Abfolge von Tätigkeiten, Aktivitäten und Verrichtungen zur Schaffung von Produkten oder Dienstleistungen, die in einem direkten Beziehungszusammenhang stehen und die in ihrer Summe den betriebswirtschaftlichen, produktionstechnischen, verwaltungstechnischen und finanziellen Erfolg des Unternehmens bestimmen“ (vgl. Striening, H.-D., S.20-50). Davenport versteht unter einem Geschäftsprozeß einen kundenorientierten Ablauf: „Ein Geschäftsprozeß ist eine Menge von strukturierbaren und meßbaren Vorgängen, die für die Erstellung einer spezifischen Leistung für den Kunden oder für den Markt entwickelt wurden“ (Davenport, T.: Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology, 1993). Auch Hammer und Champy verstehen unter einem Geschäftsprozeß auf den Kunden ausgerichtete Aktivitäten: „Geschäftsprozesse sind als ein Bündel von Aktivitäten, für das ein oder mehrere unterschiedliche Inputs benötigt werden, und das für den Kunden ein Ergebnis von Wert erzeugt, definiert“ (Hammer, Champy, Reengineering the Corporation, 1993). Man kann davon ausgehen, daß fünf bis acht Kernprozesse an 80 % des Umsatzes im Unternehmen beteiligt sind. Ein Geschäftsprozeß setzt sich aus einzelnen Prozessen zusammen. Bei einem Prozeß handelt es sich um eine ablauforientierte Zusammenfassung von Funktionen. Spricht man von einem Prozeß, so stellt man sich einen Ablauf von Teilelementen vor. Die Teilelemente eines Prozesses können Funktionen oder ihrerseits erneut Prozesse sein. Sie sind in einer logisch zeitlichen Reihenfolge angeordnet und geben somit die Bearbeitungsabfolge wider.

Die SAP AG hat vor ca. fünf Jahren mit der betriebswirtschaftlichen Prozeßbeschreibung begonnen und dabei die Methode der ereignisgesteuerten Prozeßketten (EPK) angewandt. Diese Methode wurde am Institut für Wirtschaftsinformatik in Saarbrücken entwickelt (vgl. Keller, Nüttgens, Scheer, Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten“) und zeichnet sich mit der Symbolerweiterung der Ereignisse aus. Mittlerweile umfaßt das SAP Referenzmodell ca. 800 Prozesse, wobei unterschieden werden muß zwischen Szenarioprozeß und EPK-Prozeß. In den Abschnitten 3.2.4 und 3.2.5 wird näher auf die EPK-Prozesse der SAP eingegangen.

3.2.2 Unternehmensprozeßbereiche

Eine Prozeßanalyse kann aus projektorganisatorischen Gesichtspunkten nicht generalisiert auf das ganze Unternehmen durchgeführt werden. Ideal wäre eine Prozeßlandkarte mit allen Integrationsschnittstellen, die das Unternehmen komplett beschreibt und modellhaft darstellt. Dieses Modell wäre zwar wünschenswert, ist aber aus Komplexitätsgründen nicht möglich. Aus diesem Grund unterteilt man ein Unternehmen in überschaubare *Unternehmensprozeßbereiche*.

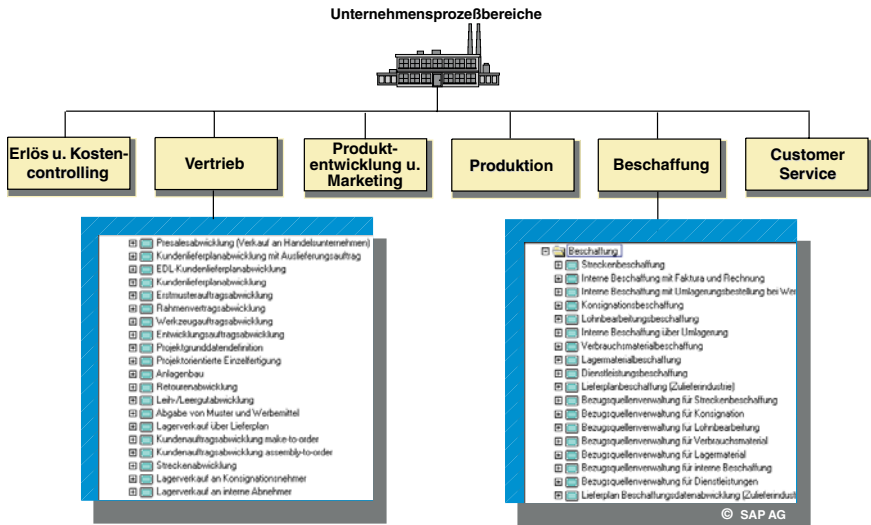


Abbildung 3.2.2-1: Unternehmensprozeßbereiche mit Szenarien aus Vertrieb und Beschaffung

Ein weiterer Grund ist die gewachsene Struktur eines Unternehmens, d. h. die Prozeßbereiche spiegeln oftmals die organisatorischen Strukturen wider. Beispielsweise gibt es einen Unternehmensprozeßbereich *Vertriebslogistik*, und im Unternehmen existiert dazu eine Abteilung *Vertrieb* oder sogar eine eigene *Vertriebsgesellschaft*. Für die Abbildung der Organisationsstrukturen wird eine Grobbeschreibung der Unternehmensprozeßbereiche als Basis herangezogen (siehe dazu Kapitel 5.3.2 – Workshop zur Definition der Organisation, speziell Abbildung 5.3.2-10: Hilfsmittel zur Grobbeschreibung der Prozeßbereiche). Im Referenzmodell der SAP AG sind mögliche Unternehmensprozeßbereiche als Struktur vorgegeben. Die Szenarien (mögliche Varianten von Prozessen innerhalb eines Unternehmensbereiches) sind unterhalb der Unternehmensprozeßbereiche eingeordnet und verweisen in einer weiteren Prozeßstufe auf den einzelnen Prozeßbaustein (EPK-Prozeß).

Zu Beginn eines Projektes kann der Projektrahmen durch die Auswahl der Unternehmensprozeßbereiche abgesteckt werden. Wichtig ist hierbei, daß die einzelnen Prozesse an dieser Stelle noch nicht detailliert analysiert werden (vgl. Teufel, T.: SAPinfo Wertschöpfung pur, November 1997).

Beispielsweise hat ein mittelständisches Unternehmen die Prozeßbereiche externes Rechnungswesen, Erlös und Kostencontrolling, Beschaffung, Produktion und Vertrieb, jedoch keinen Prozeßbereich Produktentwicklung und Marketing.

3.2.3 Szenarioprozesse

Jeder Unternehmensprozeßbereich (wie in Kapitel 3.2.2 beschrieben) beinhaltet betriebswirtschaftliche Abläufe, die je nach Erscheinungsbild Ihres Unternehmens unterschiedliche Szenarien ansprechen. Es existieren in der Regel mehrere Szenarien zu einem Unternehmensprozeßbereich, die als Szenariobausteine bezeichnet werden. Beispielsweise wählen

Sie für den Bereich Produktion mehrere Szenariobausteine aus, da Sie unterschiedliche Produkte unterschiedlich produzieren. Zur Herstellung von Produkt A setzen Sie beispielsweise den Szenarioprozeß Losfertigung ein, und für die Fertigung von Produkt B entscheiden Sie sich für eine Kundenauftragsfertigung. Für Produkt B verursachen Sie eine hohe Wertschöpfung, und deshalb können diese Produkte aus Kostengründen nicht auf Lager produziert werden.

Die Auswahl der richtigen Szenarien ist ein sehr wichtiger Schritt für eine effiziente Implementierung der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware. Sie können die Auswahl in der Q&Adb von ASAP vornehmen oder Sie setzen ein Modellierungstool (z.B. Intellicorp) ein, mit dem Sie aus dem SAP Referenzmodell die Szenarien selektieren. Die Auswahl der Szenarien kann sich exemplarisch nach folgenden Fragestellungen richten:

- Wie hoch ist Ihre Wertschöpfung eines Produktes?
- Kann Ihr Produkt kontinuierlich produziert werden?
- Leisten Sie Service für Ihr Produkt?
- etc.

Vermissen Sie für Ihre Unternehmenssicht für einen bestimmten Unternehmensprozeßbereich ein vorgedachtes Szenario, so empfehlen wir Ihnen trotzdem, ein ähnliches Szenario auszuwählen. Dadurch ersparen Sie Modellierungszeit, und Sie können während der Prozeßanalyse (siehe dazu Kapitel 5.3.3, Workshop zur Prozeßanalyse mit Knowledge Maps) die notwendigen Modifikationen vornehmen, z.B. weitere Prozeßbausteine in den Szenarioprozeß aufnehmen und einen eigenen Szenarioprozeß aufbauen.

