

Realtime  
publishers

***ein Kurzratgeber***<sup>™</sup>



Business Intelligence  
für den Mittelstand

**IBM**<sup>®</sup>

Don Jones

# Realtime Publishers stellt sich vor

---

## Don Jones, Herausgeber

In den vergangenen Jahren hat Realtime eine Vielzahl hochwertiger Bücher im elektronischen Format herausgegeben – und sie alle stehen Ihnen, liebe Leserin, lieber Leser, kostenfrei zur Verfügung. Dieses einzigartige Veröffentlichungsmodell verdankt seine Existenz der großzügigen Unterstützung und Kooperation unserer Sponsoren, die zum Vorteil unserer Leser die Produktionskosten jedes Buches übernehmen.

Obwohl wir unsere Publikationen von Anfang an kostenlos zur Verfügung gestellt haben, ist Qualität unsere oberste Priorität. Meine Aufgabe ist es, sicherzustellen, dass unsere Veröffentlichungen genauso gut und in vielen Fällen besser sind als die gedruckten Bücher, die im Buchhandel 40 Euro oder mehr kosten. Unser elektronisches Veröffentlichungsmodell bietet etliche Vorteile gegenüber gedruckten Büchern: Sobald ein Kapitel fertiggestellt ist, können Sie sofort darauf zugreifen (dies ist der Echtzeitaspekt – „real time“ – unseres Modells). Zudem können wir die Kapitel jederzeit aktualisieren, um dem technischen Fortschritt Rechnung zu tragen.

Ich möchte betonen, dass unsere Bücher keineswegs bezahlte Werbepublikationen oder White Papers sind. Wir sind ein unabhängiger Verlag, und es gehört zu meinen wichtigsten Aufgaben, dafür zu sorgen, dass unsere Autoren ihr Fachwissen und ihre Meinungen ohne Einschränkungen oder Bedenken vertreten können. Wir behalten die volle redaktionelle Kontrolle über unsere Publikationen, und ich bin stolz, dass wir in den vergangenen Jahren auf diese Weise viele hochwertige Bücher veröffentlichen konnten.

Ich möchte Sie einladen, uns unter <http://nexus.realtimepublishers.com> zu besuchen, insbesondere wenn Sie dieses Buch von einem Freund oder Kollegen erhalten haben und unser Programm noch nicht kennen. Wir bieten Ihnen eine umfangreiche Palette von Büchern zu verschiedenen Themen, sodass Sie mit Sicherheit etwas Interessantes finden werden – ohne auch nur einen Cent ausgeben zu müssen. Wir hoffen, dass Sie sich weiterhin auf Realtime verlassen werden, um Ihren Horizont zu erweitern.

Ich wünsche Ihnen viel Freude dabei.

Don Jones

Realtime Publishers stellt sich vor .....	i
Kapitel 1: Was ist Business Intelligence überhaupt? .....	1
Geschäftsziele in Bezug auf BI.....	3
BI ist nicht nur etwas für Großkonzerne.....	3
BI-Terminologie .....	4
Data Warehouses und Data Marts.....	4
Data Mining .....	6
Berichte, Dashboards und Scorecards.....	6
Prädiktive Analytik .....	9
Business Performance Management.....	10
BI – ein technischer Kurzüberblick.....	11
Data Marts und Data Warehouses.....	11
OLTP und OLAP .....	11
Normalisierte und dimensionale Daten.....	12
Datenmodellierung .....	13
Daten transformieren und laden .....	14
In-Memory-Analytik.....	14
Berichte, Analysen und Visualisierungen .....	14
BI: Analyse und Planung.....	17
Informationen analysieren und in Berichten zusammenfassen .....	17
Entscheidungen treffen.....	18
Implementieren.....	19
Einheitsgrößen passen nicht .....	19
BI in Großunternehmen.....	19
BI in mittelständischen Unternehmen .....	20
Ausblick .....	20
Kapitel 2: Der Weg zu Business Intelligence .....	21

Ihre Geschäftsdaten zusammenführen .....	21
Direktes Datenmapping .....	22
Laden von Daten .....	23
Data Marts und Data Warehouses .....	24
In-Memory-Analytik .....	25
Eine informationsgesteuerte Unternehmenskultur etablieren .....	27
Berichte .....	28
Dashboards .....	30
Scorecards .....	31
Geschäftliche Informationen analysieren .....	33
Analyse und Visualisierung .....	34
Ursachen hinter den Daten finden .....	38
Bedeutung der Geschäftsmodellierung .....	39
Entscheiden und handeln – Verbindung zu Planungssystemen .....	40
Planung: Ressourcen und Geschäftschancen in Einklang bringen .....	41
Ausblick .....	43
Kapitel 3: Die drei größten Mythen über Business Intelligence für den Mittelstand .....	45
Mythos 1: BI kann Betriebsstörungen verursachen .....	45
Notwendigkeit spezieller Tools und Schulungen .....	46
Lange Implementierungsdauer .....	48
Auswirkungen auf andere Geschäftsprozesse .....	49
Mythos 2: BI erfordert spezielles Know-how .....	49
Komplizierte Installation und Implementierung .....	50
Spezialwissen über Technikmanagement .....	51
Know-how aus Großunternehmen lässt sich nicht herunterskalieren .....	52
Endbenutzer brauchen Spezialkenntnisse .....	52
Mythos 3: BI ist teuer .....	55

Hohe Anschaffungskosten .....	55
Teure Beratungsleistungen .....	56
Keine Lust auf Verhandlungen mit Anbietern? .....	56
Spezielle Vorteile von BI-Mittelstandslösungen .....	57
In-Memory-Analytik.....	57
Konsistenz.....	58
Was für Großunternehmen gut ist, ist zum Teil auch gut für Sie .....	58
Flexibilität des Geschäftsmodells .....	59
Fortschrittliche Berichtsfunktionen.....	59
Datenzugriff von überall.....	59
Ausblick .....	61
Kapitel 4: Business Intelligence im Mittelstand erfolgreich einführen .....	62
Probleme mit BI – eine Zusammenfassung.....	62
Zu viel Komplexität.....	62
Zu teuer .....	63
Zu viele Betriebsstörungen .....	64
BI ohne Kostenexplosion einführen .....	65
Nicht nur Berichte .....	65
Groß planen und klein anfangen.....	66
Beginnen Sie mit dem größten Problem.....	67
Fügen Sie neue Fähigkeiten nach Bedarf hinzu.....	69
Halten Sie sich einen Wachstumspfad offen .....	70
Finden Sie eine Festpreislösung.....	70
BI mit Ihrem aktuellen IT-Team einführen .....	71
Software Appliances.....	71
Modulare Appliances .....	72
Halten Sie sich einen Wachstumspfad offen .....	72

---

Managementaufwand im Mittelstand.....	73
BI ohne Betriebsstörungen einführen.....	74
Geringe Initialkosten.....	74
Minimales Fachwissen .....	75
Selbstbedienung per Webkonsole.....	75
Intuitive Benutzeroberflächen.....	76
Vorhandene Tools weiter nutzen .....	77
Was für Großunternehmen gut ist ... ist nicht unbedingt gut für Sie.....	78

## Hinweis zum Urheberrecht

© 2010 Realtime Publishers, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Die Inhalte dieser Site (nachfolgend „Materialien“) wurden von Realtime Publishers, Inc. erstellt, entwickelt oder in Auftrag gegeben. Eine Veröffentlichung ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Unternehmens zulässig. Zudem sind diese Site und sämtliche Inhalte durch internationales Urheberrecht und Markenrechte geschützt.

FÜR DIE IN DER VORLIEGENDEN FORM ZUR VERFÜGUNG GESTELLTEN MATERIALIEN WIRD KEINERLEI GARANTIE ÜBERNOMMEN, WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH IMPLIZIT, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG VON MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ERBRINGUNG EINER BESTIMMTEN LEISTUNG ODER NICHTVERLETZUNG VON SCHUTZRECHTEN DRITTER. Das Unternehmen behält sich das Recht vor, ohne vorherige Mitteilung Änderungen an den Materialien vorzunehmen. Gleichzeitig stellen diese keinerlei Verpflichtung von Realtime Publishers, Inc. oder der Sponsoren der Website dar. Realtime Publishers, Inc. oder die Sponsoren seiner Website haften nicht für eventuelle technische oder redaktionelle Mängel oder Auslassungen in den Materialien, einschließlich jeglicher direkter, indirekter, zufälliger, spezieller, beispielhafter oder Folgeschäden, die durch Verwendung der in den Materialien enthaltenen Informationen entstehen.

Die Materialien (einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Texte, Bilder, Audio- und Videoinhalte) dürfen weder als Ganzes noch teilweise kopiert, vervielfältigt, neu veröffentlicht, im Internet veröffentlicht oder auf sonstige Weise verbreitet werden, mit Ausnahme einer Kopie zur persönlichen, nicht kommerziellen Verwendung auf einem einzigen Computer. Bei solcher Verwendung ist es untersagt, urheberrechtliche Hinweise oder andere Bestimmungen zum Schutz des geistigen Eigentums zu verändern oder zu umgehen.

Die Materialien können Marken, Dienstleistungsmarken und Logos enthalten, die Eigentum Dritter sind. Die Verwendung dieser Marken, Dienstleistungsmarken und Logos ohne vorherige schriftliche Zustimmung der betreffenden Dritten ist untersagt.

Realtime Publishers und das Realtime-Publishers-Logo sind vom US Patent & Trademark Office (Patent- und Markenamt der Vereinigten Staaten Amerikas) eingetragene Marken. Sämtliche anderen Produktnamen und Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.

Sollten Sie Fragen zu diesen Bedingungen haben oder weitere Informationen zur Lizenzierung der Materialien von Realtime Publishers wünschen, senden Sie bitte eine E-Mail an [info@realtimepublishers.com](mailto:info@realtimepublishers.com).

# Kapitel 1: Was ist Business Intelligence überhaupt?

---

Seit einigen Jahren gehört *Business Intelligence* zu den populärsten Schlagwörtern der IT-Industrie. Im Gegensatz zu vielen anderen IT-Begriffen – zum Beispiel „Web 2.0“ – hat Business Intelligence eine gewisse Substanz, denn es besitzt eine klare Bedeutung und bietet den Unternehmen einen echten Mehrwert. Bei Business Intelligence – abgekürzt „BI“ – geht es darum, einem Unternehmen zu einem besseren Selbstverständnis zu verhelfen. Im erweiterten Sinn bezeichnet BI die Fertigkeiten, Technologien, Anwendungen und Methoden, die zu diesem Verständnis beitragen.

Den Begriff *Business Intelligence* hat der IBM-Forscher Hans Peter Luhn in einem 1958 veröffentlichten Artikel geprägt. Er definierte BI als *die Fähigkeit, Zusammenhänge zwischen vorliegenden Fakten so zu erfassen, dass das Handeln in Richtung eines gewünschten Zieles gelenkt wird*. Bei BI geht es also nicht nur um technisch orientierte Konzepte wie Data-Warehousing oder Geschäftsanalytik, sondern vielmehr darum, die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Aspekten Ihres Unternehmens zu verstehen, damit Sie das Unternehmen auf konkrete Ziele wie höhere Marktanteile oder bessere Kundenzufriedenheit ausrichten können.

Die IT-Industrie – die naturgemäß eine gewisse Technikorientierung an den Tag legt – verwendet *BI* als Sammelbegriff für alle Technologien und Fähigkeiten, die verwendet werden, um Fakten über das Unternehmen zusammenzutragen und so zu präsentieren, dass sie Zusammenhänge aufdecken und in „Was-wäre-wenn“-Szenarien manipuliert werden können, mit dem Ziel einer besseren Entscheidungsfindung.

Betrachten wir nun anhand eines einfachen Beispiels, wie ein Unternehmen von BI profitieren kann.



### Kundenzufriedenheit verbessern

Widgets, Inc. kämpft seit einiger Zeit damit, den Kundenservice zu verbessern. Regelmäßig durchgeführte Umfragen bescheinigen dem Unternehmen zwar in der Regel eine gute Kundenzufriedenheit, aber es gibt immer wieder Zeiten, in denen die Zufriedenheitswerte um mehr als 30% absacken. Die Unternehmensführung weiß bereits, dass diese Schwächeperioden immer dann auftreten, wenn das Bestellvolumen besonders hoch ist. Man hat bereits Zehntausende Dollar in die Optimierung der Abläufe im Versandzentrum gesteckt, um die Zeit bis zum Versand einer Bestellung zu verkürzen, aber das hat offensichtlich nichts gebracht.

Das Unternehmen investiert nun in ein BI-System. Dieses trägt Informationen aus verschiedenen internen Quellen zusammen, darunter auch die Hauptdatenbank für die Bestellbearbeitung. Das System zapft auch einige externe Quellen an, unter anderem die Abrechnungsdaten der Versandpartner und das Lohnbuchhaltungssystem des Unternehmens.

Einige Monate nach Inbetriebnahme des BI-Systems fällt den Verantwortlichen etwas Unerwartetes auf: Während der Perioden, in denen die Kundenzufriedenheit nachlässt, ist das eigene Versandzentrum in Wirklichkeit *weniger* ausgelastet als sonst – der Anstieg des Bestellvolumens korreliert mit einer *Verringerung* der Lohnkosten im Versandzentrum. Nach einer genaueren Analyse stellt sich heraus, dass die Zunahme des Bestellvolumens größtenteils Produkte betrifft, die von einigen Geschäftspartnern direkt an die Kunden ausgeliefert werden. Die Geschäftsführung erkennt nun, dass diese *Partner* für die langsame Bestellbearbeitung und den entsprechenden Rückgang der Kundenzufriedenheit verantwortlich sind. Damit ist klar, dass das Unternehmen sich darauf konzentrieren muss, die Performance seiner Geschäftspartner zu verbessern, neue Partner für die entsprechenden Produkte zu finden oder diese Produkte im eigenen Versandzentrum vorzuhalten, um eine bessere Kontrolle über die Lieferzeiten zu haben.

Die treibende Kraft hinter BI ist Folgendes: Viele Unternehmen werden von unzusammenhängenden Fakten überschüttet, die aus sogenannten *Silos* – Dateninseln – stammen: Lohnbuchhaltungsdaten, Finanzdaten, Kundendaten, Lieferantendaten usw. Durch BI werden alle diese Daten zusammengeführt und zueinander in Relation gesetzt. Die Zusammenhänge zwischen den Daten sind nicht immer offensichtlich, aber *alles* im Unternehmen hängt auf irgendeine Weise zusammen. Sollte es *wirklich* Daten geben, die in keinem Zusammenhang mit anderen Daten stehen, was haben dann diese Daten im Unternehmen zu suchen? BI erzeugt keine neuen Daten, sondern hilft nur dabei, zuvor unentdeckte Zusammenhänge zwischen den Daten zu erkennen.

## Geschäftsziele in Bezug auf BI

Die meisten Unternehmen – nicht nur Großkonzerne – speichern unglaubliche Datenmengen in ihren transaktionsbasierten, verteilten Systemen und Datenbanken. Die Lohnbuchhaltung hat ihre eigene Datenbank, die Bestellbearbeitung auch, und viele andere Bereiche im Unternehmen ebenfalls. Diese Datenbanken sind in der Regel für konkrete Transaktionen optimiert: Abfrage einer einzelnen Kundenbestellung oder spezielle Stapelvorgänge wie die Bearbeitung der Lohn- und Gehaltsliste am Monatsende. Wofür diese Datenbanken hingegen *nicht* optimiert sind, ist die Kommunikation untereinander, um den Benutzern neue, ungewohnte Einblicke in die Daten zu gewähren oder alle Daten in einem Sofortüberblick zusammenzufassen. Das Hauptziel von BI ist daher, diese fehlenden Möglichkeiten „nachzurüsten“:

- Daten aus mehreren Quellen in einer einzigen Ansicht betrachten, um zum Beispiel Absatzinformationen mit Versand- oder Energiekosten zu korrelieren
- Zusammenfassungen von Daten aus unterschiedlichen Quellen in einem Schnellüberblick kombinieren – zum Beispiel Gesamtlohnkosten und Gesamtabsatz in einem bestimmten Zeitraum
- Daten im Zeitverlauf visualisieren und zum Beispiel die Daten von gestern, dem letzten Monat oder den letzten drei Quartalen der vergangenen 5 Jahre miteinander vergleichen, um Entwicklungen zu erkennen
- „Was-wäre-wenn“-Fragen stellen und anhand historischer Daten beantworten; zum Beispiel möchten Sie vielleicht wissen, ob ein Absatzwachstum von 10% über einen längeren Zeitraum hinweg zu höheren Energie- oder Lohnkosten führen würde

Im Idealfall gehen die Antworten auf diese Fragen direkt in die Planungssysteme des Unternehmens ein und werden bei der Festlegung von Budgets, Absatzzielen und anderen Planungsgrößen berücksichtigt. Dadurch liefern historische Daten die Grundlage für Geschäftsentscheidungen, und diese wiederum steuern automatisch die Geschäftsplanung.

Ein Grund für die wachsende Popularität des BI-Konzepts in den vergangenen Jahren liegt darin, dass die entsprechenden IT-Investitionen *inkrementell* sind. Sie müssen Ihre vorhandenen Systeme keinesfalls über den Haufen werfen – diese Systeme „erfahren“ ja gar nicht davon, dass sie Teil einer BI-Lösung geworden sind. Da Ihre Produktionssysteme von BI nicht betroffen sind, reduziert sich das Risiko einer BI-Implementierung; es ist unwahrscheinlich, dass die Einführung einer BI-Lösung im Tagesgeschäft zu Beeinträchtigungen führt. Und was noch wichtiger ist: Eine korrekt geplante und umgesetzte BI-Lösung kann sehr schnell eine hohe Kapitalrendite (ROI) liefern – für Geschäftsentscheider ein echter Vorteil.

## BI ist nicht nur etwas für Großkonzerne

Es ist eine verbreitete Ansicht, dass BI nur etwas für Großunternehmen sei, und tatsächlich ist es so, dass ein Großkonzern enorm von BI profitieren kann und in der Regel auch die erforderlichen Investitionssummen leichter aufbringt. Die Implementierung in einem

Großunternehmen kann sich leicht über mehrere Monate hinziehen, und die Kosten sind meist entsprechend hoch.

Das heißt jedoch nicht, dass mittelständische Unternehmen nicht von BI profitieren können, oder dass sie genauso viel Zeit und Geld investieren müssen wie ein Großkonzern. Schließlich nutzen mittelständische Unternehmen auch für die Lohn- und Betriebsbuchhaltung oder das Kundenbeziehungsmanagement oft günstigere und einfacher zu implementierende Lösungen – auch BI muss da keine Ausnahme bilden.

Daraus folgt allerdings eine weitere wichtige Erkenntnis: Ebenso wie bei der Buchführung gilt auch bei BI, dass ein mittelständisches Unternehmen *nicht* dieselbe Lösung einsetzen sollte wie ein Riesenkonzern. Die Einführung einer groß angelegten BI-Lösung in einem mittelständischen Unternehmen ist genauso wenig sinnvoll wie der Einsatz eines gigantischen Facility-Management-Pakets. Mittelgroße Unternehmen brauchen eine mittelgroße BI-Lösung. In Großunternehmen sind längere Implementierungszeiten bei *jeder* neuen Softwarelösung – ob es sich nun um ein Warenwirtschaftssystem, das Kundenbeziehungsmanagement oder die Lohnbuchhaltung handelt – an der Tagesordnung. Mittlere Unternehmen hingegen setzen oft auf teilweise vorgefertigte Lösungen, die sowohl günstiger als auch einfacher zu implementieren sind. Derselbe Ansatz kommt auch bei BI zum Tragen.

Man könnte sogar behaupten, dass mittelständische Unternehmen mit einer BI-Investition schnellere und höhere Renditen erzielen können als Großkonzerne. Großunternehmen zeigen bekanntlich eine gewisse Trägheit gegenüber Richtungsänderungen, selbst bei solider Informationslage, richtigen Entscheidungen und einer guten Planung. Auch bei einem vollständig implementierten BI-System dauert es in einem Großunternehmen oft länger, bis die Entscheidungen, die sich aus den BI-Erkenntnissen ergeben, tatsächlich umgesetzt werden. Mittelständische Unternehmen haben hingegen typischerweise etwas einfachere Strukturen und können somit oft schneller auf Änderungen reagieren. Mit der richtigen BI-Lösung kann ein mittleres Unternehmen auf einfache Weise ein solides BI-System auf die Beine stellen, intelligente, zukunftsweisende Geschäftsentscheidungen treffen und diese Entscheidungen schneller in *Taten* umsetzen – die BI-Lösung liefert in diesem Fall also eine schnellere ROI.

## BI-Terminologie

Lassen wir nun die geschäftlichen Aspekte von BI kurz beiseite, und widmen wir uns den Grundbestandteilen einer BI-Lösung. In den nächsten fünf Abschnitten skizziere ich aus der „Vogelperspektive“ die wichtigsten Aspekte einer BI-Lösung.

### Data Warehouses und Data Marts

Im Mittelpunkt der meisten BI-Systeme befindet sich ein *Data Mart* oder ein *Data Warehouse*. Unter der Haube werkelt bei beiden eine spezialisierte Datenbank, die auf Geschäftsanalytik-Unterstützung und die Aufnahme von Daten aus einer oder mehreren Quellen ausgerichtet ist. Der Unterschied zwischen einem „Mart“ und einem „Warehouse“ liegt im Umfang: Ein *Data Mart* ist nur auf die Bedürfnisse eines Unternehmensteils

ausgerichtet, zum Beispiel die Marketing- oder Finanzabteilung. Ein *Data Warehouse* ist für das gesamte Unternehmen da.

Beim Design von Marts und Warehouses gibt es zwei unterschiedliche Ansätze. Beim *Top-down*-Ansatz wird zuerst das *Data Warehouse* erstellt. Dabei müssen die Bedürfnisse des gesamten Unternehmens berücksichtigt werden. Das ist offensichtlich eine komplexe Aufgabe, die voraussetzt, dass wir die Funktionsweise des gesamten Unternehmens und das Zusammenspiel der einzelnen Unternehmensteile genau kennen. Nach Fertigstellung des Warehouse können *Data Marts* angelegt werden, die einen Teil des Warehouse extrahieren, um die Bedürfnisse spezifischer Benutzergruppen wie Marketing oder Finanzabteilung zu erfüllen.

Beim *Bottom-up*-Ansatz geht man in entgegengesetzter Richtung vor: Zunächst werden *Data Marts* für die einzelnen Benutzergruppen innerhalb des Unternehmens errichtet, und erst danach werden die Marts zu einem unternehmensweiten *Data Warehouse* kombiniert. Dieser Ansatz ist oft leichter zu implementieren, da es schlicht einfacher ist, die Bedürfnisse einer einzelnen Abteilung – zum Beispiel Marketing – zu überblicken als eine unternehmensweite Perspektive einzunehmen. Aber auch dieser Ansatz hat seine Tücken. Der Autor William Inmon präsentierte dazu in seinem 2000 erschienenen Artikel „*Data Mart Does Not Equal Data Warehouse*“ folgende Metapher: „Alle kleinen Fische aus den Ozeanen herausgefischt und aufeinander gestapelt ergeben noch keinen Wal.“ Inmon meint damit, dass zwischen den silospezifischen *Data Marts* Lücken verbleiben, und die Summe aller *Data Marts* niemals jene unternehmensweite Perspektive liefert, die wir benötigen.

Es sind diese Designfragen, die BI-Implementierungen in Großunternehmen so komplex machen. Mittelstandsunternehmen haben hier einen Vorteil: Fertiglösungen nehmen ihnen einen Großteil dieser Entscheidungen ab und bieten ihnen dafür ein fertiges *Data Warehouse*.

Ralph Kimball, ein weiterer Experte des *Data Warehouse*-Designs, bevorzugt einen Ansatz, der vielfach als „*Bottom-up*“ bezeichnet wird. Er ist der Ansicht, dass man sich in erster Linie auf das eigene Unternehmen konzentrieren müsse. Der Aufbau kleinerer *Data Marts*, die sich auf einen bestimmten Bereich Ihres Unternehmens beschränken, hilft Ihnen, die Aufgabe in einem überschaubaren Rahmen zu halten und sich stärker auf das Unternehmensgeschäft statt auf das zukünftige *Data Warehouse* zu konzentrieren. Kimball empfiehlt, *Data Marts* nicht an Geschäftsbereichen, sondern an Geschäftsprozessen zu orientieren: Bestellungen, Lieferungen, Zahlungen usw. Kimball lehnt die Bezeichnung „*Bottom up*“ für seinen eigenen Ansatz ab. Er weist darauf hin, dass er nicht dem traditionellen *Bottom up*-Ansatz folgt, der die Organisationseinheiten des Unternehmens zur Grundlage nimmt. Ihm geht es vielmehr darum, wie das Unternehmen funktioniert und welche Aktivitäten es verfolgt.

## Ressourcen

Eine vollständige Besprechung von Ralph Kimballs Ansatz würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Hier finden Sie weitere Informationen zu diesem Thema: <http://www.ralphkimball.com/>. Besonders informativ ist die Seite „Fables and Facts“ unter <http://www.ralphkimball.com/html/controversies.html>.

Was ist also ein Data Warehouse? Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werde ich auch auf die technischen Details eingehen, aber vorerst können Sie sich ein Data Warehouse als einen Ort vorstellen, an den alle Daten Ihres Unternehmens kopiert werden, um sie neu zu ordnen, damit Zusammenhänge leichter erkannt und Zusammenfassungen einfacher erzeugt werden können.

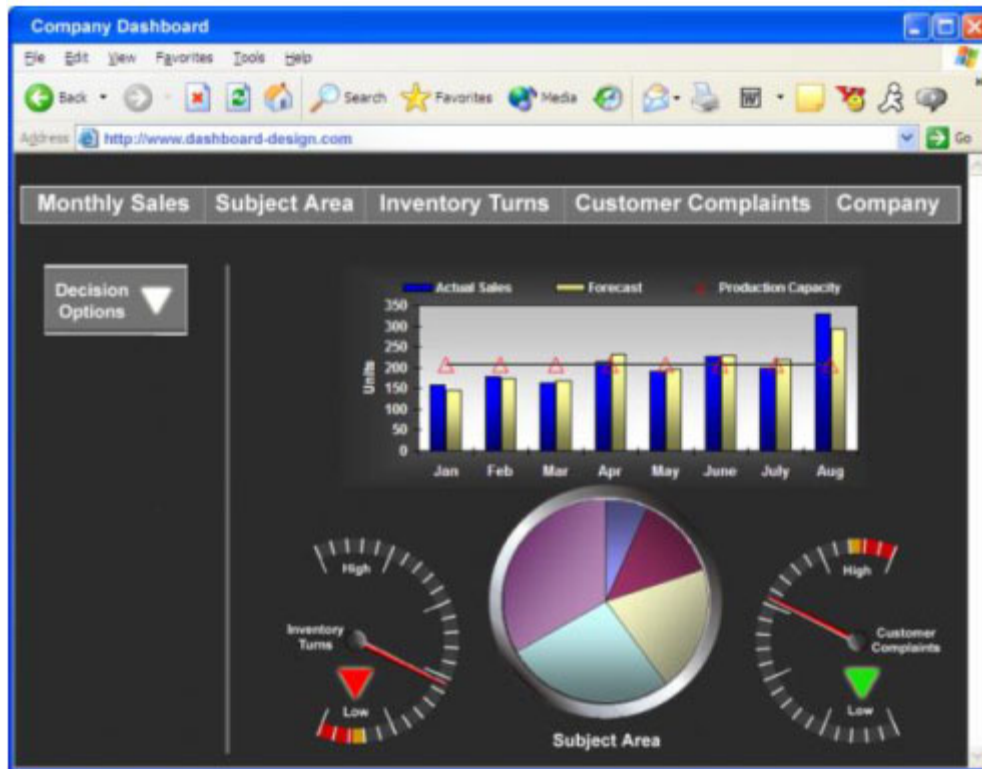
## Data Mining

Data Mining bezeichnet einfach das Extrahieren von Mustern aus Daten bzw. – in der BI-Terminologie – aus einem Data Warehouse. Möchten Sie herausfinden, warum Ihr Versandzentrum zu bestimmten Zeiten im Monatsverlauf die Bestellungen langsamer bearbeitet? Pflügen Sie Ihr Data Warehouse nach Mustern durch – vielleicht stellt sich heraus, dass die Bestellbearbeitung immer dann langsamer wird, wenn der Vorrat an Versandkartons zur Neige geht – weil Ihr Kartonlieferant *seinerseits* nicht mit der Nachfrage Schritt hält.