Empfehlung:

Auch wenn Sie für Ihr Geschäftsvorhaben kein geeignetes Szenario selektieren können, so wählen Sie einen ähnlichen Szenarioprozeß aus und modifizieren sie ihn!

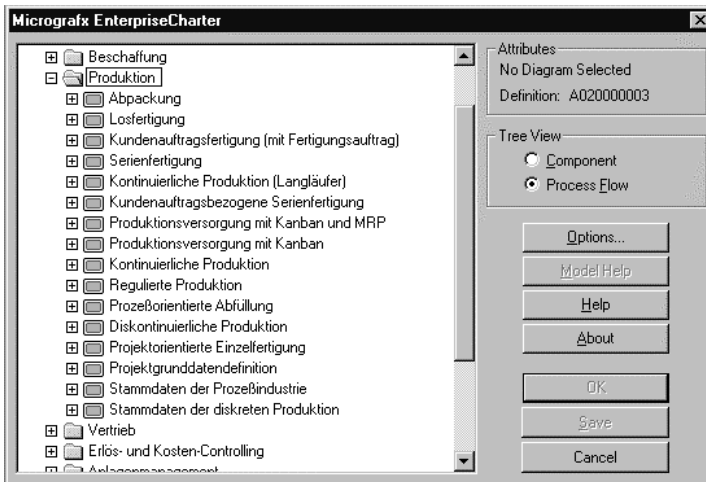


Abbildung 3.2.3-1: Szenariobausteine im Unternehmensprozeßbereich Produktion
(© Micrografx)

Die Szenarienprozesse von SAP sind auch in der EPK-Terminologie beschrieben und besitzen Ereignisse, Funktionen, Prozeßwegweiser und Verbindungsoperatoren (siehe dazu nähere Beschreibung in Kapitel 3.2.5). Wichtig ist zu wissen, daß die

- Funktion einem Prozeßbaustein

entspricht. Diese Funktionen in den Szenarienprozessen bezeichnen wir in den folgenden Kapiteln als Prozeßbaustein und setzen ihn bildlich einem LEGO Baustein gleich. Um die Komplexität zu minimieren, haben wir für die Darstellung der Szenarien, die nicht im SAP-Referenzmodell enthalten sind, die Form einer LEGO Kette gewählt. Wir empfehlen deshalb, wie in Kapitel 4.1 beschrieben, die Funktionen aus den Szenarien herauszunehmen und in eine vereinfachte Darstellung unternehmensindividuell zu adaptieren.

3.2.4 Prozeßgruppe

Eine Prozeßgruppe ist eine Zusammenfassung von Prozeßbausteinen innerhalb eines Szenarios. Beispielsweise sind die Prozesse:

- Lieferantenanfragebearbeitung und
- Lieferantenangebotsbearbeitung

zur Prozeßgruppe *Anfrage/Angebot* zusammengefaßt worden. Diese Zusammenfassung ermöglicht eine verdichtete Darstellung in Form von vorgedachten Wertschöpfungsketten (siehe dazu Abbildung 5.3.2-11: SAP-Wertschöpfungskette zur Beschaffung). Die Bildung der Gruppen soll für den Anwender eine Navigationshilfe darstellen. Die Teilbereiche sind so benannt, daß der Anwender aus dem jeweiligen Fachgebiet grob erkennt, um welchen betriebswirtschaftlichen Sachverhalt es sich handelt. Zu einem späteren Zeitpunkt werden diese Sachverhalte durch Prozeßbausteine detailliert analysiert.

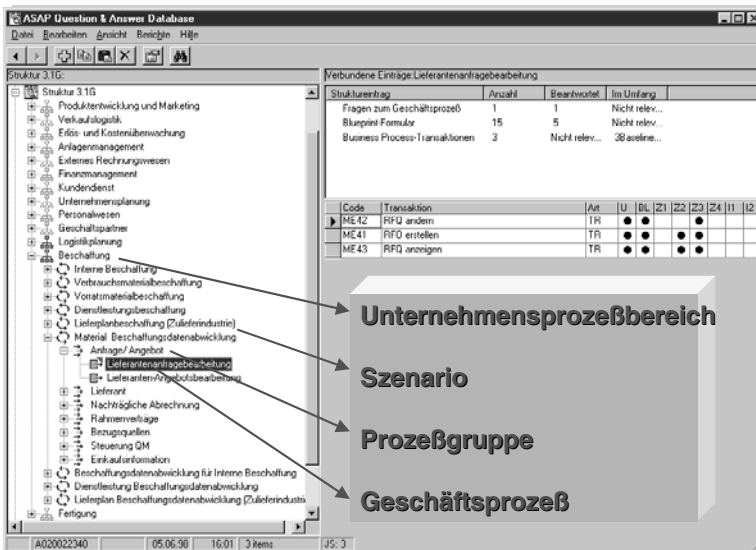


Abbildung 3.2.4-1: Struktur der Prozeßgruppe aus der Q&A-DB aus ASAP (© SAP AG)

3.2.5 Prozeß

Wird von einem Prozeß gesprochen, so muß man zunächst unterscheiden, ob es sich um den Prozeßbaustein handelt oder um die Ablauflogik. Der Prozeßbaustein (später Synonym zur Terminologie LEGO Baustein) ist der eigentliche Prozeßname, wie z.B. Bestellungsbearbeitung. Navigieren Sie auf die EPK-Darstellung im SAP-Referenzmodell, so bekommen Sie zum Prozeß die Ablauflogik visuell angezeigt (siehe Abbildung 3.2.5-1: EPK-Prozeß „Freigabe Bestellung“ aus dem Tool Micrografx®). Während der Beratung kann sich eine Prozeßdarstellung als nachteilig erweisen, da die EPK-Grafiken zu komplex erscheinen und methodische Grundlagen zur Interpretation voraussetzen. Wir empfehlen deshalb:

Empfehlung:

Benutzen Sie nur die Prozeßbausteine (Prozeßnamen)!

Für ein BPR-Projekt (Business Process Reengineering) können zur Analyse nur in einzelnen Fällen EPK-Prozesse hilfreich sein!

Die EPK-Methode besteht aus den Elementen *Ereignis*, *Funktion*, *Prozeßwegweiser* und *Verbindungsoperatoren*. Es werden nun die einzelnen Symbole erläutert:

■ *Ereignis*

Kennzeichnend für ein Ereignis ist, daß es zum Zeitpunkt seines Eintretens eine oder mehrere Funktionen auslösen (triggern) kann. Ein Ereignis ist ein erreichter oder unerreichter statischer Zustand. Wesentliche Merkmale von Ereignissen sind:

- Ereignisse können Funktionen auslösen.
- Funktionen erzeugen Ereignisse.
- Ergebnisalternativen von Funktionen werden über Ereignisse charakterisiert.
- Ereignisse repräsentieren einen eingetretenen, betriebswirtschaftlich relevanten Zustand.
- Ereignisse unterstützen die Konsistenz bei der Modellierung der Prozesse.

Die Ereignisse haben keine Entscheidungskompetenz, d.h. Sie können weder zwei, noch mehrere Funktionen alternativ starten. In der Abbildung 3.2.5-1 sehen Sie als Beispiel ein Ereignis „*Bestellung ist angelegt*“, welches die Funktion „*Einkaufsbeleg freigeben*“ auslöst.

■ *Funktion*

Eine Funktion stellt einen betriebswirtschaftlichen Vorgang dar, der eine aktive Ausführung von physischen und geistigen Aktivitäten bedingt. Sie repräsentiert einen Arbeitsschritt in einem Geschäftsprozeß und beschreibt die Transformation eines Eingangszustandes in einen Zielzustand durch das Lesen, Ändern, Löschen oder Erzeugen von Objekten. Eine Funktion wird ausgelöst durch ein oder mehrere Ereignisse und hat wiederum ein oder mehrere Ereignisse als Ergebnis. Somit hat eine Funktion Entscheidungskompetenz bezüglich der nachfolgenden Funktionen (vgl. Keller, Nüttgens, Scheer: Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten“).

Zur Unterscheidung von Funktionen gelten folgende Regeln:

- Semantische Transformationsregel

Ist die semantische Transformationsregel von Funktionen verschieden, dann sind es unterschiedliche Funktionen (prozedurale Regel). Der Umkehrschluß ist nicht zulässig.

- Input-Output-Regel

Gehen in eine Funktion andere Daten als in eine zweite Funktion ein, so spricht man von einer deskriptiven Regel. Gehen aus einer Funktion andere Daten aus, als aus einer zweiten Funktion, dann sind sie wiederum unterschiedlich. Der Umkehrschluß ist nicht zulässig.