Allerdings muss man sich darüber im Klaren sein, dass Data Mining keine Muster enthüllen kann, die in den untersuchten Daten nicht vorhanden sind. Das klingt zwar offensichtlich, aber oft entsteht der trügerische Eindruck, dass Data Mining Muster entdeckt, die nicht wirklich existieren. Es kann passieren, dass man ein Muster von *Symptomen* statt *Ursachen* analysiert, wenn die Daten, die die Ursachen enthalten, gar nicht im Data Warehouse gespeichert sind. Das soll nicht heißen, dass Data Mining nicht sinnvoll ist – im Gegenteil, es ist das Herzstück von BI. Wir müssen uns einfach darüber im Klaren sein, was in den Daten enthalten ist, und was nicht, und wir müssen die Ergebnisse unseres Data Mining mit gesundem Menschenverstand verifizieren und validieren.

## Berichte, Dashboards und Scorecards

Angesichts der Datenmengen, die ein Data Warehouse enthalten kann, benötigen die meisten Benutzer vereinfachte Wege und Mittel für den Zugriff auf häufig analysierte Daten. Berichte sind ein offensichtliches Produkt von Data Warehouses, und sie umfassen ein breites Spektrum von allgemeinen Zusammenfassungen bis hin zu höchst detaillierten Analysen. Eine weitere Option sind *Dashboards*, die häufige Metriken aus verschiedenen Quellen zusammenfassen und oft einen Vergleich zwischen Planungs- und Istgrößen enthalten. Sie haben häufig eine schlanke, vereinfachte Benutzeroberfläche (UI), wie das Beispiel in Abbildung 1.1 zeigt.



**Abbildung 1.1: Ein exemplarisches Dashboard.**

Dashboards haben in der Regel keinen direkten Einfluss auf Entscheidungen; sie vermitteln vielmehr einzelnen Anwendern einen Eindruck über die allgemeine Performance von Bereichen wie Vertrieb, Lagerumschlag, Kundenbeschwerden usw. Aus Dashboards erfahren wir, ob alles im Lot ist oder ob weitere Analysen notwendig sind. Dashboards können auch Trendinformationen präsentieren – zum Beispiel tagesaktuelle Absatzdaten im Vergleich mit Ziel- oder Planzahlen. Das Dashboard verrät Ihnen zwar nicht, *warum* die Absatzzahlen so sind, wie sie sind – aber wenn sie von den Planzahlen erheblich abweichen und genauere Aufmerksamkeit bedürfen, erkennen Sie das auf einen Blick.

Dashboards sind nützlich, denn mit ihrer Hilfe profitieren neue und unerfahrene Benutzer auf Anhieb von den Informationen in einem Data Warehouse – oder sogar von den Daten eines transaktionsbasierten Systems wie z. B. einer Anwendung für die Auftrags erfassung. Die Lernkurve von Dashboards ist in der Regel kurz und flach, sodass mehr Benutzer sie effektiv einsetzen können.

Ein weiterer nützlicher Visualisierungstyp ist die *Scorecard*. Diese ist eine benutzerspezifische Oberfläche, die interne und externe Daten zu den Unternehmenszielen in Bezug setzt. Einfach ausgedrückt erfahren Sie aus einer Scorecard, wo Sie sich auf dem Weg zu Ihren Zielen befinden. Ein Beispiel sehen Sie in Abbildung 1.2. Diese Scorecard zeigt, wie weit verschiedene Abteilungen bei der Erfüllung eines bestimmten Unternehmensziels sind.

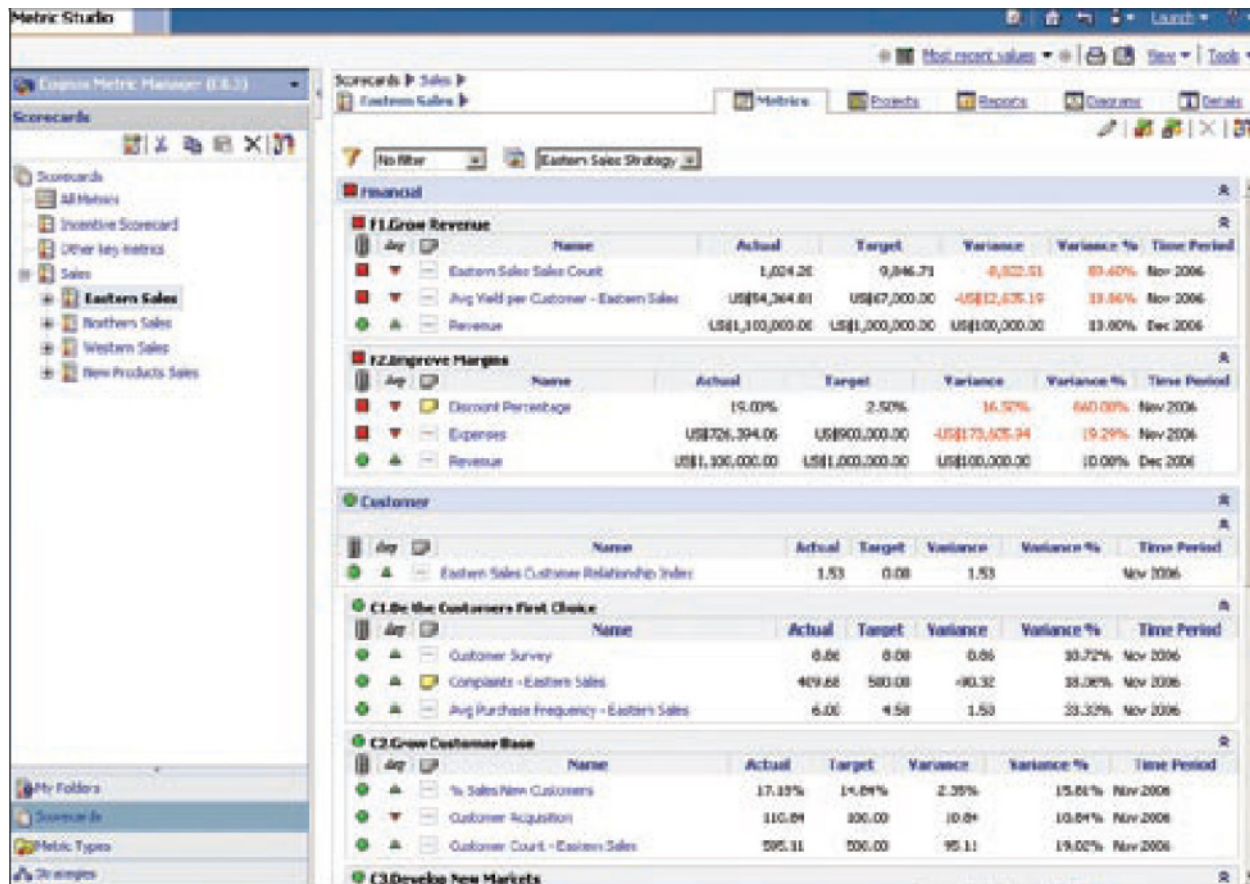


Abbildung 1.2: Eine exemplarische Scorecard.

Scorecards zeigen Ihnen, wie weit Sie von Ihren Zielen entfernt sind. In diesem Beispiel ist die Vertriebsabteilung auf einem guten Weg; die Personalabteilung hingegen könnte eine genauere Analyse und etwas Unterstützung gebrauchen. Scorecards helfen Ihnen, Ihre Aktivitäten zu fokussieren, Problembereiche zu erkennen und das Management des Tagesgeschäfts *auf Ihre Ziele* abzustimmen.

Dashboards und Scorecards dienen ähnlichen Zwecken, und aufgrund ihrer Präsentation in manchen BI-Lösungen sind sie in der Praxis oft nicht zu unterscheiden. Wenn wir zwischen den beiden unbedingt unterscheiden wollen, können wir sagen, dass ein Dashboard uns zeigt, wo wir uns absolut betrachtet befinden, während Scorecards uns unsere relative Position im Hinblick auf unsere Ziele verraten. Beide sind nützlich, und beide können in einer Dashboard-artigen Benutzeroberfläche präsentiert werden.

### Leere Betten?!?!

Das nachfolgende Beispiel zeigt, wie Dashboards dazu beitragen können, die Aufmerksamkeit des Managements auf die richtigen Bereiche zu lenken. Nice Hotels, Inc. wurde traditionell genauso wie die meisten anderen Hotels gemanagt – die primäre Metrik war die Zimmerbelegung. Das Ziel war grundsätzlich eine 100%-ige Belegung, wobei die meisten Hotels der Kette diesen Wert nicht dauerhaft halten konnten.

Nach Implementierung eines BI-Systems erhielten die Manager ein neues Dashboard, das sowohl die Gesamtbelegungsrate als auch die *Bett*belegungsrate anzeigte. Das Dashboard zeigte auch die Anzahl der Anfragen, die wegen Vollbelegung abgelehnt wurden. Dabei stellte sich heraus, dass an der Rezeption Einzelgästen manchmal Doppelzimmer zugewiesen wurden. Später mussten dann Familien abgewiesen werden, da nur noch Einzelzimmer frei waren.

Die Manager begannen, sich an der *Betten*belegung statt an der Zimmerbelegung zu orientieren. Die Zimmerreinigung wurde so umgestellt, dass immer ungefähr dieselbe Anzahl an Einzel- und Doppelzimmern zur Verfügung stand, damit die Rezeption möglichst jedem Gast das passende Zimmer anbieten konnte. Die Empfangsmitarbeiter wurden angewiesen, Einzelgäste nicht in Doppelzimmern unterzubringen.

Da nach einiger Zeit in bestimmten Hotels der Kette immer noch zu viele Betten leer blieben, ging man dazu über, bei Renovierungen einige Doppelzimmer zu Einzelzimmern umzubauen. Einzelzimmer sind schneller zu reinigen und günstiger, da sie weniger Möbel und Verbrauchsgegenstände wie Bett- und Handtücher haben, und in diesen Hotels gab es einfach einen Überschuss an Doppelzimmern.

Weil sie die Bettenbelegung ständig im Blick hatte, begann die Firmenleitung, die Hotels aggressiver und intelligenter zu managen. Indem jedes Hotel an das jeweilige Klientel angepasst wurde, konnten langfristig Zusatzeinnahmen und Einsparungen erzielt werden.

### Prädiktive Analytik

Die prädiktive Analytik ist genau das, was ihr Name suggeriert: Durch Data Mining sucht man nach Mustern in den Daten und trifft Voraussagen über zukünftige Ereignisse auf Grundlage historischer Fakten. Die Bonitätsprüfung gehört zu den bekanntesten Formen der prädiktiven Analyse, und einige der größten Data Warehouses weltweit werden von Wirtschaftsauskunfteien betrieben. Die proprietären Bewertungsalgorithmen der Auskunfteien berücksichtigen Faktoren wie Kreditgeschichte, Zahlungsmoral, Kreditanträge und andere kundenbezogene Daten, um über die Fähigkeit eines Kreditnehmers, seine Schulden zu managen und pünktlich zu bedienen, eine numerische Voraussage treffen zu können.

Ein weiteres Beispiel ist Cross-Selling – zum Beispiel die Produktvorschläge von Internethändlern wie Amazon nach dem Motto: „Ihnen könnten diese Artikel gefallen“. Durch Analyse des Kaufverhaltens aller Kunden kann ein Unternehmen ausgehend von den Produkten, die Sie bisher gekauft oder angesehen haben, mit einiger Wahrscheinlichkeit vorhersagen, welche Produkte für Sie interessant sein könnten. Wenn das Unternehmen seinen Kunden diese Produkte gleich anbietet, ohne dass sie nach ihnen suchen müssten, steigt die Wahrscheinlichkeit von Impulskäufen und damit auch der Gesamtumsatz des Unternehmens.



Zahlreiche Unternehmen verwenden intern prädiktive Analysen, ohne groß darüber nachzudenken. Viele Einzelhändler wissen zum Beispiel, dass ihr Weihnachtsgeschäft einem bestimmten Vielfachen des Absatzes in der Vorweihnachtssaison entspricht. Sie wissen auch, dass sie eine bestimmte Anzahl an zusätzlichen Arbeitskräften brauchen, um das Weihnachtsgeschäft abzuwickeln. Durch die Analyse historischer Daten und die Projektion von Zukunftstrends kann der Einzelhandel den Arbeitskräftebedarf für die Weihnachtssaison vorhersagen. Die meisten Unternehmen müssen jeden Tag zahlreiche spontane Entscheidungen treffen. Prädiktive Analysen nehmen einem diese Entscheidungen nicht ab, können jedoch *Informationen* beisteuern, die einem zu besseren Entscheidungen verhelfen, als wenn man nur „aus dem Bauch heraus“ entscheiden würde.

### Business Performance Management

Das Business Performance Management (BPM) oder Corporate Performance Management (CPM) kombiniert Berichte, prädiktive Analysen und andere BI-Verfahren mit Planung, Budgetierung und Prognose. Es bietet ein Framework, um Informationen zu ordnen, neue Einsichten zu gewinnen, Maßnahmen zu ergreifen und die Performance zu optimieren.

In seinem Buch „The Next Generation of Business Intelligence: Operational BI“ beschreibt Colin White die Verbindung zwischen BI und Business Performance Management wie folgt:

Der größte Wachstumsbereich der operativen BI-Analyse ist das Business Performance Management (BPM). Operative BPM-Anwendungen analysieren nicht nur die Performance ... sie stellen die gemessene Performance zudem den Geschäftszielen gegenüber und warnen die Benutzer im Unternehmen, wenn die tatsächliche Performance von den Unternehmenszielen abweicht.

Wie bei Scorecards sind *Ziele* auch bei BPM das Schlüsselwort. BI ist toll, aber erst durch Gegenüberstellung der BI-Informationen mit Ihren Zielen können Sie echtes *Management* betreiben.

An BPM ist der klangvolle Name zwar neu, aber das Konzept an sich weniger. Die meisten Vertriebsmanager sind es zum Beispiel gewohnt, sich zu Beginn des Tages die Verkaufszahlen der vergangenen Tage zu überfliegen. Vielleicht sehen sie sich auch den Umsatz der einzelnen Verkäufer an. Sie gleichen diese Daten mit den Vertriebszielen ab, und wissen in der Regel, wie viel sie noch verkaufen müssen, um das Absatzziel für den laufenden Monat zu erfüllen. BPM und BI treiben das einfach noch einen Schritt weiter: Sie automatisieren die Datenerfassung und den Abgleich mit den Zielgrößen, und sie zeigen das Ergebnis nicht nur in einem Dashboard, sondern warnen das Management auch, wenn die Performance den Zielen hinterherhinkt.

BPM kann bisweilen sogar Entscheidungen automatisieren. Wenn zum Beispiel der Absatz erheblich höher ist als geplant, kann ein BPM-System die Produktbestellungen beschleunigen, um sicherzustellen, dass die Produktvorräte der steigenden Nachfrage gewachsen sind.

BPM ist ein geschlossener Regelkreis, ein BPM-System aktualisiert sich also selbst. Während das Unternehmen auf aktuelle Ereignisse reagiert, sammelt das BPM-System

kontinuierlich seine Daten und aktualisiert seine Analysen, sodass das Unternehmen sich sofort über die kurzfristigen und die prognostizierten langfristigen Effekte seiner Aktivitäten informieren kann.

## BI – ein technischer Kurzüberblick

Wenden wir uns nun der Technik unter der Haube einer BI-Lösung zu. Viele dieser Technologien sind nichts weiter als clevere Erweiterungen bewährter, jahrzehntealter Technologien, die auf eine innovative Art und Weise eingesetzt werden, um so bessere Ergebnisse zu erzielen.

### Data Marts und Data Warehouses

Ein Data Warehouse – oder als Teilmenge davon ein Data Mart – ist nichts weiter als eine normale Datenbank. Die verwendete Plattform ist im Normalfall dasselbe relationale Datenbankmanagementsystem – Oracle, SQL Server, DB2 usw. –, das auch für „normale“ Datenbanken eingesetzt wird. Data Warehouses und Data Marts sind jedoch um einiges anders strukturiert.

### OLTP und OLAP

Eine OLTP (Online Transaction Processing)- oder transaktionale Datenbank ist durch mehrere Schlüsselmerkmale gekennzeichnet:

- Sie enthält detaillierte Informationen. Also nicht nur Übersichtsdaten wie den Gesamtbetrag einer Bestellung, sondern auch Details wie die Preise der einzelnen Artikel.
- Sie ist auf die Verarbeitung von Transaktionen ausgerichtet – das heißt, in der Regel wird nur ein Datenelement auf einmal verarbeitet: eine Bestellung, ein Produkt, ein Kunde. Sie kann aus diesen Daten zwar grundlegende Berichte erzeugen, aber ihre Struktur ist für den schnellen Zugriff auf kleine, auf viele Tabellen verteilte Datenblöcke optimiert.
- Ihr Schema ist starr und unveränderlich.
- Sie enthält aktuelle Informationen, die in Echtzeit aktualisiert werden. Sie kann Daten, die nicht mehr benötigt werden oder nicht länger relevant sind, löschen und enthält daher nur aktuelle Daten.
- Die Qualität der Eingabedaten ist oft sehr hoch, denn Anwendungen und andere Elemente sorgen dafür, dass in der Datenbank korrekte Daten gespeichert werden.

Ein Data Warehouse ist eine OLAP-Datenbank (OLAP = Online Analytical Processing), die häufig folgende Merkmale aufweist:

- Einige Daten liegen nur in zusammengefasster Form vor, Details sind also nicht verfügbar. Wir können zum Beispiel den Gesamtbetrag einer bestimmten Bestellung abrufen, aber nicht unbedingt den Preis jedes einzelnen Produkts in der Bestellung.

- Zweck der Datenbank ist die Unterstützung von Analysen und Entscheidungen. Der Zugriff ist für die Analyse großer Datenmengen optimiert, um Trends erkennen zu können.
- Die Datenbank enthält historische Daten, deren Aktualität vom Aktualisierungsplan abhängt. Der Schwerpunkt liegt auf Daten und Trends aus der Vergangenheit, und weniger auf aktuellen oder gar Echtzeitdaten. Die Datenbank enthält oft historische Daten aus vergangenen Monaten oder Jahren.
- Die Daten werden oft „bereinigt“, d. h. fehlerhafte oder extreme Daten werden entfernt, um Trends klarer hervortreten zu lassen. Data Warehouses sind tendenziell eher auf Datensammlungen statt auf einzelne Daten fokussiert.

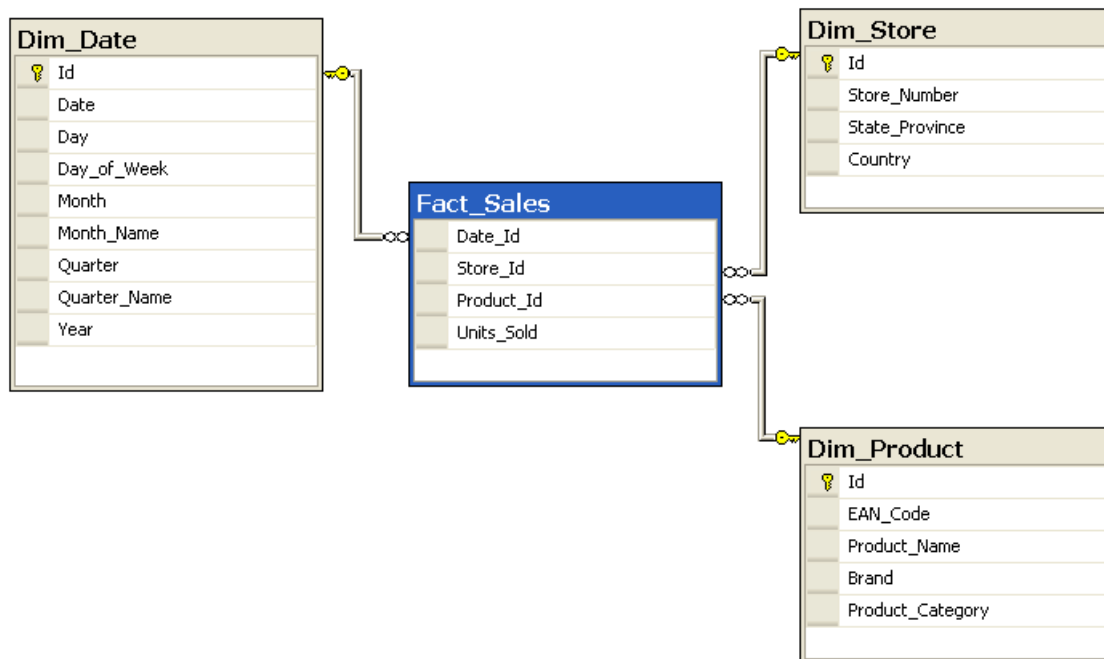
Unternehmen, die ein Data Warehouse unterhalten, haben immer auch eine oder mehrere „normale“ Datenbanken, die das Data Warehouse mit Daten versorgen.

### Normalisierte und dimensionale Daten

OLTP-Systeme bevorzugen *normalisierte* Daten. Das heißt, die Datenduplikation wird minimiert und durch Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Daten ersetzt. Wenn Kunden zum Beispiel Bestellungen aufgeben, könnte eine OLTP-Datenbank eine Tabelle für Kundendaten und eine andere für Bestelldaten haben. Die Verbindung zwischen Kunden und Bestellungen wird dabei durch Verknüpfungen hergestellt. OLTP-Datenbanken funktionieren deshalb so gut, weil in vielen Situationen nur kleine Datenmengen verarbeitet werden – zum Beispiel Aufnahme eines Neukunden oder Abfrage einer Bestellung. OLTP-Datenbanken sind auf diese Nutzungsart abgestimmt.

Bei BI hingegen sind kleinste Details – zum Beispiel welche Kunden welche Produkte bestellt haben – nicht immer relevant. Stattdessen betrachten wir größere Trends – zum Beispiel wie oft sich ein bestimmtes Produkt im abgelaufenen Quartal verkauft hat. OLTP-Datenbanken können diese Informationen auch bereitstellen, allerdings etwas langsamer, denn ihre Struktur ist nicht darauf ausgelegt, Daten auf diese Weise zusammenzufassen und zu aggregieren. Mehr noch: Bereits eine einfache *Abfrage* an eine OLTP-Datenbank nach solchen Daten kann die Performance normaler Datenbanktransaktionen beeinträchtigen – Ihr Streben nach BI wird so zum Hemmschuh Ihrer Geschäftsaktivitäten.

Ein Data Warehouse nutzt eine vollkommen andere Datenbankstruktur. Abbildung 1.3 zeigt an einem einfachen Beispiel das *Sternschema*, eine der einfachsten Data-Warehousing-Strukturen.



**Abbildung 1.3: Das Sternschema – ein Beispiel.**

Hier werden alle möglichen Datumswerte in eine sogenannte *Dimensionstabelle* eingetragen. Alle Produkte werden in einer zweiten Dimensionstabelle gespeichert; eine dritte Dimension enthält alle Filialen des Unternehmens. Eine zentrale *Faktentabelle* verbindet die drei Dimensionen. Damit kann die Frage beantwortet werden, welche Produkte in welchem Geschäft an welchem Datum verkauft wurden. Diese Struktur ist nicht auf die Reduzierung der Datenredundanz ausgerichtet – im Gegenteil, es ist von einer erheblichen Datenduplizierung auszugehen. Das ist in Ordnung so; Data Warehouses tauschen Größenvorteile gegen Geschwindigkeit ein. Sie enthalten zahlreiche redundante Daten, aber diese Redundanz hilft ihnen, Ergebnisse – z. B. Berichte – viel schneller zu liefern. Mit einem solchen Schema lässt sich viel einfacher in Erfahrung bringen, an welchen Tagen Fernsehgeräte besonders nachgefragt wurden oder welche Filialen besonders gut im Verkauf von Laptops sind.

### Datenmodellierung

Der Schlüssel zu einem effektiven Data Warehouse ist das Schema – die *Modellierung* der Daten. Sie müssen zu einem gewissen Grad die Fragen vorhersehen, die von Ihrem Data Warehouse beantwortet werden sollen. Das Beispiel in Abbildung 1.3 verrät Ihnen zum Beispiel nicht, ob Ihre Kunden Visa oder American Express häufiger zum Kauf von Kühlschränken benutzen, denn das Schema enthält keine Zahlungsdaten. Wenn das etwas ist, was Sie gerne wissen möchten, müssen Sie es in das Datenmodell aufnehmen.

Die Datenmodellierung gehört zu den Dingen, die bei der Implementierung eines Data Warehouse in einem Großunternehmen besonders viel Zeit verschlingen. Mittlere Unternehmen hingegen nutzen glücklicherweise zum Großteil ähnliche Datenquellen, und auch ihre geschäftliche Anforderungen sind oft ähnlich. Ebenso wie ein Standard-

Softwarepaket für die Buchführung von fast jedem mittelständischen Betrieb problemlos eingesetzt werden kann, funktionieren auch BI-Fertiglösungen oft gut – ohne zeitaufwendige Datenmodellierung im Vorfeld.

### Daten transformieren und laden

Wenn das Schema Ihres Data Warehouse fertiggestellt ist, müssen Sie es als nächstes mit Daten befüllen. Einer der Gründe, warum Data Warehouses so gut funktionieren, liegt in der Tatsache, dass die Daten der Produktionssysteme in das Warehouse *kopiert* werden. Sie können also den ganzen Tag lang Berichte aus dem Warehouse anfordern, ohne Ihre Produktionssysteme zu überfordern. Das bedeutet allerdings auch, dass die Daten in Ihrem Warehouse dem aktuellen Stand immer etwas hinterherhinken werden – wie sehr, das hängt davon ab, wie häufig Sie neue Daten in das Warehouse übernehmen. Bei BI geht es jedoch meist um langfristige Trends, und da fällt dieser leichte Mangel an Aktualität in der Regel nicht ins Gewicht. BI in Echtzeit ist zwar auch möglich, würde aber den Rahmen dieses Buches sprengen.

Das eigentliche Kopieren der Daten wird üblicherweise als *ETL-Prozess* (Extrahieren, Transformieren und Laden) bezeichnet. Beim Extrahieren wird eine Verbindung zur Quelldatenbank hergestellt, und die erforderlichen Daten werden herausgelesen. Eine gute BI-Lösung kann zu den meisten üblichen Datenbanken eine Verbindung herstellen; erleichtert wird dies durch etablierte Konnektivitätsstandards, die von den meisten Datenbankanbietern unterstützt werden. Bei der Transformation werden die Daten an das Schema des Data Warehouse angepasst. Dies kann das Zusammenfassen bestimmter Daten beinhalten, wenn das Data Warehouse nicht alle Details enthalten soll, und in der Regel werden die Daten auf eine andere Tabellenstruktur verteilt. Beim Laden schließlich werden die transformierten Daten im Data Warehouse gespeichert. Dieses ist entweder eine separate, auf einem relationalen Datenbankmanagementserver ausgeführte Datenbank oder aber eine proprietäre Datenbank innerhalb der BI-Lösung.

Beim ETL-Prozess gibt es kein „Alles-oder-nichts“-Prinzip. Sie können Daten aus bestimmten Quellen jede Stunde oder einmal am Tag (oder in der Nacht) laden, während andere Quellen – beispielsweise Buchhaltungssysteme – nur im Monats- oder Quartalsrhythmus geladen werden.