Zur näheren Beschreibung von Funktionen und Ereignisse können über *Attribute* zusätzliche Informationen wie z.B. die Langbezeichnung, Bearbeitungszeit und die Bearbeitungshäufigkeit hinterlegt werden (z.B. Attribute im ARIS Toolset der IDS Prof. Scheer GmbH, Saarbrücken).

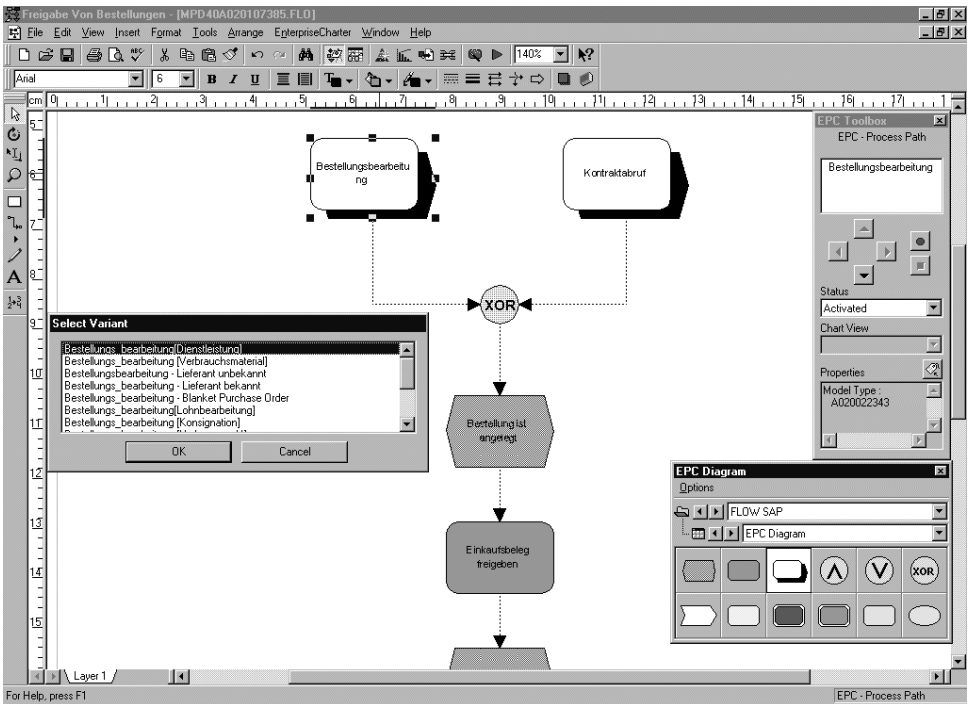


Abbildung 3.2.5-1: EPK-Prozeß „Freigabe Bestellung“ aus dem Tool Micrografx®

In der Methode der ereignisgesteuerten Prozeßkette sind Verknüpfungsregeln hinterlegt, die definieren, wie Ereignisse und Funktionen miteinander verbunden werden können. Werden mehrere Ereignisse mit einer Funktion verknüpft, so liegt eine Ereignisverknüpfung vor. Handelt es sich bei der Verknüpfung um eine Verbindung zwischen mehreren

Funktionen und einem Ereignis, so wird dies als Funktionsverknüpfung bezeichnet (vgl. Keller, Nüttgens, Scheer: Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten“). Für die beiden Verknüpfungsarten stehen drei logische Verknüpfungsooperatoren zur Verfügung.

■ „UND“-Verknüpfung

Bei einer logischen UND-Verknüpfung (konjunktive Verbindung) von Ereignissen und Funktionen müssen alle Ereignisse eingetreten bzw. Funktionen aktiv sein, damit die Aussage wahr ist (vgl. Schönig, Logik für Informatiker, 1989).

■ „ODER“-Verknüpfung

Eine logische ODER-Verknüpfung (disjunktive Verbindung) besagt, daß mindestens eines von mehreren alternativen Ereignissen eingetreten bzw. eine von mehreren Funktionen aktiv sein muß, damit die Aussage wahr ist. Dabei ist zu beachten, daß ein Ereignis niemals alternativ zwei Funktionen aktivieren kann (vgl. Schönig, Logik für Informatiker, 1989).

■ „EXCLUSIVE ODER“-Verknüpfung

Die exclusive ODER-Verknüpfung (adjunktive Verbindung) sagt aus, daß genau eines von mehreren alternativen Ereignissen eingetreten sind muß, damit die Aussage wahr ist. Dabei ist zu beachten, daß ein Ereignis niemals alternativ zwei Funktionen aktivieren kann (vgl. Schönig, Logik für Informatiker, 1989).

3.2.6 Methodischer Ansatz

Für die einfache Darstellung der Geschäftsprozesse ist es wichtig, geeignete Methoden zu verwenden, die mit denen von der Realität abstrahiert werden können. Besonders die Informatik hat eine Vielzahl von Methoden hervorgebracht, die überwiegend für den Entwurf und die Entwicklung von DV-Systemen eingesetzt werden (vgl. Balzert, H., S. 30-65). Die Vielzahl der Methoden, die sich teilweise nur geringfügig unterscheiden, haben zu einer hohen Unübersichtlichkeit geführt und eine einheitliche Konzeption für die Anwendungsentwicklung behindert. Nicht jede Methode eignet sich für die Darstellung von Geschäftsprozessen. Einige Methoden sind datenorientiert, andere eher funktions- oder organisationsorientiert. Es gibt auch Mischformen, die neben einem Schwerpunkt auch die übrigen Aspekte teilweise berücksichtigen. Geschäftsprozesse werden in der Praxis zunehmend durch den Einsatz von DV-gestützten Informationssystemen selbst zum Betrachtungsgegenstand. Für die Planung und Realisierung von Informationssystemen gibt es unterschiedliche Ansätze. Scheer beschreibt hierzu einen Ansatz (ARIS – Architektur integrierter Informationssysteme), der verschiedene Realisierungsstufen bzw. Beschreibungsebenen beinhaltet. Diese Beschreibungsebenen orientieren sich an einer dreistufigen Aufteilung, die sich nach der Nähe zur Informationstechnik richtet. Im einzelnen wird in folgende Schichten unterschieden:

- Fachkonzeptebene (Ebene der semantischen Modelle)
- DV-Konzeptebene
- Implementierungsebene

Mit dem Einsatz der *Business Solution Maps* und der in Zukunft möglichen *Knowledge Maps*, kann bei einem SAP Implementierungsprojekt in folgende, denkbare Schichten unterschieden werden:

- **Schicht 1:** Strategie, Ziele und Organisation
- **Schicht 2:** Zuordnung des Unternehmens zu einer/ mehreren SAP Business Solution Maps
- **Schicht 3:** Auswahl der Szenarioprozesse bzw. Aufbau der Prozeß LEGO Kette.
- **Schicht 4:** Analyse der einzelnen Prozesse (LEGO Bausteine) mit Knowledge Maps – Aufbau eines Soll-Konzeptes.
- **Schicht 5:** Beispiele am SAP-System (Anwendung, Prototyping)
- **Schicht 6:** Transport eines Pre Configured Client (80% Lösung – Branchentemplate)
- **Schicht 7:** Customizing und Vervollständigung

Zwischen den einzelnen Schichten findet jeweils ein Mapping statt, d. h.:

- **Mapping zwischen Schicht 1 und 2:**
Im Hinblick auf die Ziele und Organisation eines Unternehmens wird die passende Business Solution Map bzw. mehrere Business Solution Maps ausgesucht.
- **Mapping zwischen Schicht 2 und 3:**
Die vorgedachten SAP Szenarioprozesse lassen sich im Hinblick auf die Bausteine der Business Solution Map auswählen. Je nach Geschäftsvorhaben werden die einzelnen Szenarioprozesse durch die Abbildung einer LEGO Kette vereinfacht.
- **Mapping zwischen Schicht 3 und 4:**
Mit der Prozeßanalyse werden die selektierten Prozeßbausteine aus Schicht 3 im Detail diskutiert. Die Ergebnisse werden als Soll-Konzept dokumentiert.
- **Mapping zwischen Schicht 4 und 5:**
Die im Sollkonzept vorgedachten Lösungen werden am SAP-System getestet. Eventuell kann auch auf dieses Mapping verzichtet werden und gleich ein Mapping zwischen 4 und 6 stattfinden.
- **Mapping zwischen Schicht 5 und 6:**
Nach der Ausgestaltung des Soll-Konzeptes und den vorangegangenen Tests am SAP-System, werden die Transportaufträge eines vorkonfigurierten Systems (Branchentemplate) gestartet. Der Kunde beginnt seine Customizing Tätigkeit auf einer 80% Lösung.

Natürlich sind die aufgeführten Schichten die beschriebene „schöne, heile Welt“, aber wir möchten mit dieser Schichtendarstellung die Problematik der einzelnen Mappingaufgaben aufzeigen und verdeutlichen, daß Mapping nicht gleich Mapping ist. Die Schichten 1-4 reflektieren die Betriebswirtschaft eines Unternehmens, während die Schichten 5 und 6 die IT-Welt (SAP-System) reflektieren. Die klassischen Unternehmensberatungen sind hauptsächlich bei Projekten von Schicht 1 bis 4 involviert, während die Softwareberater bei Schicht 4 und 5 zum Einsatz kommen. Bei erfolgreichen Projekten muß der Schwerpunkt

auf die oben genannten Mappingaufgaben gelegt werden, damit die *Welten* der Betriebswirtschaftslehre (Modelle) und die der IT-Realisierung (SAP-System) aufeinander abgestimmt werden.

3.3 AcceleratedSAP (ASAP)

Sowohl die in Kapitel 5.3.3 beschriebene Vorgehensweise zum Mapping und der Adaption Ihrer individuellen Unternehmenswelt an die Organisationseinheiten und Prozeßabläufe des SAP-Systems, als auch die in der Prozeßbibliothek zur Verfügung gestellten Knowledge Maps passen in das Gesamtkonzept des umfassenden SAP-Standardansatzes für beschleunigte SAP-Einführungen *AcceleratedSAP (ASAP)*. Gleiches gilt für das Wissensmanagement mit Master-Knowledge Maps, wie es in Kapitel 6 beschrieben wird. Die genannten Konzepte und die konkreten Knowledge Maps können dabei als Ergänzung bzw. Erweiterung oder auch als zusätzliche Beschleuniger eingesetzt werden. Aus diesen Gründen erfolgt an dieser Stelle ein kurzer Überblick über die Vorgehensweise und Grundkonzeption von ASAP.

3.3.1 Einführung

Ein Unternehmen, das SAP-System einführt, möchte sämtliche Vorteile und Potentiale, die ein produktives SAP-System bietet, so schnell wie möglich realisieren. Die Stichwörter dabei sind ein früher Return-On-Investment (ROI) sowie ein früher Return-On-Information. Aufgrund dieser Forderungen hat die SAP AG die Einführungslösung *AcceleratedSAP* erstellt. ASAP ist ein umfassender Einführungsansatz, der speziell darauf ausgerichtet ist, daß das einführende Unternehmen relativ schnell den ganzen Nutzen aus einem produktiven SAP-Systems ziehen kann, dabei jedoch gleichzeitig den Grundstein für eine kontinuierliche Geschäftsprozeßoptimierung legt. ASAP wurde Mitte 1996 durch SAP Amerika eingeführt und hat sich durch nachweisliche Erfolge schnell als die Standardlösung der SAP für schnelle SAP-Einführungen etabliert.

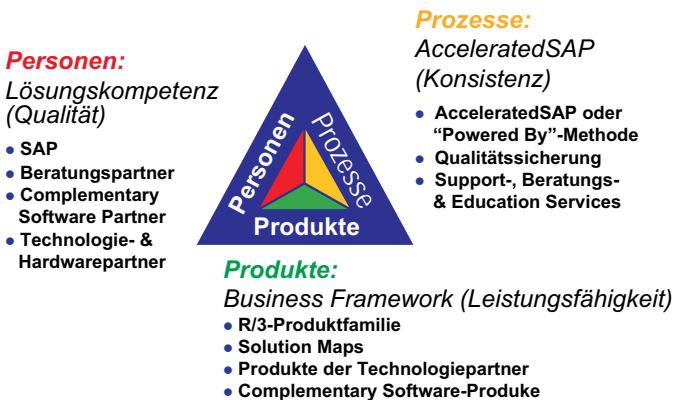


Abbildung 3.3.1-1: TeamSAP und ASAP

Dies gilt nicht nur für Projekte, die von Beratern der weltweiten SAP-Organisation durchgeführt werden, sondern auch für die Projekte der SAP-Beratungspartner. Im Kontext der SAP-Initiative *TeamSAP* stellt ASAP die Prozeßkomponente dar, mit der eine Methode zur Verfügung gestellt wird, die alle Aktivitäten von SAP-Mitarbeitern, Partnern und Kundenmitarbeitern integriert und leitet. *TeamSAP* besteht, wie in Abbildung 3.3.1-1 illustriert, aus den drei Komponenten Personen (SAP-, Partner- und Kundenmitarbeiter), Prozesse (ASAP) und Produkte (Business Framework des SAP-Systems, der Komplementärsoftware der Software-Partner sowie der Hardware von den Hardware-Partnern) und stellt die Integration dieser Komponenten, über den gesamten Lebenszyklus einer SAP-Installation hinweg sicher. Obwohl ASAP zu Beginn speziell für SAP-Einführungen von Unternehmen mit einem jährlichen Umsatz von 200 Millionen bis ca. 2 Milliarden gedacht war, wurde sehr schnell festgestellt, daß es ebenfalls für Kleinunternehmen mit einem jährlichen Umsatz weniger als 200 Millionen geeignet ist. Größere Unternehmen oder aber Mittelständler, die einen weltweiten Roll-Out des SAP-Systems anstreben, können *Global AcceleratedSAP* nutzen. *Global ASAP* stellt die Erweiterung der bewährten ASAP-Methode für Template- oder Rollout-Projekte dar.

Dabei ist ASAP keine Vorgehensweise, die in einem *Elfenbeinturm* von Theoretikern entwickelt wurde. Im Gegenteil, hinter *AcceleratedSAP* und all seinen Komponenten steht ein internationales Team aus sehr erfahrenen Geschäftsprozeß- und technischen Beratern sowie aus Projektleitern und SAPs Global Support Managern. Dieses Team hat jahrelange Erfahrungen aus Implementierungsprojekten gesammelt und ausgewertet und mit den daraus identifizierten *Best Business Practices* zur SAP-Einführung das Konzept ASAP entwickelt. Damit konnten redundante Projektaktivitäten eliminiert und bestimmte, bisher sequentiell durchgeführte Aktivitäten oder Aufgaben, im Rahmen eines Einführungsprojektes parallelisiert werden. Die gesamte Methode wird als *Roadmap* bezeichnet und durch diverse *Beschleuniger (Accelerators)* oder *Werkzeuge (Tools)* unterstützt.

Wichtig bei der Betrachtung des Gesamtkonzeptes *AcceleratedSAP* ist, daß nicht immer in einem Projekt alle Komponenten von ASAP genutzt werden müssen. Ähnlich des Baukastenprinzips können einzelne Bestandteile (Bausteine) selektiert werden, die das Ziel einer schnellen SAP-Einführung unterstützen. Betrachtet man die Aufgaben, die während eines Einführungsprojektes durchgeführt werden müssen, so sind dies:

- *Projektmanagement* (Zeit-, Ressourcen- und Budgetplanung sowie die Planung und Koordination aller Aktivitäten, z.B. Schulung, Tests etc.)
- *Adaption und Konfiguration der Geschäftsprozeß- und Organisationsstruktur* (Business Blueprint, Einstellung relevanter Parameter im SAP-System (Customizing), Berechtigungen etc.)
- *Klärung und Einrichtung des technischen Umfelds* (SAP-Installation, Netzwerke, Drucker, Schnittstellen, Altdatenübernahme, Erweiterungen, Archivierung etc.)

Um diesen Aufgaben gerecht zu werden, liefert ASAP die folgenden Schlüssel-Elemente:

- *Roadmap*, ein Schritt-für-Schritt-Projektplan mit genauen Angaben darüber, welche Aufgaben, wann, durch wen, warum und wie durchgeführt werden müssen

- *Werkzeuge und Beschleuniger* für das *Projektmanagement* (Methode/Roadmap, Spreadsheets, Dokumentationsformulare etc.), für den *Geschäftsprozeßberater* (Fragebögen, Vorlagen, Checklisten, Werkzeuge zur System Konfiguration (Customizing) etc.) und für die *Einrichtung des technischen Umfelds* (Interface Advisor, Checklisten zur Datenübernahme, Archivierung, Infrastruktur etc.)
- *Services der SAP* in den Bereichen Beratung, Ausbildung, Support, z.B. Hotline, Early Watch, OSS, InfoDB, Schulungsstrategie für Projektteams und Endanwender

All diese Elemente werden durch den *Implementation Assistant* direkt zur Verfügung gestellt (z.B. Formulare, Checklisten) oder zugänglich gemacht (z.B. Q&A-DB).