### In-Memory-Analytik

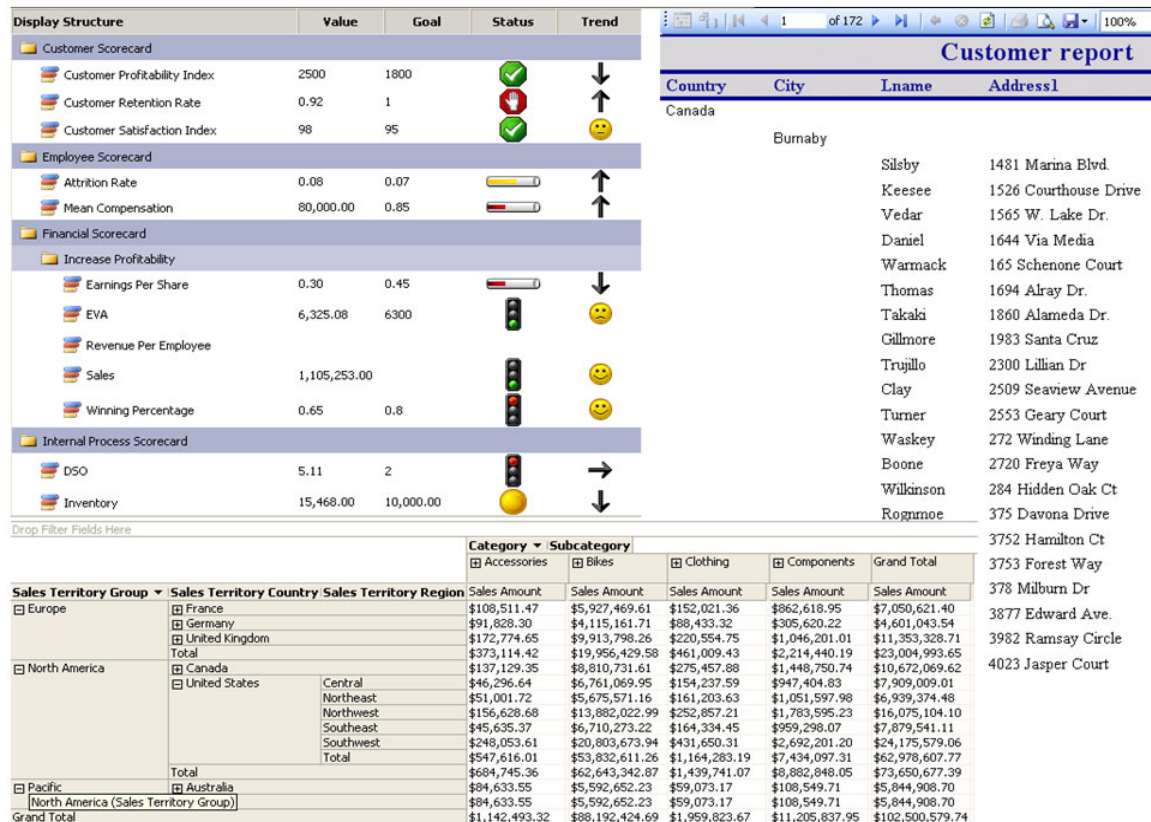
Die *In-Memory-Analytik* ist eine relativ neue Entwicklung auf dem Gebiet der Business Intelligence. Statt alle Ihre Daten an einen anderen Ort – zum Beispiel ein Data Warehouse – zu kopieren und dort zu analysieren, werden die Daten einfach in den Arbeitsspeicher eines Servers geladen und gleich analysiert. Die *Idee* der In-Memory-Analytik ist eigentlich nichts Neues, aber erst in jüngster Zeit ist sie durch die Verfügbarkeit von ausreichenden Computerressourcen zu erschwinglichen Preisen zu einer praktischen Alternative geworden. Im nächsten Kapitel werde ich detaillierter auf dieses Thema eingehen.

### Berichte, Analysen und Visualisierungen

Als letzten Schritt müssen Sie die Daten in Ihrem Warehouse auch *nutzen*. Erst an diesem Punkt kommen BI-Systeme richtig in Fahrt: Einfach eine Menge Daten in einer Datenbank

zu haben ist nicht besonders nützlich. Das BI-System verwandelt diese *Daten* in wertvolle Berichte, Dashboards, Scorecards und andere Arten von *Informationen*.

Gute BI-Systeme bieten dem Anwender die Möglichkeit, mit seinen vertrauten Tools weiter zu arbeiten. Ich habe bereits erläutert, wie Dashboards und Scorecards Daten intuitiv zusammenfassen. Manche Benutzer ziehen allerdings einfache Berichte vor, während andere bevorzugt mit Pivot-Tabellen in einer Tabellenkalkulation wie Microsoft Excel arbeiten. Abbildung 1.4 zeigt anhand von einigen Beispielen, dass eine einzige BI-Lösung all diese Ausgabeformate beherrschen kann.

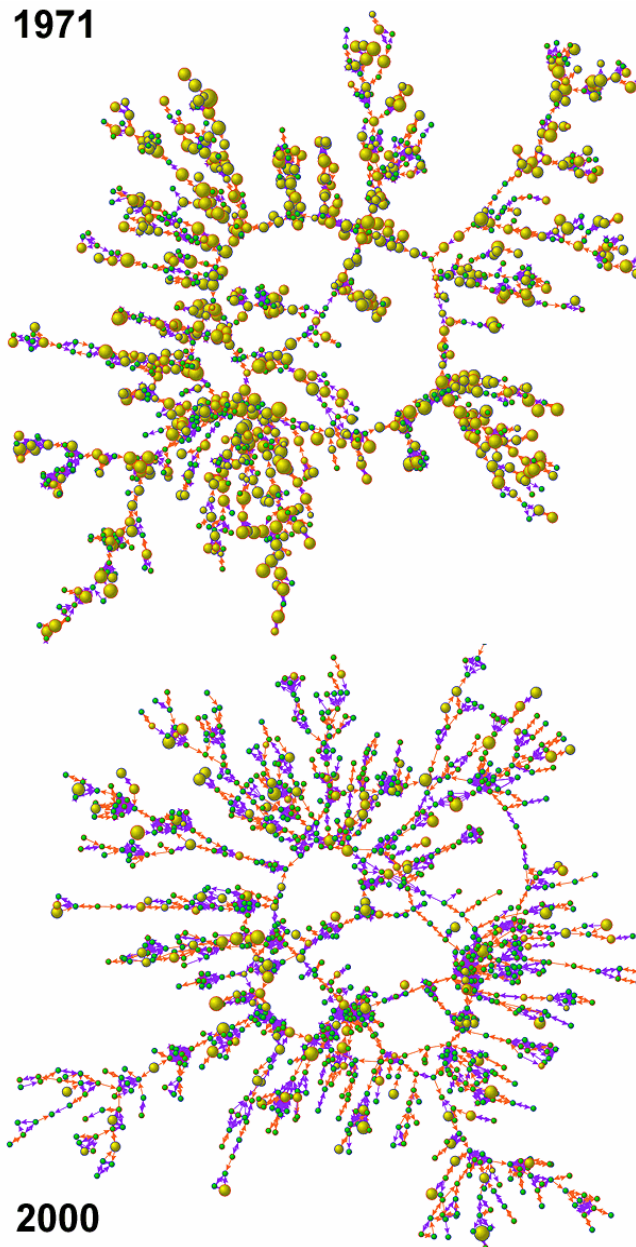


**Abbildung 1.4: Beispiele oft verwendeter Data-Warehouse-Ausgabeformate.**

Pivot-Tabellen – die zum Beispiel in Microsoft Excel verfügbar sind – können für Benutzer, die mit Tabellenkalkulationen bereits vertraut sind, wertvolle Analysemöglichkeiten eröffnen. In den nächsten Kapiteln werden wir detaillierter auf Pivot-Tabellen eingehen, aber vorerst genügt es zu wissen, dass diese Tabellen dem Benutzer die Möglichkeit bieten, Ausgabeinhalte selbst festzulegen, wichtige Daten nach Bedarf zusammenzufassen und Informationen neu zu ordnen, um verschiedene Zusammenhänge zu illustrieren.

BI-Systeme sind auch zu komplexeren Datenvisualisierungen in der Lage. Als Beispiel zeigt Abbildung 1.5 ein Beziehungsdiagramm, das sehr gut geeignet ist, Muster in den Daten darzustellen. In diesem Beispiel stehen die gelben Knoten für Raucher in einer menschlichen Gemeinschaft. Anhand dieses Charts untersuchten Forscher die Auswirkungen von Beziehungen auf das Rauchen. Ihnen fiel auf, dass nach knapp 30 Jahren

fast alle mit dem Rauchen aufhörten. Diejenigen, die weiter rauchten, hatten nur wenige enge Beziehungen. Dies deutete auf ein Muster beim Aufhören hin – wenn die Freunde um einen herum aufhörten, hörte man selbst auch auf zu rauchen. Nur ein Data Warehouse und nur diese besondere Art der Visualisierung ist in der Lage, einen solchen Zusammenhang hervortreten zu lassen.



**Abbildung 1.5: Ein exemplarisches Beziehungsdiagramm.**

Berichte, Analysen und Visualisierungen erscheinen oft als ein und dasselbe – und zweifellos können sie ähnlichen Zwecken dienen. Was sind nun die wirklichen Unterschiede zwischen ihnen?

- **Berichte** eignen sich für verschiedenste geschäftliche Anforderungen, lassen sich individuell und gezielt anpassen und können problemlos in vielerlei Form verbreitet werden. Da sie sich zudem an verschiedene Datenquellen anpassen lassen, sind sie sehr flexibel einsetzbar.
- **Dashboards** übersetzen komplexe Informationen in prägnante, überschaubare Darstellungen. Sie sind intuitiver als Berichte und helfen Entscheidungsträgern, die Ziele der Organisation im Blick zu behalten. Dashboards haben sich im täglichen Einsatz gut bewährt, denn sie helfen, Probleme schneller zu erkennen.
- **Scorecards** bieten auch sofort überschaubare Informationen, informieren aber gleichzeitig auch darüber, wie gut man bei der Erfüllung bestimmter Ziele im Plan liegt. Sie helfen daher, Strategien und Fortschritte zu kommunizieren und für klare Verantwortlichkeiten zu sorgen.
- **Analysen** helfen uns, Informationen aus allen Unternehmensbereichen zu untersuchen und den Phänomenen, die wir aus Berichten, Dashboards oder Scorecards kennen, detailliert auf den Grund zu gehen. Wir können zwischen zusammengefassten und detaillierten Informationen hin und her wechseln und „Was-wäre-wenn“-Szenarien durchspielen, um die richtigen Maßnahmen für eine Verbesserung der Situation zu finden.

## BI: Analyse und Planung

Alle Business Intelligence der Welt nützt Ihnen gar nichts, wenn Sie sie nicht *nutzen*, um in Ihrem Unternehmen Veränderungen herbeizuführen – oder zumindest sicherzustellen, dass Sie mit Ihren aktuellen Aktivitäten auf dem richtigen Weg sind. Gute BI-Lösungen helfen Ihnen dabei, indem sie nicht nur Informationen liefern, sondern auch Möglichkeiten bieten, diese Informationen zu analysieren, Entscheidungen zu treffen und diese auch tatsächlich umzusetzen.

### Informationen analysieren und in Berichten zusammenfassen

Informationen können auf vielerlei Art und Weise analysiert werden. Sie können dafür Berichte verwenden – zum Beispiel interaktive *Drilldown*- oder *Drillup*-Berichte. In einem solchen Bericht lassen sich die einzelnen Daten anklicken, um mehr Details aufzurufen und Problemen auf diese Weise auf den Grund zu gehen. Sie können sich auch mittels Ad-hoc-Abfragen informieren; diese lassen sich in zahlreichen verschiedenen Formaten anzeigen. Sie können auch Dashboards oder andere Visualisierungen nutzen, wie zum Beispiel die Analyse in Abbildung 1.6.





Abbildung 1.6: Ein exemplarischer Absatzbericht.

Wenn Sie gerne in Excel arbeiten, können Sie eine Pivot-Tabelle erstellen oder eines der zahlreichen BI-Add-Ins für Excel nutzen. Auf diese Weise können Sie „Was-wäre-wenn“-Szenarien analysieren, um zum Beispiel die Auswirkungen einer Absatzveränderung in einem bestimmten Monat zu ermitteln. Alle diese Analysen helfen Ihnen zu erkennen, warum die Dinge in Ihrem Unternehmen so sind, wie sie sind. Auf dieser Grundlage können Sie dann fundierte Entscheidungen darüber treffen, was Sie ändern müssen, um Ihre Ziele zu erreichen.

### Entscheidungen treffen

Entscheidungen zu treffen kann eine enorme Herausforderung sein. Der Schlüssel zu guten Entscheidungen ist, *alle* Daten zu berücksichtigen. BI-Lösungen helfen Ihnen, Daten aus zahlreichen Quellen zusammenzuführen, um Informationen, die zuvor in „Silos“ isoliert waren, in einer einzigen Ansicht zu überblicken. Sie können Produktumsatz und Herstellungskosten einander gegenüberstellen, mit gleichzeitiger Anzeige der Personalaufwendungen und Fixkosten. Oder Sie sehen sich in einem Drilldown-Bericht alle Details an und wechseln danach zu einer zusammenfassenden Ansicht, die Ihnen ein Gesamtbild der geplanten Änderungen vermittelt.

„Was-wäre-wenn“-Analysen sind eine BI-Spezialität. Bei der Betrachtung von Prognosen und Trends bieten Ihnen BI-Lösungen die Möglichkeit, verschiedene Zahlen durchzuprobieren: Was passiert, wenn wir den Personaleinsatz erhöhen und zusätzliche Versandmitarbeiter einstellen? Was passiert, wenn wir für kritische Komponenten einen weiteren Lieferanten verpflichten? Was passiert, wenn die Absatzmenge auf 10% sinkt? Was passiert, wenn wir für Großmengen größere Rabatte gewähren? Wenn Sie Ihre Ideen in das System eingeben, sehen Sie praktisch sofort, wie sie die Zahlen beeinflussen, und ob sie eher positive oder eher negative Effekte haben.

## Implementieren

Die Implementierungsphase ist der Punkt, an dem es richtig ernst wird: Nun nehmen Sie Ihre besten Ideen und setzen sie in die Wirklichkeit um. Dazu müssen unter Umständen Unternehmensbudgets, Finanzprognosen und andere Planungs- und Supportsysteme aktualisiert werden. Eine gute BI-Lösung ermöglicht das *Zurückschreiben (Write-back)* von Änderungen, sodass Ihre „Was-wäre-wenn“-Szenarien „übernommen“ und in die Optimierungs- und Planungstools des Unternehmens eingepflegt werden können. Mit anderen Worten: Eine BI-Lösung kann Daten aus Planungssystemen nicht nur *einlesen*, sondern auch *verändern*, um die Annahmen und Pläne in diesen Systemen zu aktualisieren. Das ist eine großartige Möglichkeit, um den BI-Kreis zu schließen und Ihre „Was-wäre-wenn“-Ideen schneller in die Wirklichkeit umzusetzen.

## Einheitsgrößen passen nicht

Wie bei den meisten Unternehmenstechnologien gibt es auch bei BI keine „Einheitsgröße“, die überall passt. Ich bin immer etwas erstaunt, wenn ich ein Mittelstandsunternehmen sehe, das versucht – oder auch nur erwägt –, die selben BI-Lösungen zu implementieren, die von Unternehmensgiganten wie Ford, Aetna oder Home Depot verwendet werden. Die meisten mittelständischen Unternehmen würden nicht einmal daran denken, in den Bereichen ERP, CRM usw. Anwendungen einzusetzen, die für Großunternehmen konzipiert sind; die meisten Anbieter haben spezielle Produkte für mittlere Unternehmen. Warum sollte BI da eine Ausnahme sein?

## BI in Großunternehmen

Zwei Großunternehmen sind niemals identisch – sogar vage Ähnlichkeiten sind eher die Ausnahme, selbst wenn beide Unternehmen in der selben Branche tätig sind. Die meisten Unternehmen haben zwar klein angefangen, aber sie haben sich sehr unterschiedlich entwickelt. Die Personalbuchhaltung wird anders gehandhabt, die Buchführung ist anders strukturiert, es werden unterschiedliche Produktionsmodelle und -philosophien angewandt, und so weiter. Großunternehmen sind oft auf Geschäftseinheiten und -bereiche aufgeteilt, die jeweils als fast unabhängige Unternehmen agieren. In einigen Großunternehmen – General Electric ist ein gutes Beispiel – gibt es Geschäftsbereiche, die mit anderen Bereichen absolut nichts zu tun haben. Zum Beispiel der Healthcare-Bereich und die TV-Sparte von GE (wobei die medizinischen Ausrüstungen von GE in den Programmen der hauseigenen TV-Sender immer verdächtig gut platziert sind).

All dies läuft auf eines hinaus: BI in Großunternehmen ist eine *komplizierte* Angelegenheit. Der ETL-Prozess muss Tausende Datenquellen und in manchen Fällen Hunderte Benutzergruppen berücksichtigen, die alle unterschiedliche Berichte, Dashboards und Scorecards benötigen. Jede BI-Implementierung dieser Größenordnung ist durch und durch individuell, vom Design des Data-Warehouse-Schemas über die ETL-Routinen bis hin zur Entwicklung des finalen Outputs. Die meisten BI-Anbieter, die auf dieser Ebene aktiv sind, verkaufen keine „Produkte“, sondern nur *Toolkits* im Verbund mit Deployment- und Implementierungsservices. Dabei entwickeln Experten mithilfe der Tools eine individuelle BI-Lösung für jeden Kunden.

Das klingt teuer? Ist es auch – wir dürfen aber nicht vergessen, dass bei einem Großunternehmen auch viel Geld auf dem Spiel steht. Wenn ein Konzern sich eine BI-Lösung zwei Millionen Dollar kosten lässt, tut er das möglicherweise in der Annahme, mit der Lösung später *Dutzende* Millionen Dollar einzusparen. Aber diese Vorgehensweise lässt sich *nicht* auf kleinere Unternehmen übertragen. Wenn Sie den selben Implementierungsprozess, die selben Anbieter und die selben Toolkits nutzen, werden Sie eine Menge Geld ausgeben, jedoch weniger *sparen* – die Investition in BI lohnt sich also scheinbar nicht.

### BI in mittelständischen Unternehmen

Mittelständische Unternehmen sind eine ganz andere Kategorie. Sie nutzen zum Beispiel viel häufiger Standardsoftware oder nur leicht individualisierte Lösungen für wichtige Tätigkeiten wie Buchführung, Lohnbuchhaltung, CRM usw. Es geht ihnen in der Regel um immer wiederkehrende unternehmerische Fragen: Wie steht es um den Absatz? Wie ist der Lagerbestand? Wie hoch sind Lohnkosten und der sonstige Overhead? Mit anderen Worten: Mittelständische Unternehmen haben tendenziell ziemlich viel gemeinsam.

Aus diesem Grund können BI-Anbieter dem Mittelstand fertige BI-Lösungen anbieten. Die Implementierung dieser Lösungen erfordert wenig bis gar keine Expertenhilfe. Und in ihrem Design sind sie einer Buchhaltungssoftware für den Mittelstand ähnlich – ausgerichtet auf einen Querschnitt gemeinsamer Anforderungen, mit genügend Raum für Individualisierung, um auf die meisten Unternehmenstypen zugeschnitten werden zu können. Der BI-Anbieter kann die Entwicklungskosten von Data Warehouse, Outputs und ETL-Routinen auf alle Kunden aufteilen und so ein kostengünstiges Standardprodukt anbieten. Das Ergebnis käme für einen Fortune-500-Konzern zwar nicht in Frage, funktioniert in mittelständischen Unternehmen aber hervorragend.

BI-Fertiglösungen verfügen oft über die meisten Hauptmerkmale der „großen“ BI-Toolkits: webbasierte Dashboards, Unterstützung für Pivot-Tabellen in Tabellenkalkulationen, Scorecards, und so weiter. Wir werden in einem der nächsten Kapitel auf einige dieser Merkmale detailliert eingehen und eine Kriterienliste für BI-Lösungen zusammenstellen.

### Ausblick

Was müssen Sie also alles unternehmen, um BI in Ihrer Organisation zu implementieren? Wie führen Sie eine BI-Lösung ein, und welche Outputs benötigen Sie? Wie analysieren Sie diese Outputs, und welche Entscheidungen können Sie auf dieser Grundlage treffen? Im nächsten Kapitel werde ich versuchen, alle diese Fragen zu beantworten, indem ich den grundlegenden Ablauf bei der Einführung von BI in einer IT-Umgebung erläutere. Wir werden uns etwas intensiver mit den technischen Details beschäftigen, aber ich werde auch die einzelnen Schritte beschreiben, die Sie tun müssen. Wir werden der Frage nachgehen, warum herkömmliche Business Intelligence kompliziert und teuer ist, und ich zeige Ihnen einige Möglichkeiten, mit denen mittelständische Unternehmen Skalenvorteile und Ähnlichkeiten nutzen können, um Zeit und Geld zu sparen.

# Kapitel 2: Der Weg zu Business Intelligence

Wie führt man eigentlich ein BI-System in einer Organisation ein? BI ist traditionell nichts, was man einfach auf einem Server oder Client installieren könnte. Es ist daher wichtig, die Prozesse, Tools und Verfahren zu kennen, die zum Implementieren und Anlegen einer BI-Lösung erforderlich sind. Einiges davon dürfte sogar mit ein Grund sein, warum Ihr mittelständisches Unternehmen BI bisher aus dem Weg ging. Daher ist es besonders wichtig, nicht nur die Technologien, Tools und Verfahren zu kennen, sondern auch ihre Entwicklung, die in den letzten Jahren dazu geführt hat, dass sie nicht mehr ausschließlich auf Riesenkonzerne ausgerichtet sind.

In diesem Kapitel gehe ich auf die grundlegenden Prozesse ein, die für die Einführung von BI in einer IT-Umgebung notwendig sind. Ich werde erläutern, warum BI traditionell für die meisten Unternehmen eine zeitaufwendige und teure Angelegenheit war, und ich zeige Ihnen einige Möglichkeiten, wie Sie BI einfacher und kostengünstiger implementieren können. Dieses Kapitel beschreibt in gewisser Weise den „BI-Lebenszyklus“, so wie er in einem Unternehmen wie Ihrem abläuft.

## Ihre Geschäftsdaten zusammenführen

Bei BI dreht sich in erster Linie alles um die Daten. BI hat letztlich den Zweck, Daten aus vielen verschiedenen Quellen zusammenzubringen, damit Sie Zusammenhänge herstellen, Muster entdecken und Trends identifizieren können, die ansonsten nicht erkennbar wären. Daraus folgt, dass Sie bei der Implementierung von BI zunächst entscheiden müssen, welche Daten Sie zusammenführen müssen, und wie Sie diese Daten unter ein Dach bekommen. Zu diesem Zeitpunkt sind konkrete Technologien weniger wichtig; es geht uns zunächst darum, welche *Arten* von Daten für Ihr Unternehmen wichtig sind, wo diese Daten aktuell *gespeichert* sind und wie sie *verwendet* werden. Anhand dieser Informationen können wir entscheiden, mit welchen Techniken diese Daten am besten in eine BI-Plattform übernommen werden.

### Anmerkung

Auf diesen Seiten vermeide ich bewusst den Begriff „Data Warehouse“. Auch wenn Ihre BI-Lösung wahrscheinlich die eine oder andere Art von Data Warehouse oder Data Mart enthalten wird, ist das zu diesem Zeitpunkt nicht relevant. Wir lassen die technischen Feinheiten von BI fürs Erste beiseite, um darüber nachzudenken, wie Ihre Daten zurzeit aussehen und wie sie aussehen müssen, damit sie in einer BI-Implementierung verwendet werden können.

Derzeit dürften die Daten Ihrer Organisation zum Großteil in *transaktionalen Datenbanken* gespeichert sein. Das heißt, Ihre Daten befinden sich in den Systemen, die Sie für das Tagesgeschäft nutzen – Systeme für Kundenbestellungen, Fakturierungssysteme, Finanzsysteme usw. Physisch gespeichert werden diese Daten in einem relationalen Datenbankmanagementsystem wie Microsoft SQL Server, Oracle oder IBM DB2. Vielleicht haben Sie auch einige Daten in kleineren Datenbanken wie Microsoft Access oder sogar in Tabellenkalkulationen wie Microsoft Excel. Manche Ihrer Daten dürften auch in proprietären Datenbanken wie QuickBooks-Dateien gespeichert sein oder in der Datenbank einer Unternehmenssoftware wie Microsoft Dynamics ERP. Das sind Ihre Quellsysteme, die sogenannten „Systems of Record“.

Durch BI wird daran nichts geändert. Ihre täglichen Daten bleiben weiterhin dort, wo sie bisher waren: Geschäftsanwendungen, Branchensoftware und andere Systeme, die Ihr Unternehmen am Laufen halten. BI macht nichts weiter als diese Daten *einzusehen*, eventuell in verschiedenen Formen an verschiedene Orte zu *kopieren* und schließlich zu *analysieren*.

### Direktes Datenmapping

Bei direktem Datenmapping kann das BI-System auf Ihre Geschäftsdaten direkt am aktuellen Speicherort zugreifen. Das BI-System erstellt also keine Kopie der Daten an einem anderen Ort (etwa in einem Data Warehouse), sondern greift auf die Daten bei Bedarf direkt zu. Der Vorteil dabei ist, dass Datenänderungen sofort im BI-System erscheinen und genutzt werden können. Der Nachteil ist, dass es – je nach Aufbau und Nutzung Ihres BI-Systems – zu erheblichen Performance-Einbrüchen in Ihren Produktionssystemen kommen kann – und das will man normalerweise vermeiden.

Das *Mapping* ist erforderlich, weil BI-Systeme – wie im vorangehenden Kapitel erwähnt – die Daten meist anders organisieren als ein transaktionales System. BI-Systeme nutzen Datenstrukturen, die für schnelle Datenabfragen optimiert sind, während transaktionale Systeme oft auf einen Kompromiss zwischen Datenabfragen und dem Hinzufügen neuer Daten abgestimmt sind. Transaktionale Systeme führen zudem selten so komplexe, verschachtelte Abfragen durch wie ein BI-System.

Zu beachten ist, dass Datenmapping bei einem BI-System fast immer erforderlich ist – selbst dann, wenn Sie dem BI-System keinen direkten Zugriff auf die Daten in Ihren transaktionalen Systemen gewähren. In manchen Fällen ist das *Kopieren* der relevanten Daten aus den transaktionalen Systemen in eine spezielle BI-Datenbank vorzuziehen; aber selbst dann brauchen Sie eine sogenannte *Data Map*, um die Daten korrekt abzufragen und für die Nutzung in der BI-Lösung zu reorganisieren.

#### Kurz und bündig

*Datenmapping* bezeichnet das Bestimmen der Daten, die in einem BI-System genutzt werden sollen, unabhängig davon, ob auf diese Daten direkt zugegriffen wird oder ob sie für die BI-Nutzung in eine andere Datenbank kopiert werden. Beim Datenmapping werden nicht nur die verwendeten Daten bestimmt, sondern – zu einem gewissen Grad – auch die

Restrukturierung der Daten in eine Form, die sich für die Nutzung durch das BI-System eignet.

### Laden von Daten

Wenn Sie *nicht* möchten, dass Ihr BI-System auf Ihre Produktionsdaten direkt zugreift, während Ihre Nutzer Bestellungen eingeben, nach Artikeln suchen oder Bilanzen erstellen, müssen Sie die Daten in das BI-System „laden“. Dabei werden anhand einer Data Map, die entweder manuell oder in manchen Fällen von Softwaretools erstellt wurde, die Daten aus Ihren transaktionalen Systemen kopiert, passend zur Struktur des BI-Systems *transformiert* bzw. neu geordnet und anschließend im BI-System gespeichert.

In der BI-Terminologie wird dafür oft der Begriff *Extrahieren, Transformieren und Laden* (ETL) verwendet, denn er beschreibt den Vorgang sehr gut: Die Daten werden aus einer Datenbank extrahiert, in eine andere Struktur transformiert und schließlich in das BI-System geladen. Manche BI-Systeme haben vorprogrammierte Data Maps für verbreitete Unternehmensanwendungen wie ERP- oder Finanzpakete; die meisten BI-Systeme erlauben auch individuell angepasste Ladevorgänge aus beliebigen Datenbanken in Ihrer Systemumgebung.

Das *Transformieren* im Rahmen des ETL-Prozesses ist der Aspekt, der BI so wertvoll macht. Da jede Datenbank ihre eigenen Strukturen und Konventionen hat, kann die Anbindung von Daten aus unterschiedlichen Quellen sehr schwierig sein. Durch Transformieren werden die Daten standardisiert. Der Transformationsprozess kann zum Beispiel Folgendes umfassen:

- Abkürzungen (zum Beispiel die Namen von Bundesländern) auflösen
- Die Auswahl auf bestimmte Daten einschränken, die für das BI-System relevant sind
- Daten bereinigen, zum Beispiel Kundenadressen validieren oder alle Artikelnummern in ein gemeinsames Format bringen
- Daten aggregieren, zum Beispiel den Gesamtbetrag für Kundenbestellungen berechnen, auch wenn das transaktionale System nur die Einzelpreise speichert
- Daten filtern, um Redundanzen oder unerwünschte Daten zu entfernen
- Daten aus mehreren Quellen zusammenzuführen, zum Beispiel Produkt-IDs um verständlichere Produktnamen zu ergänzen
- Daten validieren, um sicherzustellen, dass die vom BI-System verwendeten Informationen korrekt, gültig und aktuell sind
- Daten aus unterschiedlichen Systemen korrelieren – zum Beispiel Daten aus Bestell-, Lagerhaltungs-, Versand- und CRM-System miteinander verknüpfen

Das Laden von Daten erfolgt oft außerhalb der Betriebszeiten, damit die Benutzer von der zusätzlichen Belastung der Produktionssysteme möglichst wenig merken. Dies bedeutet, dass die Daten in Ihrem BI-System nicht auf die Minute aktuell sein werden. Das ist kein Problem; BI-Systeme arbeiten mit langfristigen Trends und Datenmustern. Auf sekundenaktuelle Daten wird weniger Wert gelegt. Wenn jedoch Ihre Situation danach

verlangt, dass das BI-System in bestimmten Fällen mit Echtzeitdaten arbeitet, können Sie direktes Datenmapping mit dem periodischen Laden von Daten zu einem hybriden Modell kombinieren, das genau auf Ihren Bedarf zugeschnitten ist.

### Data Marts und Data Warehouses

Wie im vorangehenden Kapitel erwähnt, speichert ein BI-System seine Daten nach dem Laden aus Ihren transaktionalen Produktionssystemen meist in einem Data Warehouse. Zur Erinnerung: Ein *Data Mart* enthält in der Regel die Daten aus einem *Teil* Ihres Unternehmens, zum Beispiel aus einer Abteilung. Ein Data Mart kann nicht zu Entscheidungen beitragen, die das gesamte Unternehmen betreffen; jenen Teil des Unternehmens, für den es gedacht ist, kann es jedoch sehr wohl bei der Entscheidungsfindung unterstützen. Ein *Data Warehouse* enthält standardisierte, konsistente und bereinigte Daten aus dem gesamten Unternehmen (oder zumindest den meisten Bereichen des Unternehmens). Diese Daten werden verwendet, um unternehmensweite Muster und Trends zu analysieren.

Ein Data Mart kann zum Beispiel dem CFO helfen, den Zusammenhang zwischen Lohnkosten und Produktumsatz zu verstehen und „Was-wäre-wenn“-Hypothesen durchzurechnen, um die zukünftigen Lohnkosten bei verschiedenen Umsatzentwicklungen zu prognostizieren. Ein größeres Data Warehouse hingegen könnte zusätzliche Informationen über Ihre Marketing- und Werbeaktivitäten beisteuern, um dem CFO eine Vorstellung davon zu geben, wie sich die Lohnkosten in Abhängigkeit von Werbeaufwand oder Marketingkampagnen ändern – da diese Aspekte wahrscheinlich auch Auswirkungen auf den Produktabsatz haben.

Manchmal werden Data Warehouses aus mehreren Data Marts zusammengeführt (nach dem sogenannten *Bottom-up*-Ansatz); andere Fachleute bevorzugen als Ausgangspunkt den Aufbau eines größeren Data Warehouse, das anschließend nach Bedarf in abteilungsspezifische Data Marts aufgeteilt wird (*Top-down*-Ansatz). Beide Techniken haben im Expertenlager überzeugte Fürsprecher, und die Entscheidung für einen der beiden Ansätze ist oft das erste Dilemma, das Großunternehmen, die eine BI-Implementierung erwägen, lösen müssen.

#### **Top-down, Bottom-up ... Hilfe!**

Wenn Sie ein gutes Buch über Data-Warehouse-Entwicklung in die Hand nehmen, könnten Sie schnell zum Schluss kommen, dass BI nichts für Ihr mittelständisches Unternehmen ist. Die Auswahl einer Designphilosophie ist nur die erste in einer Kette schwieriger Entscheidungen, die Sie sich abringen müssen.

Aber das gilt für die meisten unternehmerischen Entscheidungen. Soll bei der Buchführung das Kassen- oder das Periodenprinzip angewendet werden? Wie sollen die Rechnungsbücher und -konten strukturiert werden? Wie wird die Vertriebspipeline am besten aufgebaut und kontrolliert?

Großunternehmen müssen sich mit diesen Fragen oft auseinandersetzen, Zeit in die Informationsbeschaffung investieren und eine Entscheidung treffen. Die technischen Lösungen, die an Großunternehmen verkauft

werden, müssen oft zuerst individuell an die Entscheidungen des Unternehmens angepasst werden, was zeitaufwendig und teuer werden kann.

Mittelständische Unternehmen hingegen bleiben oft auf dem „ausgetretenen Pfad“. Sie kaufen sich ein Buchhaltungs-, ERP- oder CRM-System aus dem Fertigerregal und nutzen es so, wie die Entwickler es sich vorgestellt haben. Auf diese Weise überlassen sie die Entscheidung der Technik, denn diese folgt in den meisten Fällen den „Best Practices“ oder dem „allgemeinen Konsens“ in Bezug auf die jeweilige Frage. Dadurch sparen mittelständische Unternehmen Zeit und Geld.

Dasselbe sollte auch für BI gelten. Großunternehmen müssen zwar weiterhin bereits im Vorfeld viel Zeit in Designentscheidungen und andere Fragen investieren, aber mittelständische Unternehmen können sich oft für eine BI-Lösung entscheiden, die *für den Mittelstand* entwickelt wurde. Damit überlassen sie den Designern der Lösung die Auswahl verbreiteter, allgemein bewährter Methoden, und nehmen diese einfach als gegeben hin, statt jede einzelne Designentscheidung selbst zu treffen.

### In-Memory-Analytik

Die *In-Memory-Analytik* gehört zu den heißesten BI-Trends der vergangenen Jahre. Dahinter steckt folgende Idee: Statt alle Ihre Daten in ein Data Warehouse zu laden (das im Grunde genommen nur eine weitere Datenbank ist, die Daten auf Festplatten speichert), laden Sie diese in den Arbeitsspeicher eines Computers, um sie dort zu verarbeiten. Dabei gibt es wenig bis gar keine Interaktion mit festplattenbasierten Speichersystemen. Die In-Memory-Analytik ist eigentlich kein neues Konzept, hat sich aber erst in letzter Zeit durch massive Preisrückgänge bei Computerprozessoren und Speicherriegeln zu einer praktischen Alternative entwickelt.

Dank In-Memory-Analytik müssen die Daten vor der Analyse seltener oder überhaupt nicht mehr transformiert und in ein Data Warehouse geladen werden – ein oft sehr zeitaufwendiger Prozess. Stattdessen werden die Daten aus Produktionsquellen abgefragt, im Arbeitsspeicher „transformiert“ und direkt analysiert. Das ist besonders nützlich, um aktuellere Analysen durchzuführen oder Daten mit einer neuen Methode zu analysieren, die im herkömmlichen Data Mart oder Data Warehouse nicht vorgesehen ist.

Die In-Memory-Technik ist aus verschiedenen Gründen wichtig:

- Aufbau und Performance-Optimierung eines Data Warehouse erfordern erhebliches Fachwissen. Da In-Memory-Analysen ad-hoc erfolgen, ist weniger technisches Fachwissen erforderlich, und Business-Analysten und Bereichsmanager können ihre eigenen Berichte und Dashboards definieren.
- In-Memory-Analysen sind schneller als solche, die Festplattenzugriffe erfordern, denn Festplattenzugriffe sind einfach um Größenordnungen langsamer als Speicherzugriffe.



- Die In-Memory-Analytik kann flexiblere Datenanalysen ermöglichen. Die Daten können im Speicher schnell restrukturiert werden, um neue Fragen zu beantworten, ohne dass ein Team zur Unterstützung dieser Fragen zunächst das Datenbankdesign anpassen und die Datenbanktabellen neu aufbauen muss.

In-Memory-Analysen sind allerdings auch keine perfekte Lösung, denn Arbeitsspeicher kostet immer noch Geld und steht nicht unbegrenzt zur Verfügung. Einigen Schätzungen zufolge muss ein Computer für die In-Memory-Analyse über mehrere schnelle Prozessoren verfügen und einen Großteil seines Arbeitsspeichers für die Analyse reservieren – genug, um je nach Situation bis zu 100% der analysierten Daten aufzunehmen. Durch In-Memory-Kompression und weitere Datenmanipulationstechniken kann in manchen Fällen der Speicherbedarf reduziert werden. Einige Anbieter gehen von einem Verhältnis von 1:10 aus, das heißt, der Speicher muss nur ca. 10% der analysierten Daten fassen. Für mittelständische Unternehmen – die oft mit geringeren Datenvolumina arbeiten als Konzerngiganten – kann sich die In-Memory-Analytik durchaus als eine erschwingliche und praktische BI-Methode erweisen.

#### **Vorteile des In-Memory-Ansatzes**

Geschäftsnutzer *hassen* es, auf Antworten warten zu müssen. Wenn Sie einem Manager sagen, dass seine Berichte nur einmal pro Woche generiert werden oder dass er bei einer Analyseabfrage einige Stunden auf die Antwort warten muss, wird er seine BI-Ambitionen wahrscheinlich sofort an den Nagel hängen. Nicht umsonst ist in vielen Organisationen die BI-Nutzung nur einigen geschulten, geduldigen Business-Analysten vorbehalten. Die Flexibilität und die Möglichkeiten, die sich eröffnen, wenn auch die Manager der Fachabteilungen Zugriff auf schnelle BI-Tools erhalten, sind allerdings nicht von der Hand zu weisen.

In-Memory-Analytik kann die Abfragezeit von 30 Minuten auf wenige Sekunden verkürzen – vorausgesetzt, Ihnen steht die erforderliche Hardware zur Verfügung. Sobald die Benutzer sich an diese Performance gewöhnt haben, werden sie dem BI-System immer mehr Fragen stellen und von der Entscheidungsfindung nach Bauchgefühl allmählich zu einem fakten- und trendbasierten Management übergehen.

In-Memory-Analysen sind auch ohne Data Warehouse möglich. Sie benötigen daher für die Einführung von BI weniger qualifiziertes Personal. Das macht die In-Memory-Analytik zu einer besonders attraktiven Alternative für mittelständische Unternehmen, deren IT-Personal nicht immer über BI-Erfahrung verfügt oder die einfach keine Ressourcen für ein komplexeres BI-Projekt haben.

Die wachsende Beliebtheit der In-Memory-Analytik ist weniger ihren Vorteilen zu verdanken – auch früher hatte niemand etwas gegen schnellere Antworten – sondern vielmehr ihrer zunehmenden Realisierbarkeit. Noch vor einigen Jahren kostete 1 GB Arbeitsspeicher über 150 US-Dollar; mittlerweile ist der Preis auf 35 US-Dollar oder noch

weniger gefallen. Ein leistungsfähiger Analyseserver mit 64 GB Arbeitsspeicher hätte früher 64.000 USD gekostet, heute gibt es ihn für nur noch 13.000 USD. Die zunehmende Leistung – und die fallenden Preise – von 64-Bit-Mehrkernprozessoren haben ebenfalls geholfen, denn diese Prozessoren können mehr Arbeitsspeicher ansprechen und bieten somit bessere Voraussetzungen für die In-Memory-Analytik.

### Ressourcen

Wenn Sie mehr über die In-Memory-Analytik erfahren möchten, besuchen Sie die Webseite <http://www.tagonline.org/articles.php?id=298>. Dort finden Sie zu diesem Thema einen hervorragenden, klar formulierten Artikel.

## Eine informationsgesteuerte Unternehmenskultur etablieren

„Jedes Mal, wenn wir den Preis unseres Produkts erhöhen, verkaufen wir mehr davon.“ Das hat mir ein Unternehmensentscheider gesagt, und vielen Geschäftsentscheidungen des Unternehmens lag diese einfache Korrelation zugrunde. Eine *Korrelation* bedeutet natürlich noch keinen *kausalen Zusammenhang*; das Unternehmen erweiterte das Produkt auch um wichtige neue Merkmale, war auf Fachmessen stärker präsent und gab mehr für Marketing und Werbung aus. Aber dieser einfache Faktor – der Produktpreis – war ausschlaggebend für die Bauchentscheidungen meines Gesprächspartners.

Instinktives Management ist in mittelständischen Unternehmen besonders weit verbreitet. Vor allem weil viele Führungskräfte und Manager seit langem im Unternehmen sind und immer noch glauben, einen kompletten Überblick über alle Unternehmensdaten zu haben. Aber wenn kleine Unternehmen sich zu mittlerer Größe auswachsen, wird es für Einzelpersonen immer schwieriger, in jedem Bereich den Finger am Puls des Unternehmens zu haben. Die Manager entscheiden irgendwann nicht mehr nur auf Basis von Informationen, da sie einfach nicht mehr alle verfügbaren Informationen *kennen*. Irgendwann geht man einfach zum instinktbasieren Management über – das ist unzuverlässig, nicht reproduzierbar und für ein mittelständisches Unternehmen in der Regel langfristig schädlich.

Nachdem Sie Ihre Daten in das BI-System übernommen haben, müssen Sie Ihren Kollegen und sich selbst beibringen, die Informationen auch zu *nutzen* und ihnen zu *vertrauen*. Etablieren Sie in Ihrem mittelständischen Unternehmen eine *informationsbasierte* statt *instinktbasierter* Kultur. Dazu bietet Ihnen ein BI-System zahlreiche effiziente – und manchmal sogar richtiggehend coole – Mittel und Wege.

### Können ≠ Instinkt

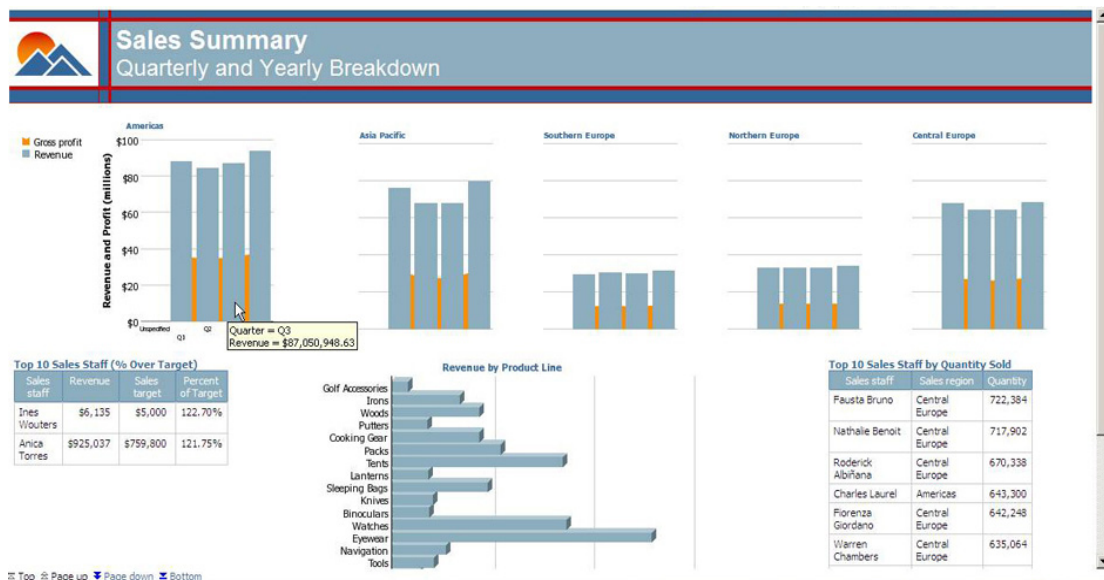
Wenn man nicht nach Instinkt managen will, heißt das *nicht*, dass man keine Managerfähigkeiten braucht. Gute Manager verlassen sich weiterhin auf ihre Erfahrung und ihre detaillierten Kenntnisse darüber, wie das Unternehmen tickt – aber diese Erfahrungen und Kenntnisse werden einfach durch mehr *Informationen* unterstützt. Fakten und Informationen, die durch Erfahrung und Können gefiltert und in Perspektive gesetzt werden, sind der Beitrag von BI zu besseren Managemententscheidungen.

Selbstverständlich räume ich ein, dass die Etablierung einer informationsgesteuerten Kultur *nicht* bedeutet, dass Erfahrung und Managementpraxis überflüssig sind. Ich habe viel zu viele Manager gekannt – und für manche sogar gearbeitet –, die den ganzen Tag lang auf Tabellenkalkulationen starrten, ohne diese Informationen durch einen einfachen Praxischeck auf ihren Realitätsbezug hin zu prüfen. Die Arbeit dieser Manager war nicht besonders effektiv, um es milde auszudrücken. Informationen sollten zum Managementprozess *beitragen*, nicht diesen dominieren.

### Berichte

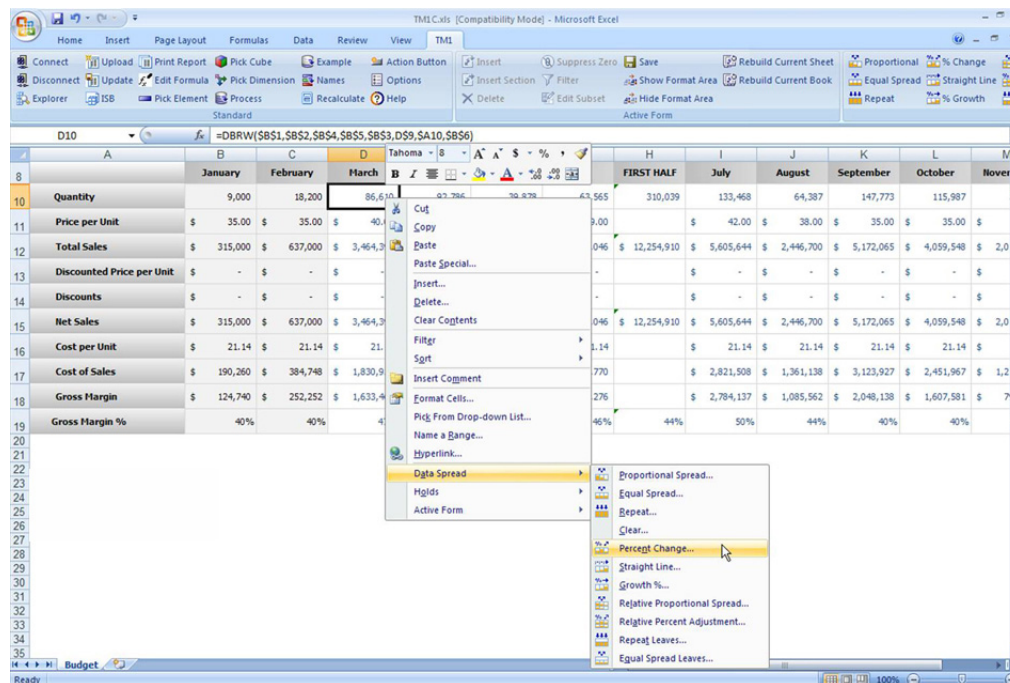
Gute Manager wissen Berichte zu schätzen. Berichte bieten Informationen, an denen sich Manager bei ihren Entscheidungen orientieren können. Die Berichte eines BI-Systems sind einfach weiter gefasst und aufschlussreicher als solche, die aus einem einzelnen transaktionalen System stammen. Ein Auftragserfassungssystem kann einen Manager zum Beispiel über den Preisdurchschnitt aller Bestellungen eines typischen Arbeitstages informieren. Ein BI-System hingegen kann dem Manager auch verraten, wie viel die Eingabe dieser Bestellungen im Durchschnitt kostet, denn es kann auf zahlreiche andere Datenquellen zurückgreifen – zum Beispiel Gehaltslisten, Energiekosten und vieles mehr. Ein BI-System hilft dem Manager auch, werbeinduzierte Trends im Bestellvolumen zu erkennen. Ein qualifizierter Manager kann mithilfe eines guten BI-Systems genau vorhersagen, wie viel zusätzliches Personal erforderlich ist, um die Bestellflut nach einem neuen TV-Spot zu bewältigen.

Die Berichte eines BI-Systems können sehr flexibel und sogar dynamisch gestaltet werden, damit Manager Hypothesen durchprobieren und ihre Entscheidungen von den Ergebnissen abhängig machen können. Abbildung 2.1 zeigt einen typischen BI-Bericht, der den Gesamtumsatz, den Umsatz nach Produktkategorien und die Liste der meistverkauften Produkte enthält. Solche Übersichten helfen Managern, ihre Aufmerksamkeit auf die richtigen Dinge zu konzentrieren, Entscheidungen über die Lagerhaltung von Produkten zu treffen, usw. Eine dynamische Version dieses Berichts könnte die Möglichkeit bieten, durch Anklicken der Elemente nach Bedarf detailliertere Informationen aufzurufen.



**Abbildung 2.1: Ein typischer BI-Bericht.**

Manche Manager sind sehr erfahren im Umgang mit Microsoft Excel, das bereits von Haus aus die Nutzung von Pivot-Tabellen ermöglicht und durch Add-Ins um weitere BI-Analysefunktionen erweitert werden kann. Durch die Anbindung von Excel an ein Data Warehouse oder einen In-Memory-Analyseserver (siehe Abbildung 2.2) können Manager Daten in Pivot-Tabellen darstellen, Analysen selbst definieren, nähere Details zu den angezeigten Daten aufrufen und „Was-wäre-wenn“-Szenarien durchspielen. Auf diese Weise erhalten Manager ein Bild von den potenziellen Ergebnissen ihrer Entscheidungen und können so jene Entscheidung treffen, die für das Unternehmen optimal ist. Abbildung 2.2 zeigt ein Excel-Add-in. Solche Add-Ins werden von vielen BI-Lösungen standardmäßig oder als Extra angeboten.



**Abbildung 2.2: Excel kann an ein Data Warehouse oder einen In-Memory-Analyseserver angebunden werden.**

Die schwierigste Aufgabe bei einer BI-Implementierung ist, Manager dazu zu bringen, diese leistungsfähigen Tools auch tatsächlich zu *nutzen*. Sobald sie allerdings die Tools kennengelernt und sich mit ihrer Nutzung vertraut gemacht haben, möchten die meisten erfahrenen Manager sie nicht mehr missen.

## Dashboards

Der Bericht in Abbildung 2.1 ist eigentlich ein *Dashboard* – ein typisches Merkmal der meisten BI-Systeme. Dashboards sind spezielle Berichte, die mittels grafischer Darstellungen Informationen so zusammenfassen, dass sie auf einen Blick zu erfassen sind. Wie das Armaturenbrett eines Autos – von dem sie ihren Namen geerbt haben – bieten auch Dashboards einen Überblick über wichtige Werte. Abbildung 2.3 zeigt ein weiteres Dashboard.

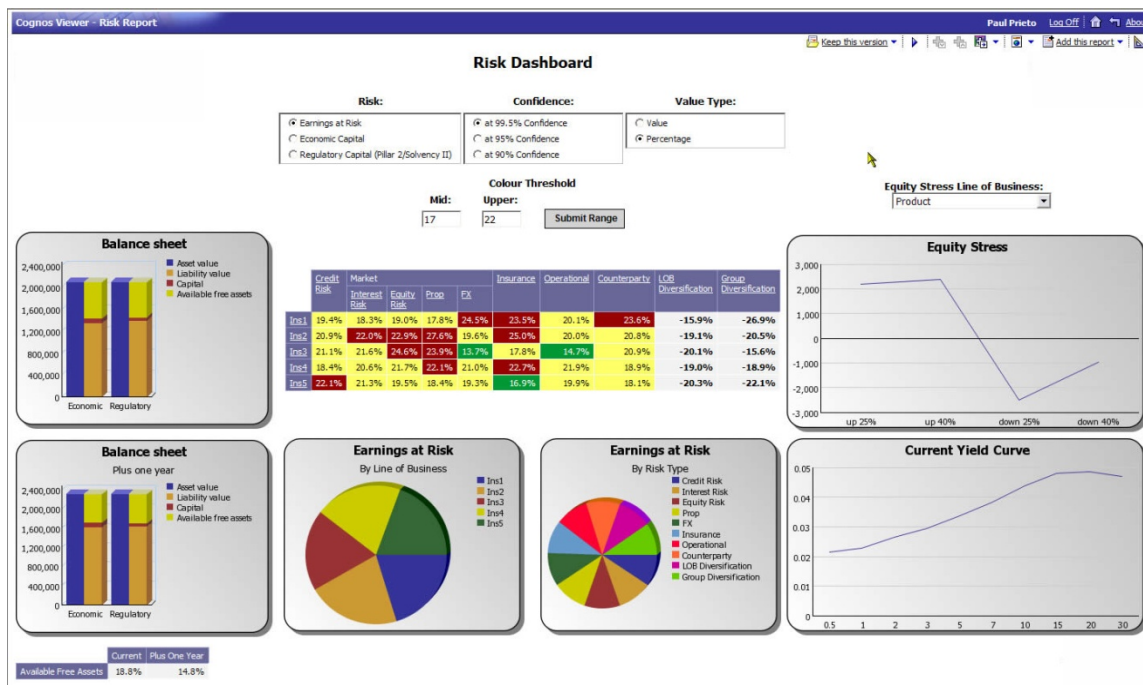


Abbildung 2.3: BI-Dashboard.

Dieses Dashboard ist ideal für Unternehmensführer oder gehobene Führungskräfte, denn es zeigt die aktuelle Bilanz des Unternehmens, die Bilanzprognose für das nächste Jahr, gefährdete Umsätze nach Geschäftsbereich und Risikotyp sowie weitere allgemeine Kennzahlen. Dashboards sind nicht auf unmittelbare Entscheidungen ausgerichtet; wie die Warnung „Motor prüfen“ im Armaturenbrett eines Autos regen auch Dashboardanzeigen zu weiteren Untersuchungen an, wenn etwas nicht in Ordnung ist.

### Scorecards

Wie Dashboards bieten auch Scorecards einen Überblick über wichtige Kennzahlen. Der Unterschied liegt darin, dass eine Scorecard – wie ein Notenzeugnis aus längst vergangenen Schultagen – absolute Noten auf der Grundlage relativer Wertschwellen vergibt. Mit anderen Worten: Eine Scorecard zeigt Ihnen für jede darin enthaltene Metrik, ob die Leistung Ihres Unternehmens „gut“, „zufriedenstellend“ oder „schlecht“ ist. Ein Beispiel sehen Sie in Abbildung 2.4. Die problematischen Bereiche Umsatzwachstum, Website-Besucher und Verbesserungsvorschläge sind in dieser Grafik rot unterlegt und ziehen damit die Aufmerksamkeit auf sich.

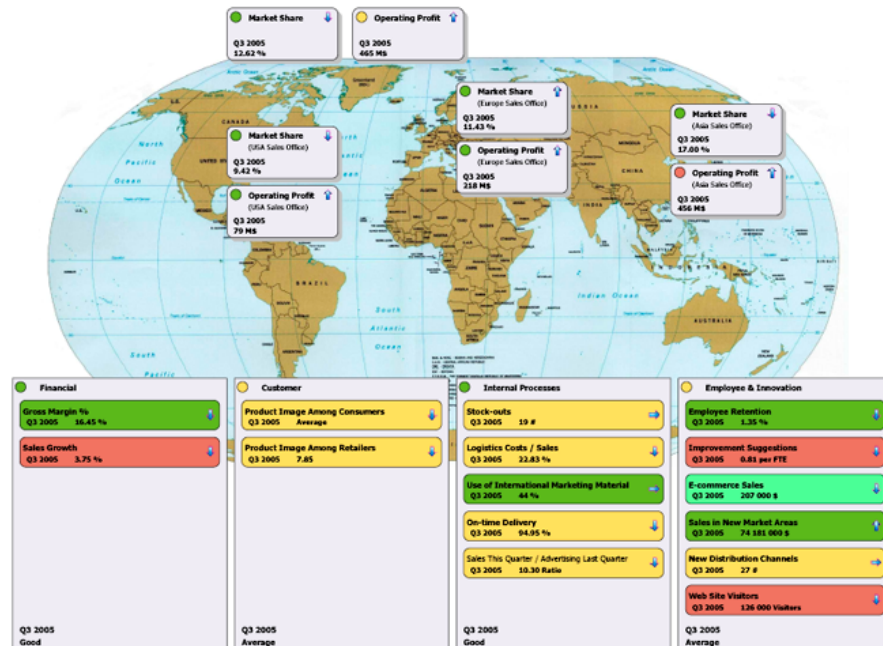


Abbildung 2.4: Eine exemplarische Scorecard.

Scorecards basieren auf einer einfachen Idee: Wenn alle Werte mit „A“ oder „B“ benotet sind, ist alles mehr oder weniger in Ordnung. Elemente mit den Noten „C“ oder „D“ erfordern vom Manager gesteigerte Aufmerksamkeit, und die Note „F“ schließlich weist auf unmittelbaren und dringenden Handlungsbedarf hin. Wie bei einem Dashboard geht es nicht darum, unmittelbare Entscheidungen zu veranlassen, sondern die Aufmerksamkeit und weitere Untersuchungen dorthin zu lenken, wo sie am dringendsten benötigt werden.

### Grafiken ziehen die Blicke auf sich

Menschen sind visuell eingestellt. Es gibt wenige Manager, die sich gerne durch Zahlenkolonnen wühlen, um jene Bereiche zu finden, die ihrer Aufmerksamkeit bedürfen. Informative Grafiken in Dashboards und Scorecards sprechen unsere visuelle Wahrnehmung an und helfen uns, schnell Prioritäten zu setzen.