Folgende Punkte beschreiben den Unterschied von *AcceleratedSAP* und den bisherigen Implementierungsmethoden der SAP. *AcceleratedSAP*:

- ist die erste direkt von SAP entwickelte, unterstützte und vermarktete Implementierungslösung, zur Eigennutzung oder zur Nutzung durch Implementierungspartner
- stellt eine von SAP-Standards abgeleitete und bereitgestellte Schätzung von Projektumfang, -zeit, -kosten und benötigten Ressourcen (intern und extern) zur Verfügung, und zwar basierend auf den Angaben des Kunden
- vermittelt eine vordefinierte, rollen-basierte Methode zur Koordination des Projektmanagements, der Geschäftsprozess-Adaption und dem Technologie-Management, für jedes SAP-Projekt
- sorgt für eine Standardisierung der Vorgehensweise zur SAP-System Einführung weltweit
- bildet eine optimale Grundlage für die Aufgaben und Tätigkeiten des Continuous Change, z.B. Upgrades oder organisatorische Änderungen
- empfiehlt proaktive Qualitätssicherungsmaßnahmen bzw. stellt diese selbst zur Verfügung



Abbildung 3.3.1-2: Implementation Assistant des AcceleratedSAP (© SAP AG)

Bitte beachten Sie, daß es sich bei ASAP um ein Desktop-Programm handelt, d.h. es kann unabhängig von einem SAP-System installiert und genutzt werden. Die generelle Vorgehensweise von ASAP folgt den durch die Roadmap in Abbildung 3.3.1-2 illustrierten Phasen und Inhalten, die nachfolgend im Detail erläutert werden. Wurde entschieden, das SAP-System nach der ASAP-Vorgehensweise einzuführen, so wurde gleichzeitig die Entscheidung darüber getroffen, daß zur Unterstützung der unternehmensindividuellen Prozesse im wesentlichen die im SAP-System vorhandenen *Best Business*-Prozesse genutzt werden sollen. Das Unternehmen bewegt sich damit relativ nah am Standard, auch wenn individuelle Erweiterungen selbstverständlich jederzeit möglich sind. Am Ende einer jeden Phase werden Qualitäts-Checks durchgeführt, die durch ASAP-Tools und -Beschleuniger unterstützt werden. Reicht Ihnen dies nicht aus oder wollen Sie noch eine externe Meinung zum Status Ihres Projektes durch eine Person einholen, die nicht im täglichen Projektgeschäft involviert ist, kann auf das Service Angebot *SAP Review Program* zurückgegriffen werden. Dabei besucht ein externer Berater (erfahrene Projektmanager) als Quality Auditor am Ende einer jede Phase Ihr Projekt. Das Ergebnis dieser Checks kann entweder ein abgesegneter Meilenstein sein oder auch die Empfehlung, bestimmte Vorgehensweisen, Rahmenbedingungen oder ähnliches zu ändern. Des weiteren kann der Quality Auditor weitere Checks empfehlen, falls Sie dies wünschen.

Folgende Phasen werden durch ASAP unterstützt:

■ Phase 1: Projektvorbereitung

Die Phase 1 ist die Phase der Projektvorbereitung und dauert in der Regel zwei bis vier Wochen. Ziel dieser Phase ist es, sämtliche Vorbereitungen für einen sauberen Ablauf des Gesamtprojektes zu treffen und alle wichtigen Grundvoraussetzungen zu legen. Dazu gehört die Festlegung des groben Projektumfangs, die Erstellung des Projektauftrags sowie der Projektorganisation und die detaillierte mit Meilensteinen versehene Projektplanung bezüglich Zeiten, Kosten, Ressourcen und Terminen. Darüber hinaus gehört die Planung des technischen Umfeldes, die Festlegung von Projektstandards, z.B. Kommunikationsplan, Richtlinien zur Dokumentation der Konzeptionsentscheidungen oder der Konfigurationen etc. dazu. Diese Phase endet mit der Durchführung des Projekt-Kickoffs, der gleichzeitig den Start der Phase 2 einläutet.

■ Phase 2: Business Blueprint

Hauptaufgabe dieser Phase ist die Erstellung des Business Blueprints, d.h. der Dokumentation Ihrer Anforderungen an das SAP-System unter Berücksichtigung organisatorisch-, geschäftsprozeß- und technisch-orientierter Gesichtspunkte. Sie dauert je nach Komplexität des Projektes vier bis acht Wochen. Dabei wird jedoch nicht nur diese Adaption Ihrer Prozesse an das SAP-System, sondern auch ein Detailscoping (detailliertes Festlegen des Projektumfangs) vorgenommen. Um festzulegen, wie Ihre Anforderungen an die Organisationsstruktur und die Geschäftsprozesse im SAP-System abgebildet werden sollen, finden in dieser Phase detaillierte Workshops statt, die in enger Zusammenarbeit mit den Beratern durchgeführt werden. Dabei kommen verschiedene Fragebögen und auch graphische Prozeßketten zum Einsatz, die unterstützend und beschleunigend eingesetzt werden können. Das *Haupttool* von ASAP, die Question and Answer Database (Q&A-DB), spiegelt die Mehrzahl dieser Hilfsmittel wider. Dabei ist in der Q&A-DB das Referenzmodell der SAP

zum jeweiligen Releasestand, z.B. Referenzmodell 4.0 oder Referenzmodell 4.5, abgebildet. Es untergliedert sich in allgemeine Fragen zur Unternehmensstrategie, Organisationsstruktur und -einheiten einerseits sowie in die Unternehmensprozeßbereiche andererseits. Die Unternehmensprozeßbereiche sind in sich selbst untergliedert in Szenarioprozesse, Prozeßgruppen und Prozesse (siehe Kapitel 2.2). Falls in dieser frühen Phase bereits ein SAP-System installiert ist, kann der Berater gemeinsam mit den Projektmitarbeitern die besprochenen Sachverhalte anhand des *International Demo and Education Systems (IDES)*, welches eine von SAP ausgelieferte, voll funktionsfähige und konfigurierte Beispielfirma darstellt, demonstrieren. Das Ergebnis dieser Phase, das Business Blueprint Dokument (Sollkonzept) kann als Konstruktionsplan angesehen werden, wie Ihr Unternehmen im SAP-System abgebildet werden soll. Es ist das zentrale Dokument, da alle nachfolgenden Aktivitäten auf ihm aufbauen. Es darf nicht vergessen werden, daß in dieser Phase das Projektteam auf Grundlagenschulungen (Level 1 und 2) des SAP-Systems geschickt wird und die Systemumgebung detailliert und beim Hersteller bestellt oder, falls bereits vorhanden, installiert wird.

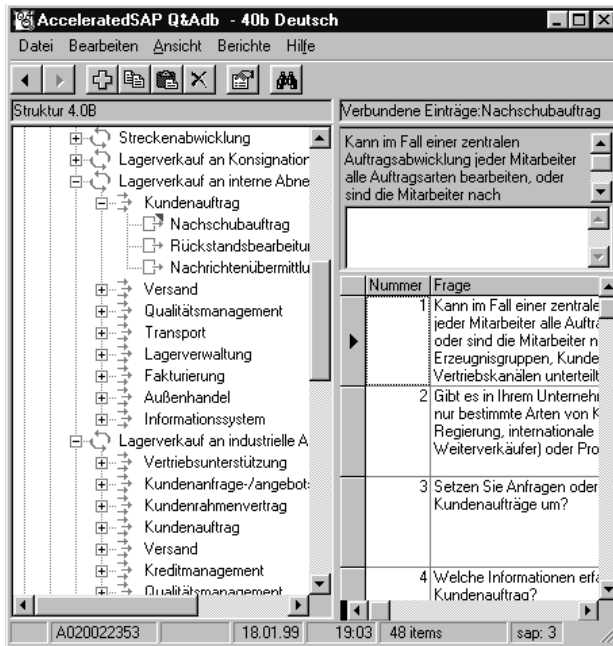


Abbildung 3.3.1-3: Question- und Answer-Datenbank von ASAP (© SAP AG)

■ Phase 3: Realisierung

In dieser Phase laufen sehr viele Aktivitäten parallel zueinander ab. So wird als wichtigste Aufgabe auf der Basis des Blueprints die Konfiguration des SAP-Systems, gemäß den von Ihnen formulierten Anforderungen, durchgeführt. Dabei können Sie auf ein weiteres wichtiges Tool von ASAP zurückgreifen, die *Business Process Master List (BPML)*. Die BPML stellt ein vordefinierte, prozeßorientierte Tabelle dar, mit deren Hilfe Sie den gesamten