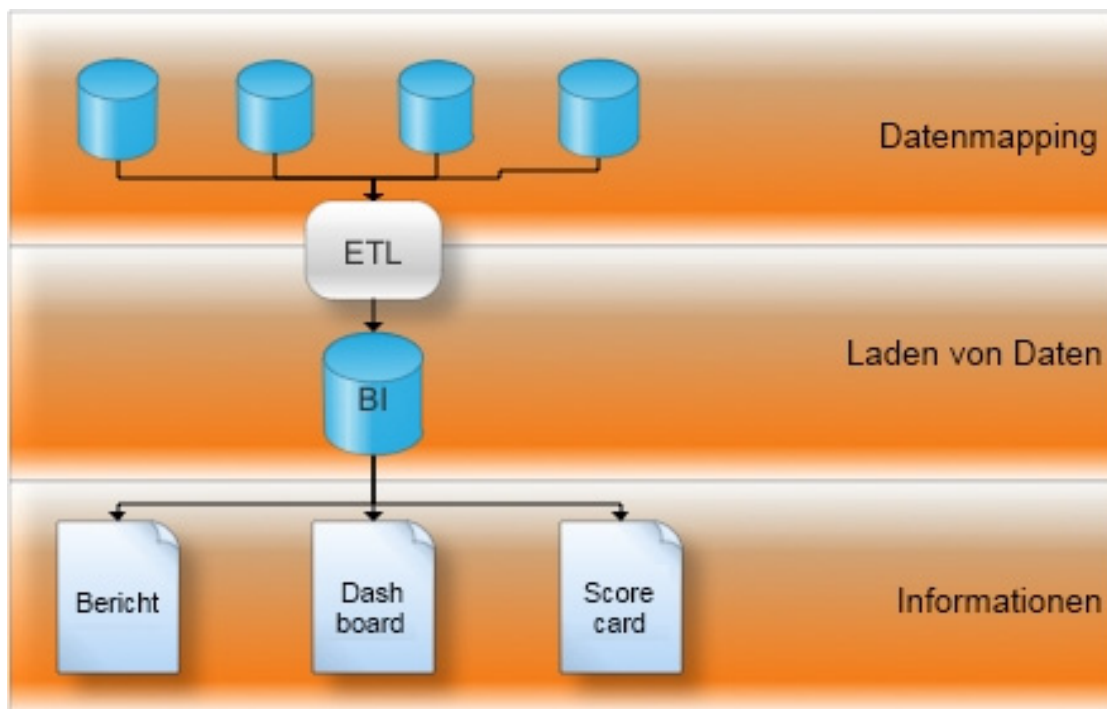
Eine typische Gewinn- und Verlustrechnung ist ein gutes Beispiel dafür, dass Zahlenkolonnen nicht immer geeignet sind, um die Aufmerksamkeit von Managern an die richtigen Stellen zu lenken. Der Kostenanteil liegt bei 10%? Tja ... ist das nun gut oder schlecht? Es sind USD 23.000 an Versandkosten angefallen? OK ... oder doch nicht?

Ein Dashboard kann die aktuelle Performance den Vorjahreswerten gegenüberstellen; jede größere Abweichung ist dabei ein klarer Ruf nach Aufmerksamkeit. Eine Scorecard kann so gestaltet werden, dass alle Werte, die um mehr als 10% von der Referenz abweichen, farblich markiert werden. Damit wird die Aufmerksamkeit automatisch dorthin gelenkt, wo sie am meisten gebraucht wird.

Auch wenn traditionelle Berichte im Textformat weiterhin ihre Berechtigung haben, gehören Dashboards und Scorecards zu den größten und unmittelbarsten Vorzügen eines BI-Systems, denn sie helfen Managern, ihre Zeit auf die wirklich dringenden Probleme zu konzentrieren.

## Geschäftliche Informationen analysieren

Machen wir nun eine kurze Pause, um uns zu vergegenwärtigen, an welchem Punkt wir uns im BI-Lebenszyklus befinden. Abbildung 2.5 zeigt die Themen, die wir bisher behandelt haben.



**Abbildung 2.5: Unser bisheriger Fortschritt.**

Wir haben Daten aus Live-Datenquellen, die überall in der Organisation verstreut sind, auf unserer BI-Struktur abgebildet („gemappt“). In einigen Fällen nutzt unser BI-System diese Daten direkt; in anderen Fällen werden die Daten extrahiert, transformiert und in das BI-System geladen – entweder in ein Data Warehouse oder eine In-Memory-Analysestruktur. In einem nächsten Schritt erzeugt das BI-System die Berichte, Dashboards und Scorecards, die wir nutzen werden, um etwa den Status und die Fortschritte unserer Organisation zu prüfen oder hypothetische Fragen zu stellen.

Anschließend müssen diese Informationen einen Weg in die Köpfe der Manager, Analysten und Führungskräfte finden, um bei Geschäftsentscheidungen berücksichtigt zu werden. Sollte ich einen Pfeil von der Information zu einer Person ziehen? Wahrscheinlich nicht: Wir müssen akzeptieren, dass Informationen den Menschen nicht *aufgezwungen* werden können; die Menschen müssen Informationen freiwillig *abrufen*, aktiv prüfen und für ihre



Entscheidungen nutzen. Damit steht oder fällt eigentlich der Erfolg einer BI-Implementierung: Wird das BI-System von den richtigen Leuten genutzt, um zu den richtigen Entscheidungen beizutragen? Natürlich können Sie die Akzeptanz von BI beschleunigen, indem Sie dafür sorgen, dass Ihr BI-System präzise und zeitnahe Informationen rasch an die richtigen Leute in Ihrer Organisation liefert.

Sobald die BI-Informationen es in die richtigen Hände – noch besser: Köpfe – geschafft haben, und sobald die Leute bereit sind, diese Informationen zu nutzen, können die eigentliche Analyse und Entscheidungssteuerung beginnen.

### Analyse und Visualisierung

Es gehört zu den schwierigsten Aspekten eines BI-Systems, den Nutzern die Fähigkeit zur Datenanalyse beizubringen. Es genügt nicht, einen Bericht oder ein Dashboard anzustarren. BI-Nutzer müssen in der Lage sein, Daten so zu analysieren, dass sie Antworten auf konkrete betriebswirtschaftliche Fragen erhalten, Muster und Trends erkennen und informationsbasierte Entscheidungen treffen. Dadurch können neue Märkte erschlossen, Effizienzsteigerungen erzielt oder die Ursachen einer guten oder schlechten Performance ergründet werden (ja, Sie sollten nicht nur schlechte, sondern auch gute Performance analysieren, denn die Bausteine einer guten Performance können oft auch an anderer Stelle eingesetzt werden, um das Unternehmen als Ganzes voranzubringen).

Die meisten Manager sind bereits mit einer bestimmten Art der betriebswirtschaftlichen Modellierung und Analyse vertraut: Tabellenkalkulationen. Es handelt sich dabei um eine zweidimensionale Form der Geschäftsmodellierung, um zum Beispiel die zeitliche Entwicklung von Kennzahlen darzustellen oder die Performance nach Geschäftskategorien aufzuschlüsseln. Es sind immer *zwei* Dimensionen im Spiel: Kennzahlen und Zeit, Performance und Kategorien usw. Abbildung 2.6 zeigt eine typische Tabellenkalkulation, die Istwerte der Geschäftskennzahlen den Planungswerten gegenüberstellt. Auch hier gibt es wieder zwei Dimensionen: Istwerte und Planungswerte.

Revenues Budget	Budget	Actual	Variances	%	Cum. Budget	Cum. Actual	Variances	%
Units 22785	450,000	510,334	60,334	13.4%	1,404,650	1,468,012	63,362	4.5%
Revenues 2	360,000	374,223	14,223	4.0%	1,059,900	1,074,010	14,110	1.3%
Units 3376	26,334	26,750	416	1.6%	74,115	77,025	2,910	3.9%
Units 44578	19,000	23,567	4,567	24.0%	54,500	70,246	15,746	28.9%
Total sales	855,334	934,874	79,540	9.3%	2,593,165	2,689,293	96,128	3.7%
Use right click & Unhide to show more rows.								
Cost of Sales	-255,033	-263,356	-8,322	3.3%	-776,664	-781,575	-4,911	0.6%
Gross Margin	600,301	671,518	71,218	11.9%	1,816,501	1,907,718	91,217	5.0%
Gross Margin %	70.2%	71.8%	-1.6%	-2.3%	70.0%	70.9%	-0.9%	-1.3%
Operating Expenses	-53,850	-60,423	6,573	-12.2%	-161,550	-179,690	18,140	-11.2%
Operating Profit/Loss	546,451	611,095	64,645	11.8%	1,654,951	1,728,028	73,077	4.4%
Overheads	-189,750	-60,841	128,909	-67.9%	-189,750	-183,636	-6,114	3.2%
Profit/Loss After Overheads	356,701	550,254	193,554	54.3%	1,465,201	1,544,392	79,191	5.4%
Operating Margin %	41.7%	58.9%		17.2%	56.5%	57.4%		0.0%
Expenses Budget								
Expense1	1,250	1,550	-300	-24.0%	3,750	4,450	-700	-18.7%
Expense2	2,000	2,015	-15	-0.8%	6,000	5,988	12	0.2%
Expense3	4,000	5,150	-1,150	-28.8%	12,000	15,595	-3,595	-30.0%
Expense4	4,500	3,445	1,055	23.4%	13,500	12,470	1,030	7.6%
Expense5	1,500	1,525	-25	-1.7%	4,500	4,415	85	1.9%
Expense6	30,000	34,034	-4,034	-13.4%	90,000	99,034	-9,034	-10.0%
Expense7	2,000	1,845	155	7.8%	6,000	5,729	271	4.5%

Abbildung 2.6: Analyse mittels Tabellenkalkulation.

Zweidimensionale Analysen haben allerdings das Problem, dass sie viel zu beschränkt sind. Zwei Dimensionen sind bei weitem nicht ausreichend, um die Komplexitäten selbst sehr kleiner Unternehmen darzustellen - von einem typischen Mittelstandsunternehmen gar nicht zu reden. Solche Tabellenkalkulationen sind für einen schnellen Überblick zwar geeignet, aber sie bieten keine einfache Möglichkeit, um den Daten auf den Grund zu gehen und verborgene Details und Ursachen aufzudecken.

BI hingegen basiert auf dem Konzept der *mehrdimensionalen Analyse*. Das ist nicht ganz einfach zu erklären und zu illustrieren, denn Computer sind bei der Darstellung von Informationen naturgemäß zweidimensional.

Für die Darstellung multidimensionaler Informationen sind Tricks und Konventionen erforderlich, die mehrere Dimensionen simulieren; die *Pivot-Tabelle* in einer Tabellenkalkulation ist eine solche Konvention. Abbildung 2.7 zeigt eine exemplarische Pivot-Tabelle.

Das Diagramm zeigt eine Pivot-Tabelle in Microsoft Excel. Die Spaltenüberschriften sind 'Units', 'Price' und 'Cost'. Die Zeilenüberschriften sind 'Region', 'Category' und 'Shirt Style'. Die Daten sind für den 1/1/2005 dargestellt. Die Tabelle ist hierarchisch strukturiert, mit 'Region' (East, North, South, West) und 'Category' (Boys, Girls) als Hauptkategorien. Die 'Shirt Style' sind Tee, Golf und Polo. Die 'Units' sind numerisch dargestellt. Die 'Price' und 'Cost' sind ebenfalls numerisch dargestellt. Die Tabelle ist hierarchisch strukturiert, mit 'Region' (East, North, South, West) und 'Category' (Boys, Girls) als Hauptkategorien. Die 'Shirt Style' sind Tee, Golf und Polo. Die 'Units' sind numerisch dargestellt. Die 'Price' und 'Cost' sind ebenfalls numerisch dargestellt.

Region	Category	Shirt Style	Units	Price	Cost
East	Boys	Tee	11	5.25	4.66
		Golf	12	5.26	4.57
		Polo	13	5.27	5.01
	Girls	Tee	14	5.28	5.01
		Golf	15	5.29	5.10
		Polo	16	5.30	4.67
North	Boys	Tee	53	7.25	6.33
		Golf	54	7.26	6.31
		Polo	56	7.27	6.71
	Girls	Tee	57	7.28	6.46
		Golf	59	7.29	6.91
		Polo	60	7.30	6.36
South	Boys	Tee	75	8.25	7.61
		Golf	77	8.26	7.44
		Polo	78	8.27	7.48
	Girls	Tee	79	8.28	7.61
		Golf	80	8.29	7.57
		Polo	81	8.30	7.65
West	Boys	Tee	33	6.25	5.36
		Golf	35	6.26	6.24
		Polo	36	6.27	6.03
	Girls	Tee	37	6.28	6.09
		Golf	39	6.29	5.67
		Polo	41	6.30	5.31

Abbildung 2.7: Exemplarische Pivot-Tabelle.

### Anmerkung

Microsofts Markenname für die Pivot-Tabellen-Funktionalität in Microsoft Excel ist „PivotTable“; der allgemeinere Begriff „Pivot-Tabelle“ bezeichnet diese Funktionalität in jedem beliebigen Produkt.

Pivot-Tabellen enthalten in der Regel mehrere *Fakten*, die vom Benutzer hinzugefügt werden. In unserem Beispiel sind diese Fakten „Einheit“, „Preis“ und „Kosten“ – allesamt numerische Dimensionen. Die Zeilen und Spalten können jeden beliebigen Dimensionstyp

enthalten: *Zeilendimensionen* legen für jeden Wert eine eigene Zeile an, während *Spaltendimensionen* für jede Kombination aus Spaltenfeld und Fakten eine Spalte anlegen. Bereits eine einfache Pivot-Tabelle wie in Abbildung 2.7 kann helfen, kritische Geschäftsprobleme zu erkennen, zum Beispiel einen schwachen Produktabsatz in einer bestimmten Region oder höhere Kosten pro Einheit in einer bestimmten Kategorie und einer bestimmten Region. Durch das Mehr an Dimensionen – Regionen, Kategorien und Stile – werden zusätzliche Informationen ins Spiel gebracht.

Pivot-Tabellen können aber noch viel mehr verraten. Abbildung 2.8 enthält eine zusätzliche Zeile – hellgelb markiert –, die aggregierte Informationen bereitstellt.

Units   Price   Cost			ShipDate /					
			1/1/2005		2/1/2005			
Region /	Category /	Shirt Style /	Units	Price	Cost	Units	Price	
East	Boys	Tee	11	5.25	4.66	16		
		Golf	12	5.26	4.57	17		
		Polo	13	5.27	5.01	19		
	Boys Totals			36	15.78	14.24	52	
	Girls	Tee	14	5.28	5.01	20		
		Golf	15	5.29	5.10	21		
		Polo	16	5.30	4.67	22		
Girls Totals			45	15.87	14.77	63		
East Totals				81	31.65	29.01	115	
North	Boys	Tee	53	7.25	6.33	59		
		Golf	54	7.26	6.31	60		
		Polo	56	7.27	6.71	61		
	Boys Totals			163	21.78	19.35	180	
	Girls	Tee	57	7.28	6.46	62		
		Golf	59	7.29	6.91	64		
		Polo	60	7.30	6.36	66		
Girls Totals			176	21.87	19.73	192		
North Totals				339	43.65	39.08	372	
South				470	49.65	45.37	496	
West				221	37.65	34.70	242	
Grand Total				1111	162.60	148.16	1225	

**Abbildung 2.8: Pivot-Tabellen können um aggregierte Werte ergänzt werden.**

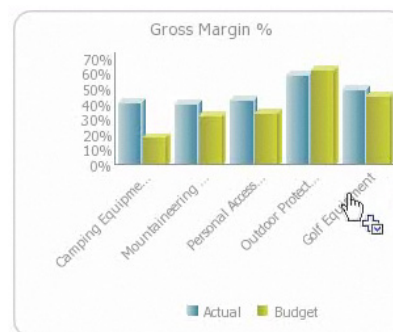
Durch die dynamische Ergänzung von Summen und anderen Aggregaten können die Benutzer Gesamtergebnisse für eine oder mehrere Dimensionen ablesen. Hier werden für die Kategorien „Boys“ und „Girls“ Untersummen und für die Regionen Gesamtsummen gebildet. Pivot-Tabellen sind dynamische Gebilde, die dem Benutzer die Freiheit geben, Daten nach Belieben zu durchsuchen und zu visualisieren. Ich kann zum Beispiel die Dimension „Kategorie“ entfernen und die Pivot-Tabelle wird neu berechnet – siehe Abbildung 2.9.

Units	Price	Cost	ShipDate /			
			1/1/2005	2/1/2005		
Region /	Shirt Style /	Units	Price	Cost	Units	Price
[-] East	Tee	25	10.53	9.67	36	
	Golf	27	10.55	9.67	38	
	Polo	29	10.57	9.68	41	
East Totals		81	31.65	29.01	115	
[-] North	Tee	110	14.53	12.80	121	
	Golf	113	14.55	13.22	124	
	Polo	116	14.57	13.07	127	
North Totals		339	43.65	39.08	372	
+ South		470	49.65	45.37	496	
+ West		221	37.65	34.70	242	
Grand Total		1111	162.60	148.16	1225	

**Abbildung 2.9: Zusammenfassen von Daten in Pivot-Tabellen.**

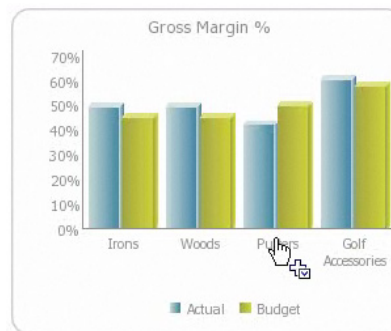
Ich habe die Darstellung vereinfacht, um nur Stile anzuzeigen - unabhängig von den Kategorien. Vielleicht bin ich zum Schluss gekommen, dass Kategorien für meine Analyse irrelevant sind und durch die Entfernung dieses Faktors kann ich meine Daten und Aggregate anhand anderer Faktoren strukturieren – im vorliegenden Beispiel nur Stil und Region. Diese Ansicht zeigt, dass die Region Ost einen erheblich geringeren Absatz erzielt hat als die Region Nord – diese Tatsache wurde zuvor auch schon angezeigt, allerdings aufgrund der vielen anderen Zahlen nicht in dieser Klarheit.

Das Problem ist allerdings Folgendes: Pivot-Tabellen können für Benutzer mit solider Excel-Erfahrung zwar nützlich sein, aber diese Art von Business Intelligence sollte nicht nur Excel-Experten vorbehalten sein. Zudem kann das Überprüfen von Details und das Identifizieren von Fakten und Informationen *nur* anhand von Tabellenkalkulationen ziemlich umständlich werden. Die Unterstützung von Pivot-Tabellen ist daher in einer guten BI-Mittelstandslösung *wahrscheinlich*, leistungsstärkere In-Memory-Analysen und benutzerfreundlichere, intuitivere Oberflächen jedoch ein definitives *Muss*. Diese Benutzeroberflächen werden oft in einem Webbrowser dargestellt. Abbildung 2.10 zeigt, wie eine Web-Oberfläche, die auf ein Backend-Analysemodul zugreift, Daten einfacher präsentieren kann – zum Beispiel in einem Balkendiagramm.



**Abbildung 2.10: Datenvisualisierung in einem Diagramm.**

Dieses Diagramm basiert auf Daten, die entweder live sind oder vor Kurzem erfasst wurden und daher auf dem aktuellen Stand sind. Aber der größte Vorteil dieser Art von Business Intelligence ist, dass *das Diagramm nicht statisch ist*. Hätten Sie gerne gewusst, warum die Margen bei Golfausrüstung so sind, wie sie sind? *Klicken Sie einfach auf den entsprechenden Bereich im Diagramm*. Die Analyse-Engine macht sich an die Arbeit, liest die Daten ein, die dem ersten Diagramm zugrunde lagen und präsentiert in einem zweiten „Drilldown-Diagramm“ – siehe Abbildung 2.11 – mehr Details.



**Abbildung 2.11: Drilldown-Diagramm.**

Wir sehen nun, dass die Kategorie „Putter“ die Margen des Golfausrüstungsgeschäfts leicht nach unten zieht. Ein Paar weitere Klicks bringen noch mehr Details ans Licht – Einzelprodukte, Hersteller usw. –, bis wir die Antwort auf unsere Frage finden.

Aber ein In-Memory-Analysemodul leistet noch viel mehr. Nehmen wir an, dass das erste Diagramm, das den Absatz nach Produktkategorien aufschlüsselt, keine Antworten auf Ihre Fragen liefert. Stattdessen wollen Sie den Produktabsatz nach Filialstandorten, Produktlieferanten oder anderen Kriterien gruppieren. Kein Problem: Da die Analyse im Arbeitsspeicher erfolgt, können Sie die Daten nach Belieben neu ordnen und gruppieren, um sie so darzustellen, wie es aus Ihrer Sicht am sinnvollsten ist, damit Sie neue, wichtige Zusammenhänge und Fakten entdecken können.

Wenn Sie die Daten Ihres Unternehmens intensiver analysieren wollen, werden Sie feststellen, dass die besten Toolsets Pivot-Tabellen in Tabellenkalkulationen unterstützen, Analyse-Add-ins für Anwendungen wie Excel bieten und Web-Frontends für leistungsfähige In-Memory-Analysemodule mitbringen. Mit dieser Toolausstattung können mehr Nutzer und Manager schneller auf bessere Daten zugreifen. Sie können die dargestellten Daten dynamisch ändern, um eine genaue Antwort auf Ihre Frage zu erhalten.

### Ursachen hinter den Daten finden

Sie blicken auf ein Dashboard und stellen fest, dass der Absatz hinter den Erwartungen zurückbleibt – was nun? Wie bereits erwähnt sind Dashboards und andere zusammenfassende BI-Darstellungen nicht dazu gedacht, unmittelbare Entscheidungen auszulösen; sie sollen vielmehr weitere *Untersuchungen* anregen. Ihre Reaktion auf eine alarmierende – oder auch erfreuliche – Entdeckung in einem Dashboard sollte darin bestehen, dass Sie sich auf Ursachenforschung begeben, um entweder ein Problem zu

finden, das gelöst werden muss oder im Gegenteil eine besonders positive Entwicklung zu untersuchen und optimal auszunutzen.

Da BI-Systeme Daten aus allen Teilen der Organisation zusammenführen sind sie besonders gut geeignet, um die Details hinter den Dashboards zu beleuchten – wenn der Benutzer weiß, wonach er fragen und wie er die Frage formulieren muss. Eine an ein BI-System gestellte Frage wird als *Abfrage* bezeichnet, und die Antwort wird in der Regel als Bericht, Diagramm oder eine sonstige Datenvisualisierung geliefert. Im Vergleich zu traditionellen Berichtssystemen, die auf transaktionale Datenbanken aufsetzen, haben BI-Systeme den Vorteil, dass sie *schnelle* Antworten liefern – so haben die Benutzer mehr Zeit, ihre Abfrage zu verfeinern, zu überarbeiten und neu zu stellen, um auf ihre Fragen die richtigen Antworten zu erhalten.

BI-Systeme bieten meist mehrere Möglichkeiten, um Abfragen zu stellen und Ergebnisse zu erhalten. Zu den Abfrageoptionen gehören:

- Abfragen in natürlicher Sprache. Diese Systeme erlauben dem Anwender, Fragen als ganze Sätze zu formulieren. Zum Beispiel: „Wie hoch war der Absatz in den Regionen Ost und Nord im letzten Quartal?“ Das System interpretiert die Frage, ordnet die Schlüsselwörter den Daten zu und liefert den entsprechenden Bericht.
- Grafische Abfrageeditoren. Diese Systeme nutzen eine Drag-and-drop-Oberfläche, in die der Benutzer die verfügbaren Daten mit der Maus hineinziehen und ablegen kann. Der Benutzer wählt die für ihn interessanten Fakten aus, definiert Filterkriterien usw..
- Abfragesprachen. Diese Systeme akzeptieren Abfragen in einer speziellen Abfragesprache. Diese ist oft eine Variante von SQL, dem Industriestandard der Abfragesprachen. Diese Option stellt zwar höhere Ansprüche an die technischen Kenntnisse der Nutzer, bietet aber auch eine hohe Flexibilität.

Abfragen können in der Regel gespeichert und später einfach aufgerufen oder an weniger versierte Nutzer weitergegeben werden.

Da ein gutes BI-System den Datenzugriff auch über intuitive Web-Oberflächen unterstützt, können Ihre Nutzer ohne besondere Abfragefertigkeiten Details aufrufen oder Daten neu ordnen, um Antworten auf ihre Fragen zu finden.

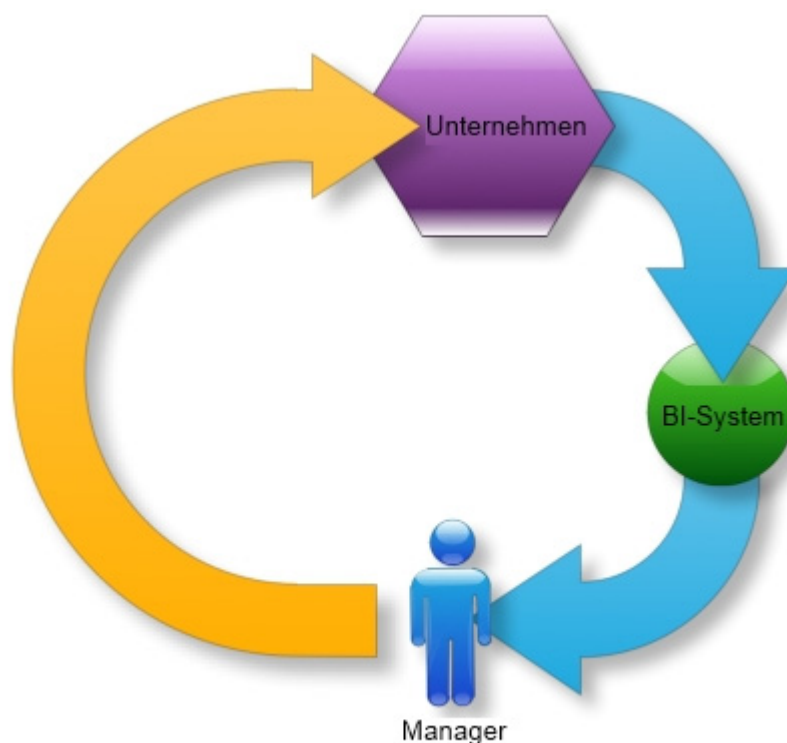
### Bedeutung der Geschäftsmodellierung

Natürlich kann ein BI-System nur dann wirklich effektiv funktionieren, wenn Ihr Unternehmen korrekt modelliert wurde. Wenn zum Beispiel der Erfolg Ihres Unternehmens davon abhängt, Dienstleistungen innerhalb eines bestimmten Zeitraums zu erbringen, aber Ihr BI-System auf Fakten wie Umsatz und Kosten fokussiert ist, werden Sie BI nicht so effektiv für die Ursachenforschung und das Entdecken neuer Chancen und Optimierungsmöglichkeiten nutzen können. Die Modellierung – einer der ersten Schritte einer BI-Implementierung, eng verwandt mit dem Datenmapping – stellt sicher, dass Ihr BI-System Ihr Unternehmen und dessen Funktionsweise kennt und weiß, wie die verschiedenen Daten zueinander in Bezug stehen.

## Entscheiden und handeln – Verbindung zu Planungssystemen

Nehmen wir einmal an, Sie haben ein tolles BI-System. Es enthält Daten aus allen Teilen Ihrer Organisation und Sie haben bereits einige Erfahrung darin, dem System Fragen zu stellen und die Ergebnisse zu interpretieren. Die Informationen, die Sie aus Ihrem BI-System erhalten, haben einen zunehmenden Einfluss auf Ihre Entscheidungen. Wie geht es nun weiter?

Das letzte Glied in der BI-Kette ist die Umsetzung dieser Entscheidungen in die Wirklichkeit. Betrachten Sie einmal Abbildung 2.12, die den wahren Zweck eines BI-Systems verdeutlicht.



**Abbildung 2.12: Der Zweck von Business Intelligence.**

BI hat den Zweck, Daten aus Ihrem Unternehmen zu erfassen, um dem Management Informationen bereitzustellen. Die Entscheidungen des Managements verändern wiederum das Unternehmen – hoffentlich auf eine positive Art und Weise. Diese Veränderungen wirken sich auf die Daten aus, die das BI-System aus dem Unternehmen erhält, und das wiederum beeinflusst die nächste Entscheidungsrunde.

Das fehlende Glied in der Kette ist also Folgendes: *Wie finden die Managemententscheidungen den Weg in das Unternehmen?* In den meisten mittelständischen Unternehmen kann ein Manager nicht einfach entscheiden, den Absatz durch eine neue Werbekampagne zu beflügeln. Entscheidungen haben Folgen in Form von Kosten und Personalbedarf, die es zu berücksichtigen gilt. Dies bedeutet, dass

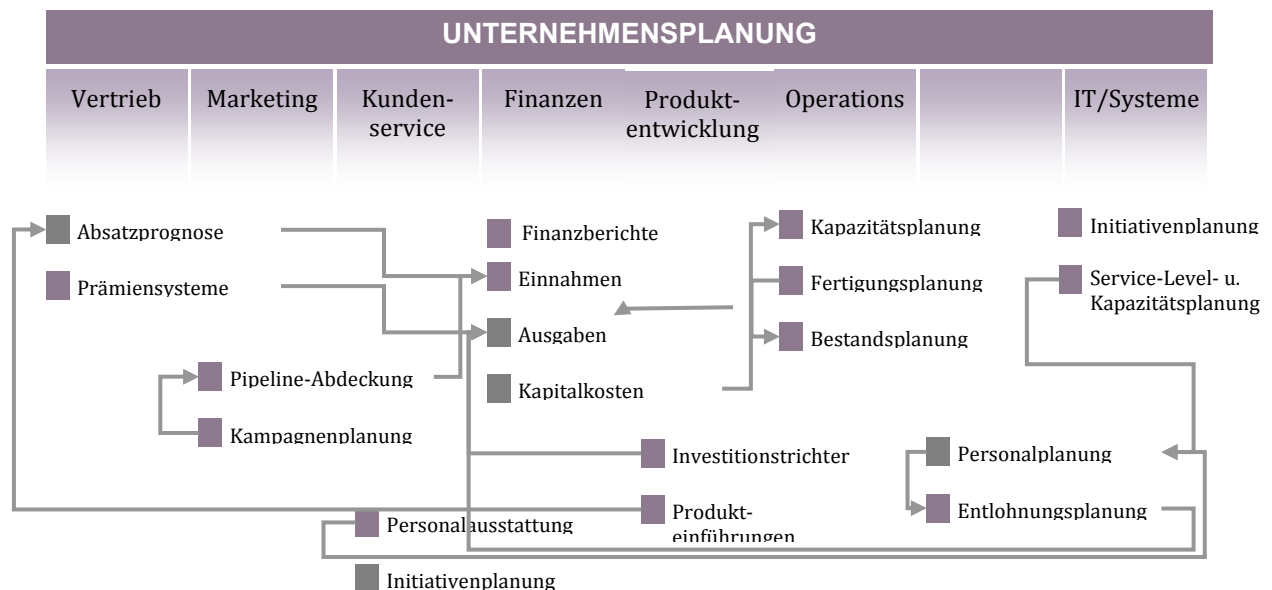
Managemententscheidungen nicht immer sofort implementiert werden können; stattdessen müssen sie den Weg durch den *Planungsprozess* des Unternehmens nehmen.

### Planung: Ressourcen und Geschäftschancen in Einklang bringen

Ein Planungssystem bzw. -prozess ist in den meisten Unternehmen vorhanden. In vielen mittelständischen Unternehmen handelt es sich dabei um nichts weiter als ein paar Tabellenkalkulationsblätter – Absatzprognosen, Budgets, Kapitalplanung usw.. Unternehmensmanager sind immer auf der Suche nach besseren Daten: Was treibt das Unternehmen an? In welche Richtung entwickelt es sich? In vielen Fällen setzen Manager dafür Kalkulationsblätter ein – das sind oft Hunderte Dateien, die von unterschiedlichen Mitarbeitern an verschiedenen Stellen des Unternehmens einzeln verwaltet werden.

Das Problem mit dieser Art der Informationsbeschaffung besteht im enormen Aktualisierungsaufwand. Zudem ist es äußerst schwierig, Informationen zu beschaffen, die das *Aggregieren* mehrerer Kalkulationsblätter voraussetzen. Allerdings haben diese Kalkulationsblätter einen Vorteil: sie können geändert werden. Sie tauschen die Werte einiger Zellen aus und schon sehen Sie die Auswirkungen. Nehmen wir einmal an, das Absatzvolumen steigt – müssen wir dann ein höheres Personalbudget einplanen?

Unternehmen werden heutzutage immer dynamischer und das erfordert ein dynamisches Planungs- und Prognosesystem mit vielen Querverbindungen. Hier kommt Ihr BI-System ins Spiel. Abbildung 2.13 zeigt die zahlreichen Verbindungen zwischen den verschiedenen Bereichen Ihres Unternehmens – sollten nicht auch Ihre Planungsdaten auf dieselbe Art und Weise verbunden werden?



**Abbildung 2.13: Die Unternehmensplanung berücksichtigt die Querverbindungen zwischen den verschiedenen Bereichen Ihres Unternehmens.**



Ein einfaches BI-System, das aus einem einzigen Data Warehouse besteht, kann zwar mit Fakten dienen, ist aber auf das Auslesen beschränkt („read-only“). Sicher können Sie einige Daten daraus in eine Tabellenkalkulation übernehmen – vielleicht mithilfe einer Pivot-Tabelle oder eines Add-ins –, aber dann sind Sie wieder dort angelangt, wo Sie angefangen haben: beim Hantieren mit einzelnen Kalkulationsblättern. Gemäß den meisten Definitionen ist ein Data Warehouse immer „read-only“: Es handelt sich ja um eine zweckgebundene *Kopie* Ihrer Daten.

Leistungsstärkere BI-Systeme bieten echtes OLAP (*Online Analytical Processing*) einschließlich *Schreibmöglichkeiten (Write-back)*. Mit Write-back leiten Sie neue Zahlen und Fakten wieder zurück in die *Analyse-Engine*. Ihre historischen Daten bleiben unverändert, aber Sie *ändern* die Verbindungen zwischen den Zahlen. Sie ändern Annahmen und stellen hypothetische Fragen – mit der geballten Unterstützung der gesamten Analyse-Engine.

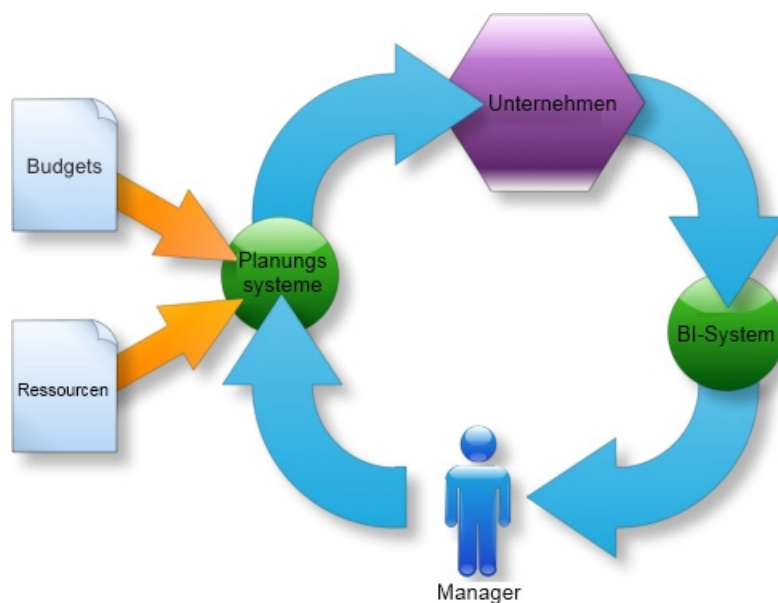
Denken wir einmal darüber nach, wie das alles funktioniert. Ein BI-System kann auf alle Daten in Ihrem Unternehmen zugreifen. Sie können Informationen dynamisch umgruppieren und neu ordnen, um Antworten auf verschiedenste Fragen zu finden – und zwar spontan, „on the fly“. Das ist bestens geeignet, um Fragen *über die Vergangenheit* zu beantworten. Wenn Sie jedoch in das Analysesystem eingreifen und Änderungen vornehmen, können Sie Vermutungen *über die Zukunft* anstellen. Sie sehen, wie sich Absatztrends ändern, beobachten die möglichen Budgeteffekte, die Auswirkungen auf Ihr Einstellungsverhalten usw.. Sie nehmen die neuesten Ansichten, Prognosen und Zusagen Ihrer Manager und beobachten deren Effekte auf Aspekte wie Inventarbeschaffung, Kundenservice-Auslastung oder Produktionskapazitäten. Auf dieser Grundlage können Sie Ihre *Planung* ändern. Auf einmal sind Sie in der Lage, auf Entwicklungen in Ihrem Unternehmen nicht nur zu *reagieren*, sondern diese auch zu *steuern*.

Was passiert, wenn Sie das OLAP-System mit Zahlen füttern, die einen fallenden Umsatz prognostizieren – etwas, was viele Unternehmen in den letzten Jahren auch in der Realität erlebt haben? Statt unvorbereitet auf Marktänderungen zu reagieren, können Sie Problemen vorgreifen und die Kosten so anpassen, dass Ihr Unternehmen selbst bei einer Flaute agil und profitabel bleibt. Das alles setzt voraus, dass Ihre BI-Analyse-Engine in der Lage ist, neue Annahmen entgegenzunehmen, diese unternehmensweit auf Ihre Daten anzuwenden und Ihnen das Ergebnis zu präsentieren.

Die schlimmste Aufgabe in fast jedem Unternehmen ist die Budgetplanung und gleich dahinter kommt die Erstellung von Quartalsprognosen. Manchmal hat man den Eindruck, dass jeder sich einfach irgendwelche Zahlen aus dem Finger saugt, in eine Tabellenkalkulation einträgt und hofft, dass alles noch einmal gut geht. Ein Teil des Problems ist, dass alle Beteiligten ihre Daten an Dutzenden verschiedenen Stellen zusammensuchen müssen. Sie versuchen, aus diesen Daten ein Zahlenwerk von der Größenordnung einer Gewinn- und Verlustrechnung zu erzeugen und Voraussagen über Dinge wie Cashflow oder Kosten zu treffen. Bei manueller Vorgehensweise ist das alles andere als einfach und viele Unternehmen ringen sich nur selten dazu durch – es wird lieber ohne Prognosen und ohne echte *Pläne* gemanagt. Mit einem OLAP-System, das Write-back beherrscht, ändert sich das Bild schlagartig. Sie müssen nicht mehr mit der

Entkopplung zwischen übergeordneten Zielen und realen Fähigkeiten kämpfen. Möchten Sie wissen, wie Sie Ihren Umsatz verdoppeln können? Geben Sie einfach eine Zahl ein und das OLAP-System *zeigt* Ihnen, was zum Erreichen dieser Zahl notwendig ist. Möchten Sie wissen, wie sich ein Downsizing im Unternehmensergebnis niederschlagen würde? Geben Sie eine Zahl ein, und sehen Sie sich die Grafiken, Diagramme und Berichte an.

Wie Abbildung 2.14 zeigt, schließt BI damit den Kreis des Unternehmensmanagements. BI ist mehr als nur ein Data Warehouse, das einen schnellen Zugriff auf Fakten aus der *Vergangenheit* erlaubt. Ein gutes Analysesystem sagt Ihnen auch, was Sie in der *Zukunft* erwartet, wenn Sie es mit Schätzungen, Prognosen und „Was-wäre-wenn“-Szenarien füttern.



**Abbildung 2.14: Der BI-Kreis schließt sich.**

#### Anmerkung

Write-back wird nicht von allen BI-Systemen unterstützt. Wenn Sie der Ansicht sind, dass diese Funktionalität für Ihr Unternehmen wichtig ist, achten Sie beim Vergleich verschiedener BI-Lösungen unbedingt darauf.

Das Schließen des BI-Kreises trägt zu einer automatisierten Verbindung zwischen BI, dem Management und dem täglichen Unternehmensbetrieb bei.

#### Ausblick

BI leidet unter einem echten Problem, insbesondere wenn es um den Mittelstand geht. Dieses Problem heißt *Fehlinformationen*. Es sind unglaublich viele Mythen im Umlauf darüber, was BI in einem mittelständischen Unternehmen leisten oder auch nicht leisten kann, und die meisten dieser Mythen haben ihren Ursprung – im besten Fall – in längst

überholten Tatsachen. Im nächsten Kapitel skizziere ich die vier größten Mythen, die mittelständische Unternehmen entweder vor BI zurückschrecken lassen oder auf einen Implementierungspfad führen, der unnötig teuer und zeitaufwendig ist. Wir werden diese Mythen entlarven und die Fakten richtigstellen.

# Kapitel 3: Die drei größten Mythen über Business Intelligence für den Mittelstand

Ohne Zweifel ist die Ansicht weit verbreitet, dass Business Intelligence (BI) für mittelständische Unternehmen einfach zu teuer ist, nicht gehandhabt werden kann oder nicht ausgeschöpft wird. Ich habe sogar Führungskräfte von Mittelstandsunternehmen getroffen, die überzeugt sind, dass Unternehmen ihrer Größe BI gar nicht *brauchen* und nicht davon profitieren können. Das stimmt einfach nicht. In diesem Kapitel nehme ich die Rolle des „Aufklärers“ auf mich, um die häufigsten Fehlinformationen über BI in Bezug auf den Mittelstand zu korrigieren.

Gleich zu Beginn möchte ich mit einer der schädlichsten Fehlinformationen aufräumen: *Mittelständische Unternehmen können von BI nicht profitieren*. Das ist schlicht und einfach falsch. Mit demselben Recht könnte man auch sagen, dass Kundenbeziehungsmanagement (CRM), Buchhaltungs- und Lohnabrechnungssoftware oder beliebige andere Geschäftsanwendungen mittelständischen Unternehmen nichts bringen. Es ist zwar richtig, dass viele dieser Technologien in Großunternehmen *zuerst* eingesetzt wurden, Fakt ist aber auch, dass mit diesen Tools *jedes* Unternehmen effektiver und effizienter geführt werden kann. Wahr ist auch, dass die CRM-Lösungen (um ein Beispiel herauszupicken) von Konzerngiganten anders aufgebaut sind als eine Mittelstandslösung. Das bedeutet jedoch keineswegs, dass mittelständische Unternehmen keinen Vorteil aus den Lösungen ziehen, die auf sie zugeschnitten sind.

Das genau ist eines der Leitmotive in diesem Kapitel: Mittelständische Unternehmen können von denselben betriebswirtschaftlichen Tools und Fähigkeiten profitieren wie Großkonzerne. Es gibt Tools, die speziell auf den Mittelstand ausgerichtet sind und daher oft einfacher, günstiger und schneller implementiert und genutzt werden können als die entsprechenden Lösungen für Großunternehmen. Und damit kommen wir zu den Mythen.

## Mythos 1: BI kann Betriebsstörungen verursachen

Nach meinem Eindruck ist die Ansicht weit verbreitet, dass BI – oder zumindest der *Implementierungsprozess* – den Geschäftsbetrieb stören kann. In der Vergangenheit hatte ich tatsächlich Kunden, dessen BI-Projekt erst nach sehr vielen Monaten Arbeit durch eigene Projektteams das Licht der Welt erblickte, und der gesamte Prozess war *eindeutig* und in vielerlei Hinsicht mit Betriebsstörungen verbunden. Aber das waren *Riesenkonzerne* und viele der Probleme, die sie lösen mussten, treten nur in wirklich großen Unternehmen auf. Sehen wir uns nun einige Hauptaspekte des Mythos „Betriebsstörungen“ an.

## Notwendigkeit spezieller Tools und Schulungen

In mittelständischen Unternehmen habe ich oft die Befürchtung gehört, dass die Planung und Umsetzung einer BI-Lösung teure Tools und umfangreiche Schulungen voraussetzen könnte. Die Entstehung dieses Mythos lässt sich leicht nachvollziehen, denn ich kann den Wahrheitsgehalt dieses Einwands bestätigen – *bei sehr großen Unternehmen*.

Aber das gilt wohl nicht *nur* für BI-Projekte. Wir können uns *beliebige* unternehmensweite Großprojekte in einem Riesenkonzern ansehen und fast überall werden wir einen Bedarf an speziellen Tools, umfangreichen Schulungen usw. entdecken. Wie viele Konzerne gibt es, denen es gelungen ist, eine Buchhaltungssoftware ohne aufreibende Implementierungsprobleme einzuführen? Ich kann mich noch erinnern, wie einer meiner früheren Arbeitgeber – ein Telekommunikationsanbieter mit 22.000 Mitarbeitern – eine neue Finanzsoftware implementierte. Die Beschreibung „spezielle Tools und umfangreiche Schulungen“ wäre da eine klare Untertreibung gewesen. Über CRM- und ERP-Lösungen gibt es ebenfalls genügend Horrorgeschichten, und auch diese Projekte kenne ich aus eigener Erfahrung (in einem Fall konnte ich nicht schnell genug weglaufen). Es gab *massenweise* spezielle Tools und Schulungen. Aber auch in diesem Fall handelte es sich um ein *sehr großes* Unternehmen.

Was ist der Grund für dieses Phänomen? Großunternehmen sind meist extrem diversifiziert. Sie haben sehr breit gefächerte Aktivitäten und ihre Abteilungen und Geschäftsbereiche agieren als fast unabhängige Unternehmen. Bereits um festzustellen, wie ein Buchhaltungssystem auszusehen hat oder wie eine CRM-Lösung funktionieren sollte, benötigt man hoch spezialisierte Fachkenntnisse. BI ist in dieser Hinsicht ein wohl noch extremeres Beispiel: Ein wirklich unternehmensweites BI-System muss auf *jedes einzelne Datenelement* im Unternehmen zugreifen, damit all diese Daten in Dashboards, Berichten, Analysen, „Was-wäre-wenn“-Szenarien usw. berücksichtigt werden können. Herauszufinden, wo all diese Daten gespeichert sind, wem sie gehören, wie sie funktionieren und wie sie in ein Data Mart oder ein Data Warehouse geladen werden können, ist eine komplexe Aufgabe. Die Tools, mit denen das Data Warehouse entworfen wird, sind kompliziert und bisweilen teuer; die Tools zur Erfassung von Informationen und Anforderungen sind ebenfalls hochspezialisiert. Aber *all dies bezieht sich auf sehr große Unternehmen*.

Wenn also „spezielle Tools und Schulungen“ in Großkonzernen die Realität sind, warum sollten die Dinge in einem mittelständischen Unternehmen anders liegen? Ich will nicht behaupten, dass mittelständische Unternehmen sich auf irgendeine Weise ähnlicher sind als Großunternehmen - denn das trifft nicht zu. Fakt ist jedoch, dass die Regeln und Verfahrensweisen, die dem Geschäftsbetrieb der meisten mittelständischen Unternehmen zugrunde liegen, *tatsächlich* homogener sind. Das ist kein Nachteil, sondern vielmehr ein Vorteil, den sich die meisten Großunternehmen oft zurückwünschen. Warum das so ist, erkläre ich Ihnen gleich.

Betrachten wir einmal die Lohnbuchhaltung. Die meisten Unternehmen im Mittelstand haben ziemlich einfache und typische Anforderungen an die Lohnabrechnung: Man bezahlt die Mitarbeiter, führt Buch über Urlaubszeiten, verwaltet die einbehaltene Steuer und teilt vielleicht noch einige Prämien aus. Die Lohnbuchhaltung ist in allen Branchen tendenziell

gleich – das geht so weit, dass viele Mittelstandsunternehmen sie gleich ganz auslagern oder mit Standard-Softwarepaketen verwalten, die alle auf dieselbe Art und Weise funktionieren. Mittelständische Unternehmen haben in der Regel eine überschaubare Personalabteilung, und so neigen sie dazu, ihre Lohnbuchhaltung in einem Rahmen zu halten, der von Outsourcing-Unternehmen oder Fertigsoftware bewältigt werden kann. Wenn das Unternehmen größer wird, wächst jedoch auch die HR-Abteilung. Damit wird es einfacher, in der Lohnabrechnung verschiedene Dinge anders zu realisieren und so wird die Lohnbuchhaltung fast zu einem eigenen Geschäftsbereich, der ganz auf die Anforderungen des Unternehmens ausgerichtet ist.

Wie verhält es sich mit der Finanzbuchhaltung? Mittelständische Unternehmen folgen dabei in der Regel den GAAP-Vorgaben (Generally Acceptable Accounting Practices), und es gibt zahlreiche Standard-Softwarepakete, die diese Anforderungen perfekt erfüllen. Mittelständische Unternehmen betreiben Buchführung, weil sie es *müssen*, nicht weil es ihnen besonders viel Spaß macht. Aus diesem Grund neigen sie dazu, ihre Buchführungsmethoden in einem Rahmen zu halten, den ein Buchhaltungspaket aus dem Fertigerregal (eventuell mit geringen Anpassungen) bewältigt. Natürlich könnten auch Mittelständler auf die Idee kommen, mit komplizierten Buchhaltungsmanövern Geld zu sparen – aber die Einsparungen wären nicht hoch genug, um den Mehraufwand zu rechtfertigen. Große Unternehmen hingegen können durch eine kompliziertere und detailliertere Buchhaltungspraxis mehr Geld sparen und daher investieren sie in Spezialsoftware, spezielle Prozesse und so weiter.

Dieser Trend setzt sich bei fast allen Unternehmenstools fort: Mittelständische Unternehmen *könnten* sich für dieselbe Komplexität wie ein Riesenkonzern entscheiden, aber es käme nicht viel dabei heraus. Aus diesem Grund sind die Back-End-Systeme im Mittelstand einander in Aufbau und Funktion oft sehr ähnlich. Diese Systeme steuern (oder zumindest beeinflussen) zu einem gewissen Grad die Geschäftsprozesse und Workflows des Unternehmens, und das bedeutet, dass die meisten mittelständischen Unternehmen aus der Back-End-Perspektive - wenn auch nicht identisch -, so doch sehr ähnlich sind. An dieser Stelle möchte ich eine wichtige Tatsache betonen: *Unternehmen bis zu einer gewissen Größe neigen dazu, Tools und Prozessen mit einem hohen Individualisierungsgrad aus dem Weg zu gehen, denn diese Individualisierung führt zu einer Komplexität, die – aus der Mittelstandsperspektive – nicht durch den erzielten Mehrwert gerechtfertigt wird.*

Was bedeutet das für die Implementierung von BI in einem mittelständischen Unternehmen? Der Grund, warum ein Mammutunternehmen spezielle BI-Tools, -Fähigkeiten und -Schulungen benötigt, liegt darin, dass keine zwei Großunternehmen sich gleichen. Sie haben alle ihre speziell angepassten Prozesse in Buchhaltung, Lohnabrechnung, ERP, CRM usw.. Eine BI-Infrastruktur, die alle diese Datenquellen nutzen soll, muss naturgemäß ebenfalls individuell angepasst werden und benötigt spezielle Qualifikationen, Tools und Schulungen.

Eine BI-Lösung, die ausdrücklich für den Mittelstand entwickelt wurde, benötigt zwar *ebenfalls spezielle Tools und Schulungen*, aber da sich mittelständische Unternehmen im Back-End so ähnlich sind, kommen diese speziellen Tools und Schulungen nur *einmal* zum Einsatz: wenn die BI-Lösung ursprünglich vom Anbieter entwickelt wird. Danach kann die

BI-Fertiglösung – eventuell mit einigen leichten Anpassungen – von den meisten mittelständischen Unternehmen eingesetzt werden; *einfach weil* die meisten dieser Unternehmen jene Geschäftspraktiken und Prozesse nutzen, die bei der ursprünglichen Entwicklung der BI-Lösung zugrunde gelegt wurden. Mit anderen Worten: Der Mittelstand kommt ohne spezielle Tools und Schulungen aus, *einfach weil* mittelständische Unternehmen dazu neigen, auf jene Individualisierungen zu verzichten, die den Einsatz von Tools und Schulungen für eine individuelle BI-Installation überhaupt erst erforderlich machen.

Im Hinblick auf die Widerlegung mehrerer BI-Mythen in diesem Kapitel ist das eine wichtige Erkenntnis, und daher danke ich Ihnen, dass Sie meine Erklärungen zu diesem Thema so geduldig verfolgt haben. Mit einer wirtschaftsfremden Analogie möchte ich zum Abschluss noch sicherstellen, dass in diesem Punkt völlige Klarheit herrscht.

Stellen Sie sich ein Rennauto vor. Dieses Auto erfordert einige teure, spezielle Werkzeuge und der Fahrer muss eine umfangreiche, spezialisierte Ausbildung durchlaufen. Warum? Weil die Tools und die Ausbildung jene Hundertstelsekunden Vorsprung bringen können, die über Sieg oder Niederlage entscheiden. Für die meisten Fahrer – wie Sie und ich – ist eine Hundertstelsekunde Vorsprung irrelevant, und so begnügen wir uns mit Autos, die keine hochspezialisierten Werkzeuge erfordern. Das bedeutet, dass wir ohne jedes Problem ein Auto kaufen und besitzen können, *ohne* über spezielle Werkzeuge oder eine besondere Ausbildung zu verfügen. Die Autos, die wir kaufen, funktionieren auf eine standardisierte Art und Weise, obwohl sie uns eine große Vielfalt von Funktionen und Fähigkeiten bieten.

Das ist einfach ausgedrückt der Grund, warum mittelständische Unternehmen *keine* besonderen Tools und speziell ausgebildete Mitarbeiter benötigen, um ein BI-System zu implementieren: In den Fertiglösungen, die bereits *an die Arbeitsweise der meisten Mittelstandsunternehmen angepasst sind*, sind die spezialisierten Tools und Kenntnisse sozusagen bereits eingebaut.

### Lange Implementierungsdauer

Ich durfte einmal am BI-Projekt eines Unternehmens mit 40.000 Mitarbeitern teilnehmen, und dieses Projekt hat volle 2 Jahre bis zum Abschluss gebraucht - kein Scherz. Die ersten 9 Monate verbrachten wir damit, die Anforderungen zusammenzutragen. Weitere 3 Monate lang wurden Berichte, Data Warehouses usw. entwickelt und ein Jahr dauerte die Implementierung des eigentlichen Produktivsystems, einschließlich der unvermeidlichen Benutzeranfragen: „Ach, könnte man vielleicht das und das noch integrieren?“. Was hat so lange gedauert? Nun, das Unternehmen war groß. Überall waren Daten verstreut und wir mussten uns per Reverse Engineering mit der Funktionsweise des Unternehmens vertraut machen, um ein effektives Data Warehouse bauen zu können. Das mag zwar ein Worst-Case-Beispiel sein, aber es zeigt, dass eine BI-Implementierung *tatsächlich* sehr lange dauern kann - in großen Unternehmen.

Ich will nicht länger auf dem Kernsatz des vorangegangenen Abschnitts herumreiten und beschränke mich daher auf folgende Feststellung: Da die meisten mittelständischen Unternehmen ähnliche Back-End-Tools und -Prozesse einsetzen, muss die Implementierung einer brauchbaren, effektiven BI-Lösung bei weitem nicht so lange

dauern wie in meinem Beispiel. Einmal auf Setup zu klicken genügt natürlich nicht ganz – aber der tatsächliche Ablauf ist diesem Extrem näher als der Implementierungserfahrung eines Großkonzerns.

In vielen Fällen sind BI-Fertiglösungen für den Mittelstand „All-in-one“-Pakete. Sie installieren eine einzige Software und bekommen ein Data Warehouse, einen Web-Server, Komponenten für das Laden von Daten, In-Memory-Analytik, Berichte, Dashboards und alles andere, was zu einem BI-System gehört. Sie müssen das System nur mit Ihren vorhandenen Geschäftsdaten verbinden und schon macht es sich an die Arbeit. Ich habe Implementierungszeiten von wenigen Wochen erlebt – und zwar mit dem vorhandenen IT-Personal. Es gibt Unternehmen, die eine BI-Lösung in noch kürzerer Zeit ans Laufen bringen können, vor allem wenn das System zunächst auf nur einen Geschäftsbereich oder eine Abteilung beschränkt ist; denn in diesem Fall sind einfach weniger Datenverbindungen herzustellen.

### Auswirkungen auf andere Geschäftsprozesse

Ich denke, meine Ausführungen zu den ersten beiden Teilen dieses Mythos genügen weitgehend, um auch diesen dritten Teil als obsolet zu entlarven. Wenn ein mittelständisches Unternehmen eine BI-Fertiglösung in wenigen Wochen mit dem vorhandenen Personal implementieren kann, ohne der halben Belegschaft längere Schulungen zu spendieren, dann wird diese BI-Implementierung den Geschäftsbetrieb wohl kaum übermäßig beeinträchtigen.