Konfigurationsprozeß bezüglich Dokumentation, Meilensteinüberwachung, Testausführung etc. und den dafür jeweils verantwortlichen Personen verwalten können. Bei der eigentlichen Konfiguration der System-Parameter, kommt der prozeßorientierte und direkt von der BPML aus zugängliche Einführungsleitfaden (*Implementation Guide = IMG*) zum Einsatz. ASAP unterstützt zur Realisierung besonders die Vorgehensweise in zwei Schritten. Zuerst wird ein Grundsystem (*Baseline System*) konfiguriert, welches 100% Ihrer Unternehmensstruktur und ca. 70-80% Ihrer wichtigsten Geschäftsprozesse beinhaltet. Normalerweise werden für diese Phase vier bis sechs Wochen angesetzt. Damit können Sie alle wichtigen Prozesse durchspielen. Es handelt sich nicht etwa um einen *Prototypen*, der nicht weiter verwendet wird. Vielmehr wird das Baseline System als Basis des Produktivsystems genutzt, das Ihre restlichen Anforderungen enthält und entsprechend mit ein bis vier Zyklen konfiguriert wird. Dieser Teil der Phase 3 nimmt i.d.R. zehn bis vierzehn Wochen in Anspruch. Parallel dazu finden Detailschulungen (Level 3) für das Projektteam statt, die technische Systemumgebung wird implementiert und optimiert. Falls notwendig, werden die benötigten Schnittstellen-Programme, eigene Berichte, Erweiterungen, Formulare (z.B. Rechnungen) erstellt bzw. programmiert. Ebenfalls werden die Berechtigungen mit Hilfe eines rollenbasierten Vorgehens aufgebaut, und die Endanwender-Dokumentationen werden erstellt. Abgeschlossen wird diese Phase mit einem umfassenden Integrationstest.

■ Phase 4: Produktionsvorbereitung

Die letzte Phase vor dem großen Moment, dem Produktivstart ist nur einem Ziel gewidmet: Ihr SAP-System auf einen sauberen und problemfreien Produktivstart vorzubereiten. Sie dauert in der Regel vier bis sechs Wochen. In dieser Phase wird der in Phase 3 pro Unternehmensprozeßbereich durchgeführte Integrationstest auf das ganze System ausgedehnt, z.B. wird getestet, ob eine Faktura hinsichtlich aller Prozeßbereiche sauber durch das System läuft, d.h. kann sie im Vertrieb erstellt werden und findet die Übernahme der Werte an die Finanzbuchhaltung und an das Controlling statt? Darüber hinaus erfolgen Massen- und Streßtests, mit denen versucht wird, das erwartete Datenvolumen (Workload) bei der geplanten Anzahl Nutzer unter Performance-Gesichtspunkten und Produktivbedingungen durchzuspielen. Auch alle Schnittstellenprogramme, Berichte, Formulare etc. werden getestet. Es finden Endanwender-Schulungen, basierend auf einem Train-the-Trainer-Ansatz statt, d.h., Power-User der Fachbereiche oder der DV schulen die Endanwender. Ein detaillierter Plan zur Übernahme aller relevanten Daten oder Einstellungen (Cut-Over) in das Produktivsystem wird erstellt (Transport der Systemeinstellungen, der Stammdaten, der Altdaten, Datenumsetzungen etc).

■ Phase 5: Go-Live und Support

Bei dieser Phase angelangt, arbeiten Sie zum erstenmal produktiv mit Ihrem individuellen SAP-System. Es ist sehr wichtig in dieser Phase, daß Ihre Endanwender bei Fragen oder Problemen genügend Unterstützung durch eine unternehmensinterne Supportorganisation (Help-Desks) erhalten. Außerdem sollte das SAP-System ständig bezüglich seiner Performance, aber auch seiner Funktionsfähigkeit und Akzeptanz in den Fachbereichen überprüft werden. Diese Phase geht direkt in die Aufgaben und Tätigkeiten des Continuous Change, also der kontinuierlichen Optimierung über. Deswegen ist es schwierig, eine bestimmte Dauer anzugeben. Sie können davon ausgehen, daß in den ersten vier Wochen nach Produk-

tivstart die größte Unterstützung benötigt wird. Zum Abschluß des Projektes sollten Sie die im Projektauftrag durch den Business Case festgelegten Vorteile, die Sie sich durch das SAP-System erwarten, hinsichtlich des Zielerreichungsgrades, überprüfen. Denn letztendlich führen Sie das SAP-System ein, um im Rahmen der *Value-Generation* weiteren und höheren Nutzen aus Ihrem Unternehmen zu ziehen, was sich dann wiederum im *Shareholder-Value* niederschlägt.

Bitte beachten Sie, daß sich nach erfolgtem Produktivstart die Phase des kontinuierlichen Wandels (*Continuous Change*) oder der kontinuierlichen Verbesserung (*Continuous Business Improvement*) anschließt. Dabei kann es sich um Änderungen handeln, die entweder technische Gründe (z.B. Release-Wechsel (Upgrade)), betriebswirtschaftliche Gründe (z.B. Erweiterung der eingesetzten SAP-Funktionalität oder Zukauf und Integration einer Firma), gesetzliche Gründe haben (z.B. neuer Erlaß des Finanzministeriums etc.). Auch in dieser Phase werden Sie durch *AcceleratedSAP* unterstützt, z. B. Upgrade Roadmap, Continuous Change Roadmap, Implementation Guide etc.

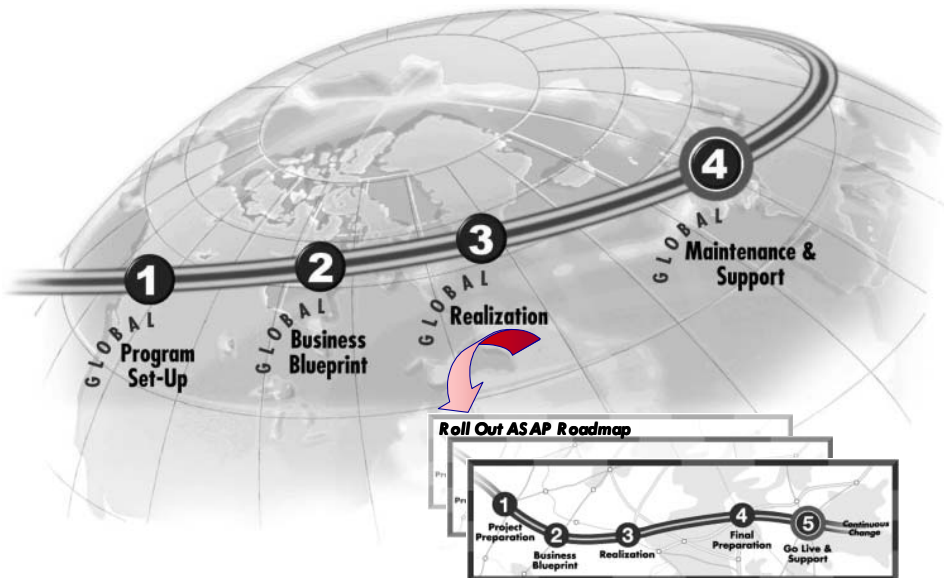


Abbildung 3.3.1-4: Global AcceleratedSAP (© SAP AG)

Seit Mai 1999 ist auch das *Global AcceleratedSAP* verfügbar, das speziell für die Kunden wichtig und notwendig ist, bei denen, beginnend mit einem Template- oder Pilotprojekt, ein Basissystem erstellt und an weitere Niederlassungen ausgerollt werden soll. Man spricht dabei von einer Multi-Projektumgebung.

Hier findet man Unterstützung durch eine sogenannte *Globale Roadmap*. Im Rahmen des globalen Projektes werden dabei Entscheidungen über die Vorgehensweise zum Programm-Management getroffen, z. B. ob ein Template- oder Pilotprojekt durchgeführt werden soll, wie weitreichend eine Standardisierung von Organisationsstrukturen oder

Geschäftsprozessen sein soll, wie zentralisiert die systemtechnische IT-Umgebung aufgebaut werden soll etc. Während der Erstellung des Globalen Blueprints werden die zur Standardisierung identifizierten Prozeßabläufe und Organisationsstrukturen konzipiert. Auch beim Global ASAP wird der – globale – Blueprint als Basis der – globalen – Realisierung verwendet, d.h. aufbauend auf den Konzeptionsentscheidungen des Blueprints erfolgt die Konfiguration der standardisierten Prozesse und Strukturen. Die hier erreichten Ergebnisse oder getroffenen Entscheidungen bezüglich Standardisierung werden an die lokalen Projekte, von denen es zum selben Zeitpunkt durchaus mehrere geben kann, übergeben und dort über ein lokales ASAP-Projekt an die lokalen Gegebenheiten angepaßt und erweitert.