Die meisten „Betriebsstörungen“ bei größeren BI-Implementierungen geschehen in der Erfassungs- und Spezifikationsphase, wenn Mitglieder des BI-Projektteams in alle Ecken des Unternehmens ausschwärmen, um herauszufinden, wo welche Daten gespeichert sind, wie alles miteinander zusammenhängt und so weiter. Das IT-Personal hat mit neuer Hardware, neuen und komplizierten Softwareanwendungen, komplexen Datenverbindungen usw. alle Hände voll zu tun. Mit einer BI-Fertiglösung kann so etwas gar nicht passieren: Es *gibt* einfach keine monatelange Erfassungs- und Spezifikationsphase, und Ihre IT-Mitarbeiter müssen in der Regel nur mit einer einzigen, einfacheren integrierten Software zurechtkommen, die viel besser in ihren bisherigen Tätigkeitsrahmen passt.

### Mythos 2: BI erfordert spezielles Know-how

Wenn ich mich mit Führungskräften mittelständischer Unternehmen unterhalte, ist der erste und wohl lauteste Einwand gegen BI die Befürchtung, dass das Unternehmen eine spezialisierte (und teure) Beratertruppe anheuern muss, um BI zu verwirklichen.

In vielen Großunternehmen, mit denen ich zusammengearbeitet habe, war dies tatsächlich der Fall; hauptsächlich deswegen, weil es dem eigenen IT-Personal an den erforderlichen Spezialkenntnissen mangelte, um ein Data Warehouse und andere BI-Elemente zu planen und zu implementieren. Selbst nach Abschluss der Hauptimplementierung blieben Berater und Trainer üblicherweise für einige weitere Monate im Unternehmen, um die Unternehmensführung, Manager und andere Benutzer in der Verwendung der BI-Lösung



zu unterweisen. Ich habe sogar einige Fälle erlebt, in denen Berater als Vollzeitmitarbeiter zum Unternehmen wechselten, um als BI-Spezialisten den Benutzern zu helfen, das System optimal einzusetzen. Mittelständische Unternehmen brauchen sich um solche Dinge nicht zu kümmern.

Betrachten wir eine weitere Analogie: Stellen Sie sich zwei Unternehmen vor, die Einfamilienhäuser bauen. Eines der Unternehmen baut nur individuell geplante Häuser, die mehrere Millionen Dollar kosten; das andere baut Standardhäuser für wenige Hunderttausend Dollar. Die Häuser beider Unternehmen sehen gut aus und zu einem großen Teil werden auch identische Baustoffe eingesetzt. Beide müssen sich an dieselben Bauvorschriften und sonstige Vorgaben halten und beide wollen ihren Kunden ein hochwertiges Produkt anbieten.

Wenn das erste Unternehmen mit der Planung eines neuen Hauses beginnt, sind eine Menge Spezialwerkzeuge erforderlich. Architekten müssen jeden Aspekt des neuen Hauses zeichnen, Ingenieure müssen die Dachstruktur entwickeln, Tragfähigkeiten berechnen, usw.. Da die Kunden enorme Summen auf den Tisch legen, wird jeder Auftrag völlig individualisiert ausgeführt; Architekten und Ingenieure müssen also bei jedem Haus erneut ran. Die Kunden des Unternehmens haben sehr unterschiedliche Lebensstile: Manche wollen ein Soundstudio im Haus haben, andere brauchen Riesengaragen für viele Autos usw.. Die Individualisierung ist daher ein grundlegender Teil des Geschäfts.

Die Kunden des zweiten Unternehmens wollen hingegen keine Millionen für ein Haus ausgeben. Man hat daher mehrere Hauspläne im Angebot, die von Architekten und Ingenieuren bereits fertig entwickelt wurden. Das sind keine Fertighäuser, die bis ins letzte Detail identisch sind; der Bauunternehmer weiß zum Beispiel, welche Wände tragend sind und kann kleinere Anpassungen durchführen, die die vorberechnete Statik nicht beeinträchtigen. Die Kunden dieses Unternehmens verlangen nicht nach einer umfassenden Individualisierung – viele wollen einfach nur ihre Küchenzeile samt Arbeitsplatte selbst auswählen können. Da diese Kunden von Grund auf neu geplante Häuser *weder wollen noch brauchen*, sparen sie sich den Aufwand, einen Architekten und einen Bauingenieur mit der Planung zu beauftragen. Das bedeutet nicht, dass deren Fachkenntnisse überhaupt nicht gebraucht werden; aber sie werden nur *einmal* benötigt und das Ergebnis ihrer Arbeit kommt vielen Kunden zugute.

Es ist dieser „einmalige Einsatz“ von Spezialwissen, der den eingangs erwähnten Mythos aus der Perspektive eines mittelständischen Unternehmens widerlegt. Sehen wir uns nun einige Details genauer an.

### Komplizierte Installation und Implementierung

Die Implementierung einer vorgefertigten BI-Mittelstandslösung ist zwar etwas komplizierter als ein Doppelklick auf „Setup“, aber – wie ich bereits geschrieben habe – nicht *viel* komplizierter. Auf jeden Fall ist es viel einfacher als eine BI-Lösung von Grund auf neu zu entwickeln. Der Prozess beginnt *tatsächlich* mit einem Doppelklick auf Setup, um eine oft komplett integrierte, aus nur einem oder wenigen Teilen bestehende Lösung zu installieren, die vorgefertigte BI-Komponenten wie Data Warehouse, Berichte usw. enthält.

Der Grad der Komplexität entspricht in etwa der Installation und Implementierung jeder anderen Serversoftware, zum Beispiel eines Datenbank- oder E-Mail-Servers.

Der komplizierteste Teil der Implementierung ist oft die Anbindung des BI-Systems an Ihre vorhandenen Unternehmenssysteme. BI-Fertiglösungen bieten in der Regel „Assistenten“ und andere Werkzeuge, um diesen Prozess zu vereinfachen. Oft sind sogar sogenannte „Konnektoren“ integriert. Diese ermöglichen eine Verbindung zu Back-End-Systemen, die im Mittelstand häufig zum Einsatz kommen, zum Beispiel Buchhaltungssoftware, ERP-Systeme, CRM-Systeme usw.. Wir können also festhalten: Dieser Teil einer BI-Implementierung ist zwar kein Kinderspiel, aber auch nichts, womit ein durchschnittlich begabtes IT-Team – ohne Spezialausbildung – überfordert wäre.

### Spezialwissen über Technikmanagement

Es gibt auch die Befürchtung, dass mittelständische Unternehmen in ihren IT-Teams nicht das erforderliche Know-how für das fortlaufende *Management* einer BI-Lösung haben. Zum Glück ist das im Allgemeinen kein Problem. Selbst einige Großunternehmen kommen beim Technikmanagement mit sehr wenig Spezial-Know-how aus.

Das Management einer installierten BI-Lösung gliedert sich in zwei Aspekte. Erstens gibt es die einfachen, grundlegenden operativen Aufgaben im Alltagsbetrieb: fortlaufendes Performance-Tuning der Datenbanken, Server-Backup, Einspielen von Patches und Aktualisierungen auf den Servern usw.. Diese Art der Wartung sollte keinen IT-Mitarbeiter vor Probleme stellen; die komplizierteste Wartungsaufgabe – Datenbanktuning – muss eigentlich nur einmal konfiguriert werden und kann danach automatisiert ablaufen. In BI-Fertiglösungen ist diese Funktion in der Regel bereits integriert und wird mit dem Begriff „selbstwartend“ beworben.

Der zweite Aspekt bei der Verwaltung einer BI-Lösung ist die kontinuierliche Anpassung. Großkonzerne entwickeln sich im Verlauf der Zeit weiter und ändern dabei ihre Verhaltensmuster und Verfahrensweisen. In einigen Großunternehmen kommt es ziemlich häufig zu weitreichenden Umwälzungen. Sie bezahlen den Preis dafür in Form von operativen Problemen, wenn *alle* ihrer Systeme – einschließlich Buchhaltung, ERP, CRM usw. – aktualisiert werden müssen, um den Änderungen im Geschäftsmodell Rechnung zu tragen. Für diese Unternehmen gehören die Kosten eines spezialisierten IT-Teams zu den laufenden Geschäftsausgaben. Viele Riesenunternehmen kommen allerdings mit relativ wenigen Änderungen in ihren grundlegenden Geschäftsmustern und -praktiken aus. Sie wollen ihre Buchführung, ihre CRM-Lösungen oder ihr BI-System *nicht* neu aufbauen. Diese Unternehmen haben daher trotz ihrer Größe oft keine BI-Spezialisten in ihrem IT-Team. Auch mittelständische Unternehmen tendieren zur Vermeidung komplexer Änderungen, die in ihren Back-End-Systemen grundlegende Umstellungen zur Folge hätten. Wie bereits erwähnt, *neigen Unternehmen bis zu einer gewissen Größe dazu, Tools und Prozessen mit einem hohen Individualisierungsgrad aus dem Weg zu gehen, denn diese Individualisierung führt zu einer Komplexität, die – aus der Mittelstandsperspektive – nicht durch den erzielten Mehrwert gerechtfertigt wird.*

## Know-how aus Großunternehmen lässt sich nicht herunterskalieren

Manche Mittelstandsunternehmen haben durch Zufall Mitarbeiter mit BI-Erfahrung. In der Regel sind das IT-Fachleute, die in einem früheren Job – oft in einem Großunternehmen – an einem BI-Projekt teilgenommen haben. Oder vielleicht hat einer der Manager im Lauf seiner Karriere bereits mit BI-Lösungen gearbeitet. Es gibt allerdings die Befürchtung, dass diese in einem Großunternehmen erworbenen Fähigkeiten in einem kleineren Unternehmen nicht mehr einsatzfähig und daher im Bestfall nutzlos, im schlimmsten Fall jedoch gefährlich sind, denn sie führen zu Entscheidungen, die in einem Großunternehmen richtig wären, in einem Mittelstandsunternehmen jedoch falsch sind.

Nach meiner Erfahrung ist diese Befürchtung völlig realitätsfern. Ich schreibe seit Langem über BI-Fertiglösungen für den Mittelstand und die Annahme liegt nahe, dass „Fertig“ auf irgendeine Weise „anders“ oder „eingeschränkt“ bedeutet. Das stimmt nicht.

BI-Fertiglösungen *sind* BI-Lösungen; sie funktionieren weitgehend genauso wie die BI-Lösungen der Großunternehmen und Erfahrungen mit einem *beliebigen* BI-System helfen einem, mit *jedem anderen* BI-System besser zurecht zu kommen. „Fertig“ bedeutet einfach „bereits zusammengebaut“ statt „selbst zu bauen“; individualisierte BI-Lösungen sind eben *individuell*, aber nicht notwendigerweise besser.

Aus Großunternehmen mitgenommenes Know-how muss daher gar nicht auf mittelständische Unternehmen „herunterskaliert“ werden; es lässt sich vielmehr ohne Weiteres einsetzen.

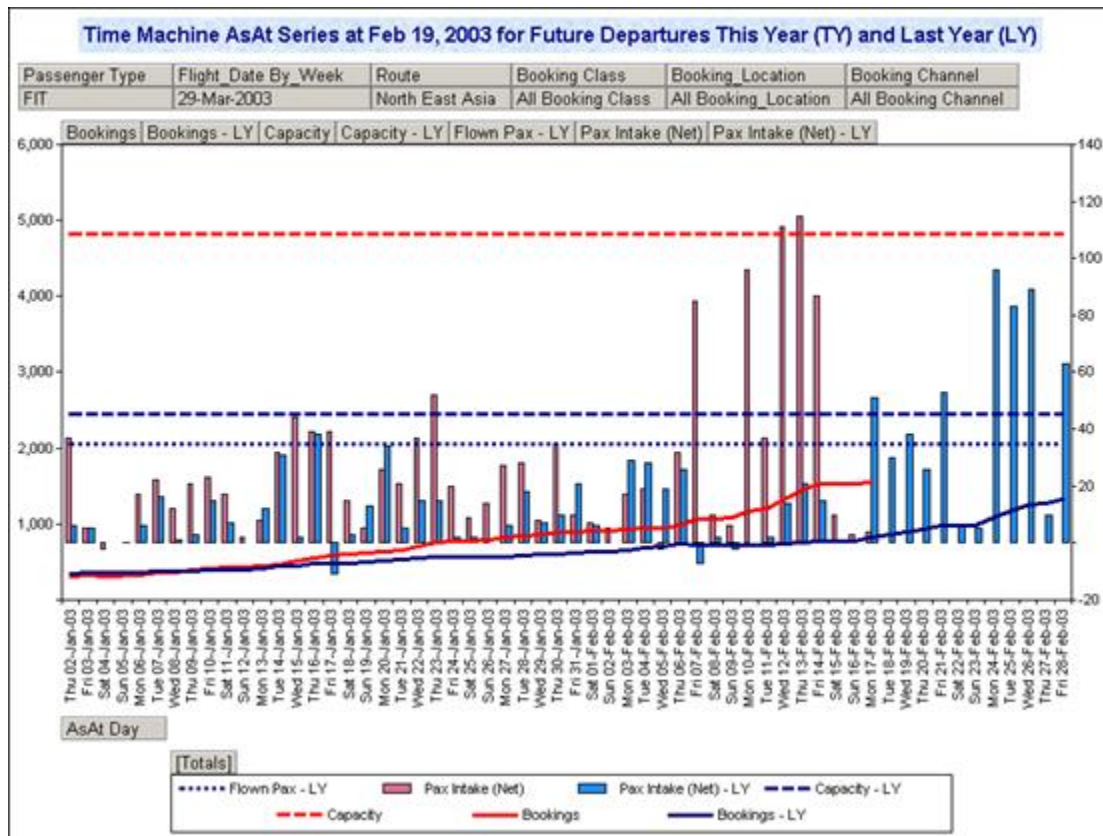
## Endbenutzer brauchen Spezialkenntnisse

Setzen BI-Systeme speziell Kenntnisse auf Seiten der Endbenutzer voraus? Nun ... ja und nein. In diesem Fall werde ich Ihnen *nicht* – ein weiteres Mal – sagen, dass Mittelstandsunternehmen einfach nicht dieselben Fähigkeiten benötigen wie Großunternehmen. Wie im vorangehenden Abschnitt erwähnt, lassen sich in Großunternehmen erworbene BI-Fähigkeiten gut in einer Mittelstandsumgebung einsetzen. Das lässt die Folgerung zu, dass jemand, der diese Fähigkeiten *nicht* besitzt, die Lücke durch Weiterbildung schließen muss. Oder?

Auch hier gilt: Ja und nein. Kehren wir noch einmal zu unserem Beispiel über Buchhaltungssysteme zurück. In der Frühzeit der computerbasierten Buchhaltungssysteme war deren Einsatz auf Großunternehmen beschränkt. Es waren *eine Menge* Spezialkenntnisse dafür erforderlich, und mittelständische Unternehmen mussten weiterhin auf Papier buchen. Mit der Zeit setzten immer mehr Großunternehmen diese Buchhaltungssysteme ein und den Entwicklern gelang es, ihre Nutzung zu vereinfachen. Die Entwicklung mündete schließlich in der Veröffentlichung fertiger Buchhaltungslösungen – wie das heutige QuickBooks für Kleinunternehmen oder Microsoft Dynamics für den Mittelstand. Diese waren einfacher zu bedienen und setzten keine besonderen softwarespezifischen Kenntnisse voraus. Jeder kompetente Buchhalter konnte sich mithilfe eines guten Fachbuches in der Software zurechtfinden und diese effektiv nutzen.

Mit anderen Worten: die Investitionen der Großunternehmen kommen auch kleineren Unternehmen in Form eines vereinfachten Zugangs zugute. Dieses Muster lässt sich in der

Informationstechnologie immer wieder beobachten. In den Sechzigern investierten Großkonzerne als Erste in große Mainframes; heute hat jedes Unternehmen mehrere PCs. Dieselbe Entwicklung fand auch im BI-Bereich statt: Die Investitionen der Großunternehmen – in die Schulung ihrer Endbenutzer, in BI-Implementierungen usw. – haben BI für Endbenutzer viel leichter zugänglich gemacht. Die ersten BI-Implementierungen nutzten komplexe Berichte, proprietäre Analyseschneidestellen und so weiter. Die heutigen webbasierten Dashboards und Scorecards sind viel mehr Benutzern zugänglich. Durch Erweiterungen für populäre Anwendungen wie Microsoft Excel stehen BI-Analysen bei weniger Schulungsaufwand mehr Benutzern zur Verfügung. Großunternehmen nutzten zu Beginn einfache, informationslastige Diagramme. Ein Beispiel sehen Sie in Abbildung 3.1.



**Abbildung 3.1: Detailliertes BI-Diagramm.**

Solche Diagramme sind auch heute noch nützlich, allerdings kostete es die ersten BI-Benutzer viel Spezialwissen, Zeit und Arbeit, um die Informationen in eine solche Form zu bringen. Heutige BI-Lösungen für große und mittlere Unternehmen können automatisch noch informationsreichere Darstellungen produzieren, so etwa das Umsatz-Dashboard in Abbildung 3.2 und die Scorecard in Abbildung 3.3.

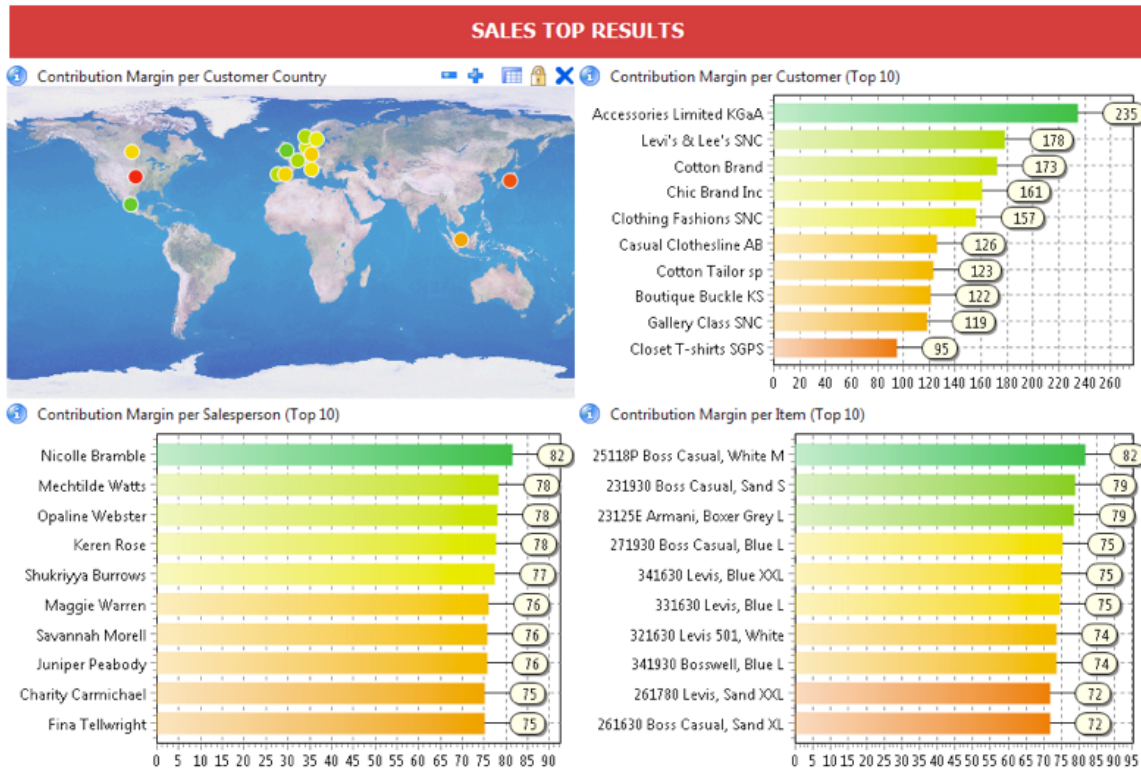


Abbildung 3.2: Umsatz-Dashboard eines BI-Systems.



Abbildung 3.3: Exemplarische Scorecard eines BI-Systems.

Auch diesem Mythos kann man mit meiner bisherigen Antwort „Mittelstandsunternehmen sind anders als Großunternehmen“ nicht beikommen. Spezielle Endbenutzerkenntnisse sind heute für *jedes* BI-System, ob klein oder groß, weniger relevant; aus dem einfachen Grund, dass BI-Entwickler sich einiges haben einfallen lassen, um die Bedienung intuitiver und zugänglicher zu gestalten und den Automatisierungsgrad zu erhöhen. Wir ernten nun die Früchte von mehr als einem Jahrzehnt Fortschritt und Entwicklung.

Das soll nicht heißen, dass Großunternehmen *keine* Endbenutzer mit spezialisierten Fähigkeiten haben. Wenn Sie von Ihrem BI-System Antworten auf ganz neue Fragen haben wollen, geht sicherlich alles schneller, wenn Sie Ihre Tools gut kennen. Aber ich glaube, hier geht es in erster Linie um *Erfahrung*. *Jeder* kaufmännische Mitarbeiter kann sich - etwas Intelligenz vorausgesetzt -, „Spezialkenntnisse“ aneignen, indem er einfach sein BI-Toolset für immer komplexere Aufgabenstellungen nutzt. Auch „Weiterbildungsangebote“ für Endbenutzer sind heute viel leichter zugänglich: Tippen Sie einfach „BI Datenanalyse“ in das Suchfeld einer Online-Buchhandlung ein und Sie werden mit Ergebnissen überhäuft.

### Mythos 3: BI ist teuer

Als ich noch für Großunternehmen arbeitete, war BI ohne jeden Zweifel eine kostspielige Angelegenheit. Aber ist nicht *alles* in einem Großunternehmen teuer? Das gehört einfach dazu, wenn man „groß“ ist. Aber wir können nicht die Kosten von Großunternehmen zugrunde legen, wenn es um die BI-Kosten im Mittelstand geht. Ihr mittelständisches Unternehmen gibt zum Beispiel nicht so viel für eine CRM-Lösung aus wie ein Konzerngigant – warum sollte das bei BI anders sein?

#### Hohe Anschaffungskosten

Es gibt zwei Hauptkostenarten in Verbindung mit einer BI-Implementierung. Erstens geht es offensichtlich um die Kosten der BI-Software. An deren Höhe lässt sich nicht viel ändern, aber grundsätzlich sollte ein mittelständisches Unternehmen keine Befürchtungen haben, auch nur annähernd so viel investieren zu müssen wie ein Großunternehmen. Die Anbieter dieser Lösungen sind nicht dumm; sie wissen genau, dass sie für Unternehmen unterschiedlicher Größe unterschiedliche Preise kalkulieren müssen.

Zu diesem Zweck haben viele Anbieter verschiedene Pakete oder „Editionen“ ihrer Lösungen oder Toolsets im Angebot. Wenn Microsoft eine „Ultimate“-Edition seiner Office-Produktivitätssuite auflegt, geht man davon aus, dass nur „Power-User“ diese Ausgabe kaufen werden. Weitere Editionen – Home & Student, Professional usw. – decken zu unterschiedlichen Preisen und mit unterschiedlicher Funktionalität die Bedürfnisse weiterer Benutzerkreise ab. Bei BI-Lösungen ist die Situation heute nicht viel anders: Ihr mittelständisches Unternehmen kann die benötigte Funktionalität in einer „Edition“ bekommen, die viel günstiger ist als das, was ein Großunternehmen bezahlen müsste und könnte.

## Teure Beratungsleistungen

Die zweite Hauptkostenart bei einer BI-Implementierung geht auf das Konto der Beraterschwärme, die viele Monate mit Forschung, Planung, Implementierung und Schulung verbringen, bevor die BI-Lösung endlich offiziell an den Start geht – so läuft es zumindest in Großunternehmen, wie Sie bereits wissen. Mittelstandsunternehmen können sich für Fertiglösungen entscheiden, die wenig bis gar keine Beratungsleistungen erfordern. Sicher müssen Sie sich eine Zeit lang mit einem Verkäufer und einem Technikexperten unterhalten, um das richtige Funktionspaket für Ihre Bedürfnisse auszuwählen und sicherzustellen, dass die anvisierte Lösung das Erwartete leisten wird. Aber in vielen Fällen sind diese Fertiglösungen in jeder Hinsicht *fertig*: Sie *brauchen* keinen Schwarm externer Dienstleister, um sie zu installieren.

Ich schrieb mit Absicht *brauchen*. Natürlich *können* Sie Ihre BI-Implementierung Beratern anvertrauen, und es gibt einige gute betriebswirtschaftliche Gründe dafür – wenn zum Beispiel das IT-Personal unabhängig von der Qualifikationsfrage einfach keine Zeit für das Projekt hat. Aber bei einer BI-Lösung, die speziell auf den Mittelstandsmarkt abzielt, werden Sie feststellen, dass selbst die Beraterkosten – wenn Sie denn für Ihre Implementierung Berater einsetzen möchten – viel geringer sind als bei einem Großunternehmen. Bei Ihnen wird die Implementierung in *Wochen*, nicht in *Monaten* gemessen; Sie haben eine BI-Lösung, die darauf ausgerichtet ist, mit weniger Spezial-Know-how (und folglich günstigeren Beratern) in kürzerer Zeit und mit weniger Aufwand installiert zu werden.

## Keine Lust auf Verhandlungen mit Anbietern?

Es gibt eine weitere Eigenheit, die mir bei Mittelstandsunternehmen auf der Suche nach einer BI-Lösung aufgefallen ist: Sie verabscheuen Verhandlungen mit Vertretern. Man glaubt heutzutage, jeder Kauf einer Geschäftssoftware laufe wie ein Autokauf ab. Erst feilscht man über die Kosten der Basislizenzen, und dann über die Wartungsgebühren. Der Vertreter versucht einzuschätzen, wie viel er aus Ihnen herausquetschen kann, bevor Sie ihn aus dem Konferenzraum werfen; und Sie versuchen einzuschätzen, wie tief Sie den Preis drücken können, bevor der Vertreter aufgibt und seinen Hut nimmt.

Manche Geschäftsleute feilschen gerne und es wird immer Vertreter geben, die sich darauf einlassen. Einigen BI-Anbietern – insbesondere denjenigen, die den Mittelstandsmarkt im Blick haben – ist jedoch aufgefallen, dass viele Verantwortliche im Mittelstand weder die Zeit noch die Neigung haben, langwierige Verhandlungen zu führen. Wenn man eine Fertiglösung kauft, sollte schließlich auch der Preis „fertig“ sein, oder?

Sie werden feststellen, dass *viele* BI-Anbieter – wie erwähnt insbesondere diejenigen, die den Mittelstand im Visier haben – einfache Fixpreise für ihre BI-Mittelstandslösungen verlangen. Sie kaufen schließlich eine Software, keine Immobilie, und so ist man bestrebt, es Ihnen sowohl einfach als auch günstig zu machen.

### Fragen Sie nach einer Demoversion

Die Mittelstandslösungen einiger BI-Anbieter lassen sich als kostenlose Demoversionen herunterladen. Meiner Ansicht nach sagt das sehr viel über die Mythen aus, die wir in diesem Kapitel angesprochen haben.

Ein kostenloser Download bedeutet, dass der Anbieter sich ziemlich sicher ist, dass es Ihnen gelingen wird, die Software schnell (bevor der Testzeitraum abläuft) zu installieren und in Betrieb zu nehmen und dass Sie keine spezialisierten Beratungsleistungen oder Kenntnisse brauchen werden, um mit der Software zumindest grundlegende Erfolgserlebnisse zu haben.

Ein kostenloser Download bedeutet auch, dass keine spezialisierten Planungs- oder Designtools vorausgesetzt werden. Und schließlich ist ein kostenloser Download ein Zeichen dafür, dass dieser Softwaretyp dabei ist, zu einem Standardprodukt (*commodity*) zu werden – oder es bereits geworden ist. Das soll nicht heißen, dass die verschiedenen Anbieter keine Wettbewerbsvorteile gegenüber einander haben; aber sie haben es geschafft, die Software in ein *Fertigprodukt* zu verpacken, dessen Beschaffung und Nutzung nicht komplizierter sein sollte als bei jeder beliebigen Serversoftware.

Eine kostenlose Testversion bedeutet zudem oft, dass Sie die Software selbst installieren können, in Ihrem eigenen Tempo, unter selbstbestimmten Bedingungen – Sie müssen keine langwierigen Vertreterkontakte eingehen, nur um zu sehen, wie die Software aussieht, wie sie funktioniert und was sie kann. Mein Eindruck ist, dass mittelständische Unternehmen – und insbesondere deren IT-Abteilungen – es sehr schätzen, wenn sie ein Produkt erst für sich selbst testen können, um erst *dann* mit der Vertriebsorganisation des Anbieters in Kontakt zu treten, wenn sie für den nächsten Schritt bereit sind.