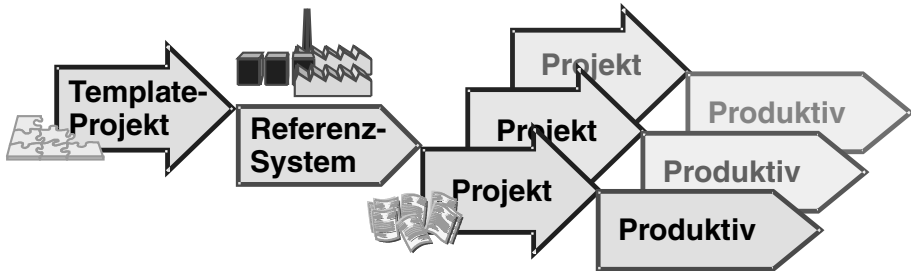


Abbildung 3.3-1-5: Template und Rollout-Unterstützung durch GlobalASAP (© SAP AG)

3.3.2 Konzeptionelle Grundlagen von AcceleratedSAP

Dem gesamten ASAP-Ansatz liegen drei wesentliche Konzepte zugrunde, die hier kurz erläutert werden sollen:

■ *Prozeßorientierung*

ASAP ist gegenüber den herkömmlichen Implementierungsstrategien konsequent *prozeßorientiert* und fördert bereichsübergreifendes Denken und Zusammenarbeiten. Das läßt sich gerade daran ablesen, daß alle Hilfsmittel, z.B. Q&A-DB, BPML, IMG, prozeßorientiert gehalten sind. Außerdem erschließt nur eine prozeßorientierte Vorgehensweise die im SAP-System systemimmanent vorhandenen Optimierungspotentiale.

■ *Referenzbasierte Implementierung*

Durch die Entscheidung, ein ASAP-Projekt durchzuführen, wird einer *referenzbasierten Implementierung* des SAP-Systems der Vorzug gegeben. Was unter einer referenzbasierten Implementierung verstanden wird, ist sehr ausführlich in Kapitel 5.2 (siehe Ast 2 in Abbildung 5.2-1 und insbesondere die Abbildungen 5.2-2 und 5.2-3) erklärt. Aus den dortigen Erläuterungen wird deutlich, daß sowohl der von uns vertretene Ansatz als auch das ASAP auf diesem Grundkonzept basiert. Dabei ist zu beachten, daß dieses Vorgehen nicht bedeutet, daß nur Standardfunktionalitäten eingeführt und keine individuellen Prozesse oder Änderungen vorgenommen werden können. Selbstverständlich läßt auch dieses Konzept Ihnen genügend Spielraum für individuelle Prozeßabläufe. Es wird jedoch kein Reengineering *auf der grünen Wiese* mit ASAP unterstützt.

■ *Big Bang-Implementierungsstrategie*

ASAP favorisiert im Gegensatz zu den herkömmlichen Vorgehensweisen den *Big Bang* als *Implementierungsstrategie*, was speziell aus der konsequenten Prozeßorientierung resultiert. Dabei werden nicht wie bisher Schritt für Schritt verschiedene Komponenten (Module) nacheinander eingeführt, z.B. Projekt 1: FI, CO, Projekt 2: SD, MM und Projekt 3: PP, PS, SM etc. Statt dessen werden ausgesuchte Hauptprozeßbereiche in ihrer Gesamtheit eingeführt, z.B. Kundenauftragsabwicklung, was den Vertrieb, die Produktion, die Beschaffung, die Finanzbuchhaltung und das Controlling umfaßt. Durch diese Prozeßorientierung werden auf einen Schlag (Big Bang) viele Komponenten, wie z.B. SD, MM, PP, CO, FI etc. eingeführt. Dieser Ansatz bedingt jedoch, daß nicht sofort jede Feinheit oder *Nice-to-Have-Funktionalität* eingeführt wird. Vielmehr werden die wichtigsten Bestandteile in einem initialen Projekt implementiert, damit ein Prozeß quer durch das Unternehmen ablaufen kann. Dieser kann dann durch die systemimmanente Flexibilität des SAP-Systems jederzeit erweitert werden.

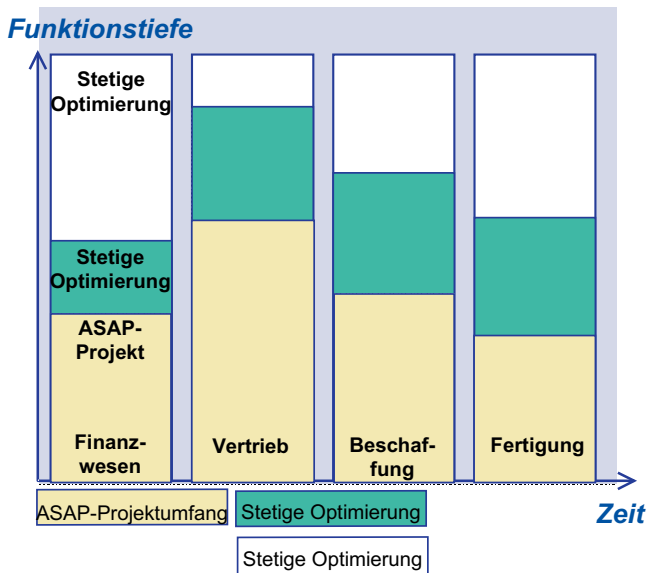


Abbildung 3.3-2-6: Von ASAP favorisierte Big Bang-Strategie und Vorgehensweise (© SAP AG)

Bitte beachten Sie, daß es sich bei ASAP um ein Desktop-Programm handelt, d.h. es kann unabhängig von einem SAP-System installiert und genutzt werden. Die generelle Vorgehensweise von ASAP folgt den durch die Roadmap in Abbildung 3.3.1-2 illustrierten Phasen und Inhalten, die nachfolgend im Detail erläutert werden. Wurde entschieden, das SAP-System nach der ASAP-Vorgehensweise einzuführen, so wurde gleichzeitig die Entscheidung darüber getroffen, daß zur Unterstützung der unternehmensindividuellen Prozesse im wesentlichen die im SAP-System vorhandenen *Best Business*-Prozesse genutzt werden sollen. Das Unternehmen bewegt sich damit relativ nah am Standard, auch wenn individuelle

Erweiterungen selbstverständlich jederzeit möglich sind. Am Ende einer jeden Phase werden Qualitäts-Checks durchgeführt, die durch ASAP-Tools und -Beschleuniger unterstützt werden. Reicht Ihnen dies nicht aus oder wollen Sie noch eine externe Meinung zum Status Ihres Projektes durch eine Person einholen, die nicht im täglichen Projektgeschäft involviert ist, kann auf das Service Angebot *SAP Review Program* zurückgegriffen werden. Dabei besucht ein externer Berater (erfahrene Projektmanager) als Quality Auditor am Ende einer jede Phase Ihr Projekt. Das Ergebnis dieser Checks kann entweder ein abgesegneter Meilenstein sein oder auch die Empfehlung, bestimmte Vorgehensweisen, Rahmenbedingungen oder ähnliches zu ändern. Des weiteren kann der Quality Auditor weitere Checks empfehlen, falls Sie dies wünschen.

3.4 Business Solution Maps

3.4.1 Branchenausrichtung der SAP

Um effektiv auf die vielfältigen Anforderungen unterschiedlicher Branchen eingehen zu können, sind branchenspezifische Gesamtlösungen gefragt, die die Infrastruktur für die durchgängige Unterstützung der Kernprozesse bereitstellen. SAP kommt diesen Anforderungen mit seinen Industrielösungen schon seit den frühen 90er Jahren nach und hat dies mit ihren Industry Business Solutions nun grundsätzlich strukturiert. Diese beinhalten nicht nur ein um branchenspezifische Komponenten erweitertes SAP-System, sondern schließen neben der Software auch weitere Elemente, wie z. B. die Einbindung von komplementären Software-Bausteinen, ASAP und ein umfassendes Betreuungskonzept, ein. Organisatorisch sind diese Lösungen bei der SAP AG verankert in Form von Industry Business Units (IBU), die ihre Lösungen auf dem Markt anbieten. Derzeit bestehen die in Abbildung 3.4.1-1 gelisteten Branchenlösungen für 18 Industriezweige, weitere sollen in den nächsten Jahren hinzukommen:

Bei den Industry Business Units kann es durchaus vorkommen, daß sich ein Großteil der Prozesse und Funktionen aus der Kernentwicklung übernehmen läßt, und zwar weitgehend ohne Modifikation. Je nach Branche variiert der Anteil der spezifischen Erweiterungen bzw. Anpassungen.

Als Ergänzung zur Fokussierung auf ausgewählte Branchen sind die sogenannten Generic Business Units (GBUs) zu sehen. Sie decken Querschnittsthemen ab und wirken branchenübergreifend. Als Beispiele sind hier im Produktbereich das „SAP Business Information Warehouse“, bei den Dienstleistungen das „Knowledge Managements“ und im Technologiebereich die „Business Framework Architecture“ zu nennen (vgl. „Eine runde Sache, Industry Business Solutions schaffen noch mehr Kundennähe“ in SAP Info, Nr. 57, Juli 1998).

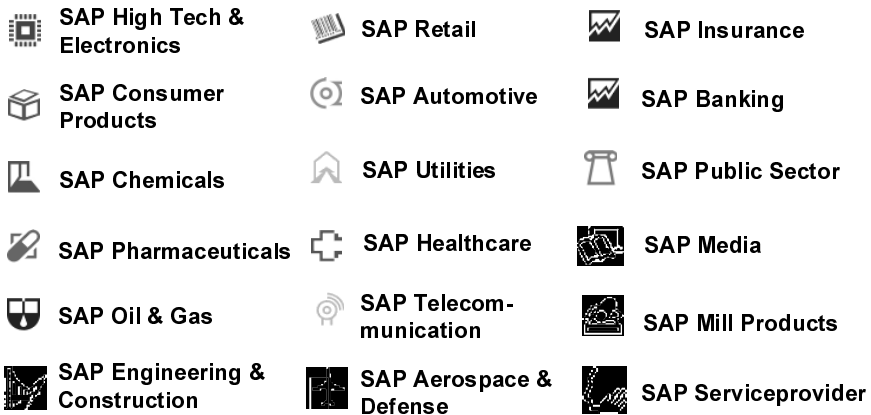


Abbildung 3.4.1-1: Industry Business Units (IBU) (© SAP AG)

3.4.2 Aufbau einer Business Solution Map

Zu jeder ihrer mittlerweile 18 Branchenlösungen hat die SAP je eine sogenannte Solution Map entwickelt. Ein Geschäfts- und Planungsmodell, das die funktionalen Anforderungen dieser Branchen auf verschiedenen Ebenen detailliert darstellt und im September 1998 auf der SAPHIRE vorgestellt wurde.

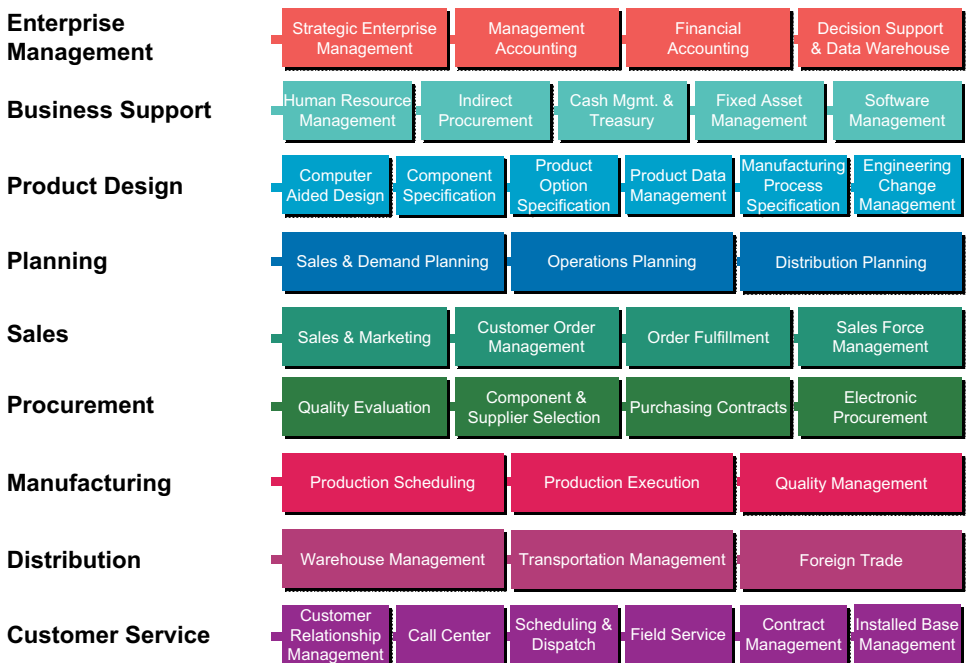


Abbildung 3.4.2-1: Business Solution Map der IBU High Tech & Electronics (© SAP AG)

Dabei werden die Produkte der SAP und ihrer Partner den Branchenanforderungen konkret zugeordnet. Kunden und Interessenten erhalten so einen Überblick über die Vorstellungen der SAP und SAP-Partner von Geschäftsprozessen und Funktionen in einer Branche sowie die Unterstützung, die SAP und Partner mit maßgeschneiderten Lösungen heute und in Zukunft bieten können (vgl. Thoma Mezger, „Wegbereiter, SAP Solution Maps für umfassende Branchenlösungen“, in SAP Info, Nr. 58, Oktober 1998). Die Geschäfts- und Planungsmodelle in den Solution Maps, die jeweils für eine bestimmte Branche entwickelt wurden, sind das Ergebnis der Zusammenarbeit von SAP-Spezialisten, Experten aus der Industrie, Partnerfirmen und Anwendern. Sie veranschaulichen in Diagrammen den Umfang der Unternehmens-IT und helfen dabei, diese durchgängig zu strukturieren, statt Stückwerk zu produzieren.

Solution Maps geben den Unternehmen einen Überblick über branchenspezifische Geschäftsprozesse. Dabei zeigen sie die Funktionalitäten auf, die erforderlich sind, um diese Prozesse zu steuern. Das geschieht auf zwei Ebenen. Auf der ersten Ebene werden breitangelegte Prozeßkategorien und die damit verbundenen grundlegenden Prozesse und Funktionen für die betreffende Branche definiert. Die zweite Ebene bietet die detaillierte Sicht auf diese Prozesse. Im Fall der IBU High Tech & Electronics ergibt die Ebene 1 der Solution Map neun Prozeßkategorien (vgl. auch Abbildung 3.4.2-1: Business Solution Map der IBU High Tech & Electronics): Unternehmensführung, Business Support, Produktentwicklung, Planung, Verkauf, Beschaffung, Fertigung, Versand, Kundendienst.

Jede Kategorie teilt sich in grundlegende Prozesse auf. Für die Prozeßkategorie Versand sind dies beispielsweise Lagerverwaltung, Transport und Außenhandel. Auf der Ebene 2 werden zu jedem dieser Prozesse die Detailfunktionalitäten aufgeführt (vgl. Abbildung 3.4.2-2).

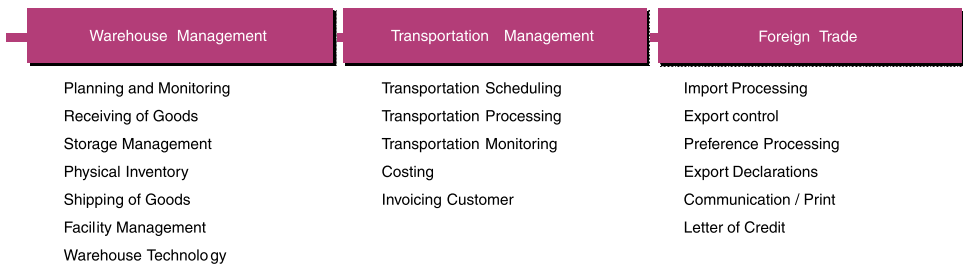


Abbildung 3.4.2-2: Business Solution Map der IBU High Tech & Electronics, Prozeßkategorie Versand (© SAP AG)

Business Solution Maps nutzen die offene Komponentenarchitektur des SAP Business Framework und das TeamSAP-Konzept, um das Zusammenwirken von Menschen, Prozessen und Produkten für branchenspezifische Gesamtlösungen abzubilden. Die Komplettlösungen bestehen teils aus SAP-eigenen Komponenten, teils werden diese von Partnerunternehmen geliefert. Der offene SAP Business Framework mit standardisierten BAPI-Schnittstellen (Business Application Programming Interface) und ALE-Funktionalität (Application Link Enabling) ermöglicht die nahtlose Integration von SAP und Fremdlösungen. Mit dem TeamSAP-Konzept übernimmt SAP die Verantwortung für die Integration, Koordination und Zertifizierung seiner Partner und Drittanbieter.

SAP will die Branchenlösungen jährlich aktualisieren, um den sich ändernden Anforderungen und betriebswirtschaftlichen Bedürfnissen der einzelnen Branchen gerecht zu werden. Die SAP hat zu diesem Zweck eine Infrastruktur entwickelt, um die Entwicklung, Einführung und laufende Erweiterung der Branchenlösungen zu unterstützen. Die Zusammenarbeit mit Kunden, Partnern und Branchenexperten stellt sicher, daß die SAP-Branchenlösungen und die zugehörigen Solution Maps den sich ändernden Anforderungen und betriebswirtschaftlichen Bedürfnissen jeder Branche gerecht werden.