## Spezielle Vorteile von BI-Mittelstandslösungen

Business Intelligence in mittelständischen Unternehmen bietet typischerweise einige einzigartige Möglichkeiten und Vorteile, die in größeren Unternehmen erheblich schwieriger zu verwirklichen sind.

### In-Memory-Analytik

Ein Beispiel ist die In-Memory-Analytik. Wie im vorangehenden Kapitel erwähnt, werden In-Memory-Analysen immer populärer, denn sie sind schnell, können oft einfacher auf aktuellere Daten (oder gar Echtzeitdaten) zugreifen und bieten letztendlich schnellere Antworten auf die Fragen der Benutzer. Sie erlauben ein schnelleres Durchspielen von „Was-wäre-wenn“-Szenarien, denn es gibt keine Wartezeiten bei der Erzeugung von Berichten oder anderen Ausgaben.



Großunternehmen steht die In-Memory-Analytik natürlich auch zur Verfügung, aber oft zu sehr hohen Kosten (wie Sie wissen, ist für ein Großunternehmen scheinbar *alles* teuer). Da ihre Geschäftsmodelle *so viele* Daten enthalten, benötigen sie *sehr viel* Rechenkraft – insbesondere Arbeitsspeicher, um In-Memory-Analysen durchführen zu können. Manche Konzerne entscheiden sich für den Verzicht, andere unternehmen die notwendigen Investitionen. Für Mittelstandsunternehmen mit ihrem erheblich geringeren Datenaufkommen ist die In-Memory-Analytik viel leichter zugänglich. Computerhardware kostet unabhängig von der Unternehmensgröße dasselbe und ein mittelständisches Unternehmen braucht oft viel weniger davon, um In-Memory-Analytik realisierbar zu machen – das ist ein klarer Vorteil angesichts der positiven Auswirkungen, die In-Memory-Analysen auf Geschäftsentscheidungen haben können.

### Konsistenz

Großunternehmen sind ... groß. Sie haben viele Geschäftsbereiche mit unterschiedlichen Anforderungen und das kann aus der BI-Perspektive zu Schwierigkeiten führen. Die Angestellten arbeiten mit verschiedenen, individuell angepassten Berichten und ziehen aus ihnen unterschiedliche Schlüsse. Ein weiterer Vorteil des Mittelstands liegt darin, dass in der Regel alle Mitarbeiter etwas näher am eigentlichen Unternehmensgeschäft sind und daher tendenziell ähnlichere Bedürfnisse haben. BI-Fertiglösungen nutzen diese Tatsache aus, indem sie konsistente BI-Ausgaben in Form von Berichten, Dashboards usw. unternehmensweit zur Verfügung stellen. Wenn alle dieselbe Ausgangsbasis haben – und das ist in einem mittelständischen Unternehmen leichter zu realisieren –, können konsistentere Geschäftsentscheidungen getroffen werden und es ist einfacher, alle Mitarbeiter auf dieselbe Linie zu bringen.

### Was für Großunternehmen gut ist, ist zum Teil auch gut für Sie

Hoffentlich ist es mir gelungen, Sie davon zu überzeugen, dass BI nicht nur etwas für Großkonzerne ist und dass viele der häufig kolportierten Informationen über BI in Wirklichkeit *Fehl*informationen sind. BI muss nicht teuer sein, benötigt keine Beraterarmee und legt Ihr Unternehmen nicht lahm.

Durch die Verwendung von Begriffen wie „Fertiglösung“ mag ich den Anschein erweckt haben, dass BI-Angebote für den Mittelstand auf irgendeine Weise weniger flexibel oder leistungsfähig sind und diesen Eindruck möchte ich korrigieren. Wenn BI-Mittelstandslösungen nur eine funktionale Untermenge der BI-Lösungen für Großunternehmen bilden, liegt das typischerweise daran, dass viele der fehlenden Funktionen nur für Großunternehmen relevant sind und oft *tatsächlich* jene speziellen Kenntnisse und Qualifikationen voraussetzen, die im Mittelstand in der Regel nicht vorhanden sind und auch nicht vermisst werden.

Das bedeutet *nicht*, dass BI-Fertiglösungen für den Mittelstand unflexible „Einheitsgrößen“-Programme sind, die Sie zwingen, Ihren Geschäftsbetrieb in das Fertigungsmodell der Lösung zu zwängen. Moderne Software ist zum Glück viel flexibler.

## Flexibilität des Geschäftsmodells

Jeder BI-Anbieter weiß, dass er Sie nicht zwingen kann, Ihr Unternehmen umzukrempeln, nur um seinen Vorstellungen über Ihr Geschäftsmodell zu genügen. Wenn ein Anbieter das versucht, wird sein Produkt einfach nicht gekauft und er geht pleite. Der Wert von BI kann nur realisiert werden, wenn sich die *BI-Lösung* an Ihr Geschäftsmodell anpasst und nicht umgekehrt. Aus eben diesem Grund lassen Großunternehmen individualisierte BI-Lösungen für sich entwickeln.

Es sind die *Ähnlichkeiten* zwischen mittelständischen Unternehmen, die BI-Fertiglösungen möglich machen; niemand erwartet, dass zwei Mittelstandsunternehmen *identisch* sind. BI-Lösungen für den Mittelstand können enorm flexibel sein und die Anpassung an Ihr eigenes Geschäftsmodell sollte zu den ersten Dingen gehören, die Sie beim Testen potenzieller Lösungen in Augenschein nehmen.

## Fortschrittliche Berichtsfunktionen

„Für den Mittelstand“ heißt nicht „heruntergestutzt“. BI-Mittelstandslösungen bieten in der Regel leistungsstarke, anpassungsfähige Berichtsfunktionen. Der Unterschied liegt oft darin, dass diese Funktionen benutzerfreundlicher und intuitiver verpackt sind. Die BI-Daten werden oft in einem typischen Metadaten-Modell gespeichert, das BWL-Standardterminologie statt Technikjargon nutzt, um das BI-System kaufmännischen Nutzern leichter zugänglich zu machen. BI-Mittelstandslösungen bieten meist von Haus aus sehr viele Berichte für die häufigsten geschäftlichen Nutzungsszenarien, und diese Berichte können als Grundlage für weitere, individuell gestaltete Berichte dienen, die wiederum über eine zentrale Datenbank unternehmensweit freigegeben werden können. Mit zunehmender Erfahrung beginnen die Benutzer in der Regel, ihre eigenen Berichte zu erstellen und diese können über die BI-Lösung auch anderen Benutzern im Unternehmen zugänglich gemacht werden.

## Datenzugriff von überall

Großunternehmen haben als Erste signifikante Investitionen in Technologien für mobile Arbeitskräfte getätigt, und diese Investitionen werfen – wie alle anderen IT-Investitionen von Großunternehmen in den vergangenen Jahrzehnten – auch für Mittelstandsunternehmen Dividenden ab. Nachdem BI-Anbieter den „Datenzugriff von überall“ in ihren Lösungen für Großunternehmen verwirklicht hatten, gingen sie schnell dazu über, diese Funktionalität auch in ihre Mittelstandsprodukte zu integrieren.

Denn ein „Datenzugriff von überall“ kommt ohne Zweifel *jedem* Unternehmen zugute. Die Beliebtheit von Mobilgeräten wie Blackberry und iPhone zeigt, dass Geschäftsleute auf einen ständigen Kontakt zu ihrem Unternehmen großen Wert legen – und dasselbe gilt auch für den Kontakt zu einer BI-Lösung. BI-Mittelstandslösungen bieten eine solide Unterstützung für den Zugriff auf Berichte, Dashboards und Scorecards über mobile Webbrowser, spezielle Mobilanwendungen und sogar Mobil-E-Mail (siehe Abbildung 3.4).

**Anmerkung**

Die kontinuierliche Verbesserung mobiler Webbrowser ermöglicht den Fernzugriff auf noch mehr BI-Daten, da – wie Sie demnächst sehen werden – zahlreiche BI-Systeme zunehmend auf webbasierte Bedienoberflächen setzen.



**Abbildung 3.4: Nutzung einer BI-Lösung von einem Mobilgerät aus.**

Mobilgeräte sind nur ein Aspekt des „Datenzugriffs von überall“, den Sie sich von einer BI-Lösung erwarten sollten. Auch der einfache Zugriff auf Berichte, Dashboards und Analysetools aus dem Heimbüro, einem Hotelzimmer oder dem Konferenzraum eines Geschäftspartners kann sich als wertvoll erweisen. Die meisten IT-Lösungen für den Mittelstand halten für solche Szenarien standardisierte, leistungsfähige und moderne Web-Oberflächen bereit, die einen Großteil der Berichts- und Analysefunktionen integrieren. Abbildung 3.5 zeigt eine solche webbasierte Analyse- und Berichtsoberfläche, die mit einem beliebigen Webbrowser von jedem Computer der Welt aus genutzt werden kann.

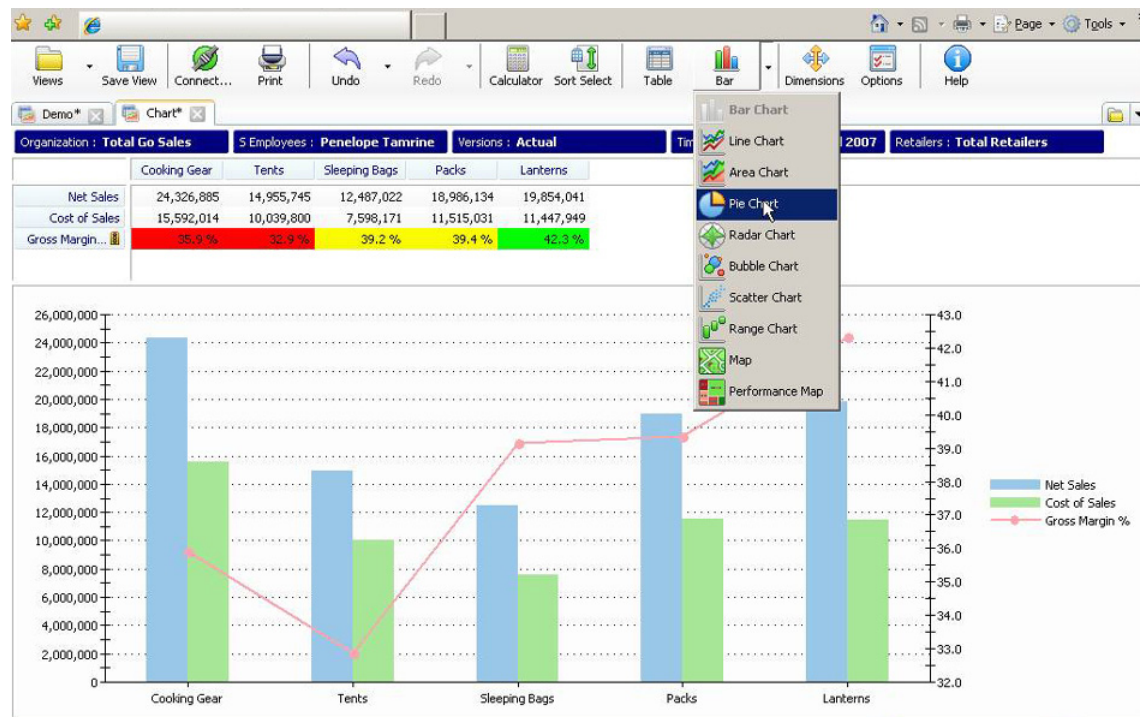


Abbildung 3.5: Auf webbasierte Oberflächen kann von überall zugegriffen werden.

## Ausblick

Das nächste und letzte Kapitel dieses Buches skizziert einen Fahrplan für die erfolgreiche Einführung von BI in einem mittelständischen Unternehmen. Nachdem Sie nun wissen, was BI ist, wie sie funktioniert und was alles *nicht* über sie zutrifft, können Sie sich nun überlegen, wie sich BI in Ihrem Unternehmen einführen lässt. Zu Beginn gehe ich auf die wichtigsten Herausforderungen von BI ein und zeige Ihnen einige Methoden, um diesen Herausforderungen auf eine für ein Mittelstandsunternehmen ideale Art und Weise zu begegnen. Ich zeige Ihnen auch, wie BI in einem Unternehmen eingeführt werden kann, ohne dass die Implementierung zu einem gigantischen, endlosen Prozess ausartet – und ohne dass die Kosten ins Uferlose steigen. Sie werden sehen, dass BI durchaus im Rahmen Ihrer aktuellen IT-Ressourcen implementiert werden kann, ohne sich für die nächsten 18 Monate teure Berater ins Haus zu holen. Schließlich widme ich mich der Frage, wie BI realisiert werden muss, um Ihren Geschäftsbetrieb zu ergänzen statt zu beeinträchtigen. Zum Ausklang erläutere ich noch einige Aspekte, die Großunternehmen in Bezug auf BI berücksichtigen müssen und die zum Teil aus der Mittelstandsperspektive nicht wünschenswert sind; ich zeige Ihnen Mittel und Wege, um diese Dinge zu vermeiden.

# Kapitel 4: Business Intelligence im Mittelstand erfolgreich einführen

---

Sie sollten nun an einem Punkt angelangt sein, an dem Sie den Einsatz einer Business-Intelligence-Lösung für Ihr mittelständisches Unternehmen zumindest erwägen – vielleicht sind Sie aber auch schon vollends überzeugt, dass BI das richtige Werkzeug für Sie ist. Wie können Sie nun eine BI-Lösung erfolgreich einführen, ohne den Geschäftsbetrieb zu beeinträchtigen, ohne die Kosten ausufern zu lassen und ohne neue Mitarbeiter einstellen zu müssen, von deren Spezialgebieten Sie noch nie gehört haben? Genau diese Fragen möchte ich in diesem Kapitel beantworten, mit praktischen Empfehlungen zur Einführung von BI in *Ihrem* mittelständischen Unternehmen.

## Probleme mit BI – eine Zusammenfassung

Bevor wir fortfahren, fasse ich noch einmal kurz einige der Hürden zusammen, die der Einführung von BI traditionell entgegenstehen. Bitte beachten Sie, dass diese Hürden für Unternehmen *jeder* Größe ein *potenzielles* Problem darstellen. Im Folgenden werde ich erläutern, warum Großunternehmen diese Nachteile in Kauf nehmen und wie mittelständische Unternehmen sie gänzlich umgehen können.

### Zu viel Komplexität

BI-Systeme werden typischerweise als sehr komplex angesehen. Dies ist größtenteils darauf zurückzuführen, dass die Geschäftssysteme und -prozesse, die einer BI-Lösung zugrunde liegen, ebenfalls komplex sind. Mit anderen Worten: Wenn Sie ein riesiges, komplexes Unternehmen haben, müssen Sie davon ausgehen, dass Ihr BI-System ebenfalls riesig und komplex sein wird.

Großunternehmen nehmen dies als unvermeidbar hin, denn bei ihnen ist *alles* groß und komplex: Lohnabrechnungssysteme, Buchhaltungssysteme, CRM-Systeme, ERP-Systeme, Asset-Tracking-Systeme. Seien wir ehrlich: Bereits das einfache Ausfüllen eines Spesenformulars kann in einem Großkonzern so schwierig sein wie eine Gesetzesvorlage durch das Parlament zu schleusen – es ist einfach *alles* kompliziert. Zum überwiegenden Teil ist diese Komplexität in einem Riesenunternehmen unvermeidbar. So müssen sehr strenge Rechtsvorschriften erfüllt werden. Microsoft muss zum Beispiel *sehr* darauf achten, wie die verschiedenen Geschäftseinheiten miteinander umgehen, denn das Unternehmen wird aufgrund der Ergebnisse dieser Interaktionen praktisch ununterbrochen verklagt.

Mittelständische Unternehmen *können* hingegen diese Komplexität zum Teil vermeiden – und sind in der Regel auch sehr darum bemüht. Mittelstandsunternehmen müssen sich oft nicht mit internationalen Geschäftsbereichen, verschiedenen Tätigkeitsfeldern oder Fusionen und Übernahmen herumschlagen. Sie können für Buchhaltung, Kundenmanagement, Lagerhaltung usw. oft auf Standardsoftware oder -services zurückgreifen. Dadurch sind mittelständische Unternehmen automatisch *weniger* komplex, und ein weniger komplexes Unternehmen hat auch weniger komplexe Optionen in Bezug auf BI.

Den Vergleich mit dem Hausbau habe ich bereits geschildert: Die Entwicklung einer BI-Lösung für ein Riesenunternehmen entspricht in etwa dem Aufbau einer ganzen Stadt. Keine andere Stadt ist wirklich identisch mit der neuen Stadt, sodass eine Menge komplexer Architektur- und Designelemente zum Einsatz kommen. Es gibt viele unterschiedliche Gebäude, jedes mit einem eigenen Zweck und jedes muss speziell auf diesen Zweck ausgerichtet werden. Sie können bei der Planung nicht auf Standardzahlen zugreifen; Sie müssen alle Berechnungen von Grund auf neu durchführen. Nichts ist standardisiert, alles hat ein individuelles Design, und die Anzahl dieser individuellen Elemente ist enorm. Aufgrund dieser Individualisierung und Komplexität ist der Bauprozess selbst ebenfalls kompliziert: Baugenehmigungen (davon werden viele fällig) sind kompliziert, Baupläne (davon gibt es noch mehr) ebenfalls und selbst Dinge wie Erdbewegungs- und Landschaftsbaupläne sind naturgemäß viel komplizierter. Der Vorteil ist, dass Sie am Ende eine ganze Stadt aufgebaut haben; der Nachteil ist, dass es eine Menge Zeit, Geld und Arbeit erfordert – und vieles davon wird vergeudet, denn „individualisiert“ bedeutet auch, dass man oft in die falsche Richtung losmarschiert, irgendwann umkehrt und von vorn anfängt. Der Versuch, alles auf einmal aufzubauen, führt zu einem weiteren Nachteil: oft müssen Dinge rückgängig gemacht werden, viel Aufwand verpufft wirkungslos, vieles muss doppelt gemacht werden und viele Projekte werden zwar angestoßen, aber nicht zum Abschluss gebracht.

Eine mittelständische BI-Lösung ist für mich dagegen eher wie ein schönes Haus in einer Planstadt. Die bauliche Qualität ist sehr hoch – oft sogar höher als bei einer individuell geplanten Villa, denn der Unternehmer baut mehrere Häuser, die in den Grundzügen identisch sind, sodass jede Fehlplanung früh korrigiert werden kann. Das Haus kann viele teilweise individualisierte Elemente und Optionen enthalten - wir sprechen also nicht von einem Fertighaus (denn mittelständische Unternehmen sind sicherlich keine identischen Fertiggebilde), aber diese Optionen sind bereits vorgeplant und daher günstiger und einfacher zu realisieren und sie lassen sich ohne große Probleme in den Grundplan integrieren.

Sind BI-Systeme also komplex oder nicht? Ja – wenn das zugrunde liegende Unternehmen komplex ist. Mittelstandsunternehmen neigen allerdings von sich aus dazu, diese Art von Komplexität zu vermeiden und dementsprechend weisen auch BI-Mittelstandslösungen eine viel geringere Komplexität auf.

### Zu teuer

Komplexität führt zu Kosten, und da BI-Systeme typischerweise als kompliziert angesehen werden, gelten sie auch als teuer. Und *manche* sind es auch. Großunternehmen *brauchen* im

Allgemeinen teure Lösungen, denn nur solche werden der Komplexität eines riesigen Unternehmens gerecht.

Mittelständische Unternehmen hingegen müssen *nicht* automatisch ein Vermögen für eine BI-Lösung ausgeben. Das ist einfach nicht notwendig. BI-Fertiglösungen – ich nenne sie *Software Appliances* – sind zu einem viel niedrigeren Fixpreis zu haben als ein individuell zugeschnittenes BI-Projekt eines Konzerngiganten. Software Appliances sind völlig eigenständig – Sie installieren eine einzige Softwareanwendung auf einem Server oder kaufen die Lösung gleich von einem Implementierungspartner, der einen vorinstallierten Server mitbringt und an Ihr Netzwerk anschließt.

Mit einer Software Appliance bzw. Fertiglösung haben Sie bereits vor dem Kauf ein genaues Bild von den Kosten. Sie können auf dieser Grundlage entscheiden, ob die Lösung „teuer“ ist oder nicht, denn dieser Preis ist *alles, was Sie bezahlen müssen*. Da die BI-Lösung vorgefertigt und in sich geschlossen ist, gibt es keinen Raum für eine schleichende Projektausweitung, für endlose Implementierungen oder für Berater, die länger bei Ihnen verweilen als die Hälfte Ihrer eigenen Mitarbeiter.

### Zu viele Betriebsstörungen

Meinen schlimmsten Erfahrungsbericht über BI habe ich für dieses Kapitel aufgespart. Ich arbeitete einmal bei einer großen Bank, die im Kreditkartengeschäft tätig war und sich zur Implementierung eines BI-Großprojekts entschloss. Das Projekt war auf einen einzigen Unternehmensbereich beschränkt, da man davon ausging, dass dies einfacher wäre und weniger Betriebsstörungen verursachen würde als eine gleichzeitige Implementierung im gesamten Unternehmen. Der betreffende Unternehmensbereich hatte an die 12.000 Mitarbeiter (viele davon allerdings nur in Teilzeit) und mehrere Millionen Kunden.

Es dauerte *2 Jahre*, bis das Projekt endgültig abgeschlossen wurde und auch der letzte Berater seinen Stuhl räumte. In der Zwischenzeit musste das Unternehmen weitere 1000 Mitarbeiter einstellen, um den Ressourcenschwund durch das BI-Projekt auszugleichen. Es dauerte *eine Ewigkeit*, bis man herausfand, welche Berichte benötigt wurden, wie die Dashboards auszusehen hatten, wo die Daten herkommen und wo sie hingehen sollten, welche Tabellenkalkulationen einzubinden und zu aktualisieren waren – es war einfach zum Verrücktwerden. Es gab insgesamt sieben unterschiedliche Data-Warehouse-Entwürfe, denn immer, wenn ein Entwurf fertig war, stellte sich heraus, dass einige Dinge fehlten, und man begann von vorn.

*Zwanzig* IT-Fachleute – mich selbst leider eingeschlossen – arbeiteten zwei Jahre lang praktisch in Vollzeit an diesem Projekt. Als es zu Ende war, hatten wir alle keine Ahnung, was zwischendurch im Unternehmen passiert war. Die meisten von uns hatten ziemlich gehobene Positionen im IT-Bereich inne, und doch waren wir vom aktuellen Zustand unserer eigenen Abteilung völlig abgekoppelt, weil dieses BI-Projekt uns so lange in Beschlag gehalten hatte.

„Betriebsstörungen“? Und was für welche! BI *kann* Betriebsstörungen verursachen. Natürlich war unser Projekt selbst nach den Maßstäben eines Großunternehmens kein Musterbeispiel für eine BI-Implementierung, aber die Erkenntnis bleibt: BI kann einem

entgleiten, und wenn das passiert, sind Betriebsstörungen unvermeidlich. Können Sie sich vorstellen, dass zehn Prozent Ihres IT-Personals mehrere Monate lang ausschließlich an einem BI-Projekt arbeitet?

Die gute Nachricht ist: Sie brauchen sich das gar nicht vorzustellen, wenn Sie eine BI-Fertigsoftware einsetzen, die speziell auf mittelständische Unternehmen ausgerichtet ist. Es gibt keine „Erfassungsphase“ der Unternehmensanforderungen. Viele Berichte und Dashboards sind bereits integriert, sodass Sie nicht bei Null beginnen müssen – dadurch können Sie die Lösung viel früher nutzen. Sie müssen keine Data Warehouses entwickeln, umgestalten, verwerfen und neu entwickeln – bei bestimmten Lösungen steht die In-Memory-Analytik sogar höher im Kurs als ein Data Warehouse. Ein Großteil des Designaufwands wurde Ihnen also einfach abgenommen – Sie müssen die Software nur noch installieren und die Datenverbindungen konfigurieren. Dabei müssen nicht mehr „Betriebsstörungen“ auftreten als bei der Installation eines neuen E-Mail-Servers. Gewiss muss jemand etwas Zeit dafür reservieren – aber diese Zeit wird in Tagen gemessen, nicht in Wochen oder Monaten.

## BI ohne Kostenexplosion einführen

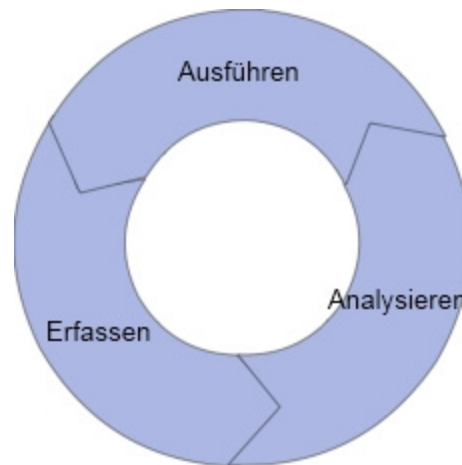
Selbst als mittelständisches Unternehmen, das sich für eine vorgefertigte Software Appliance entschieden hat, haben Sie in Bezug auf BI mehrere Optionen. Sie könnten zum Beispiel eine unternehmensweite BI-Lösung einführen, die Ihre Aktivitäten vollständig erfasst, oder Sie könnten sich zu Beginn auf ein kleineres Projekt konzentrieren. Ihre diesbezüglichen Entscheidungen wirken sich auf die Kosten aus. Wie können Sie also Anschaffungs- und Implementierungskosten minimieren und gleichzeitig einen echten, messbaren Mehrwert schaffen?

### Nicht nur Berichte

Bevor wir weitergehen, möchte ich noch einmal einen Punkt betonen, den ich das ganze Buch hindurch versucht habe zu vermitteln: *BI ist mehr als nur Berichte*. Wenn jemand in BI tatsächlich *nur* eine aufgebrezelte Berichtslösung sieht, so ist das in gewisser Weise nachzuvollziehen, denn BI konzentriert sich tendenziell auf dynamische Berichte, statische Berichte, Scorecards und Dashboards – allesamt Berichte in unterschiedlichen Ausprägungen. Echte Business Intelligence ist jedoch eine Komplettlösung mit integriertem Berichtswesen + Analytik + Planung. Sie können BI daher – wie manch anderer – auch *Corporate Performance Management* nennen.

Sammeln Sie Daten. Analysieren Sie sie auf verschiedene Art und Weise. Testen Sie mehrere Entscheidungsoptionen und beobachten Sie die Auswirkungen auf die Daten. Treffen Sie danach Ihre endgültige Entscheidung und pflegen Sie sie dynamisch in Ihre Planungssysteme ein, um sie einfacher und reibungsloser implementieren zu können. Wiederholen Sie den Prozess wie in Abbildung 4.1 empfohlen.





**Abbildung 4.1: Lebenszyklus des Corporate Performance Management.**

Das ist echte Business Intelligence. Es geht nicht nur darum, Daten in optisch überzeugenden Dashboards zu präsentieren, sondern Ihnen auch echte Tools zu bieten, um Trends und zugrunde liegende Ursachen zu erkennen, Entscheidungen zu treffen und diese auch zu verwirklichen.

### Groß planen und klein anfangen

In früheren Kapiteln habe ich bereits zwei Ansätze des Data-Warehouse-Designs angesprochen. Beide sind sehr allgemeine Philosophien und beide werden von anerkannten Fachexperten befürwortet. Gemäß dem *Top-down*-Ansatz *müssen* Sie zuerst ein Data Warehouse für das gesamte Unternehmen anlegen, um daraus anschließend kleinere Data Marts für die verschiedenen Abteilungen und Anwendungsbereiche abzuzweigen. Der *Bottom-up*-Ansatz besagt mehr oder weniger das Gegenteil: Sie beginnen mit kleineren, sehr aufgabenspezifischen Data Marts und aggregieren diese nach und nach zu einem unternehmensweiten Data Warehouse.

Die Vertreter beider Richtungen pflegen einander ebenso geistreiche wie vernichtende Urteile auszustellen, und ich maße mir nicht an, in diesem kurzen Buch eine definitive Antwort zu geben. Ich möchte Ihnen nur so viel sagen: Philosophien und Debatten in allen Ehren, aber die praktische Realität der Wirtschaftswelt verlangt einem manchmal Kompromisse ab. Für mich ist *Bottom-up* dieser Kompromiss.

Ja, Sie müssen an das Gesamtunternehmen denken. Aber eine unternehmensweite BI-Lösung ist naturgemäß komplizierter zu implementieren als eine Lösung für eine einzige Abteilung. Wie wir bereits gesehen haben, gilt Komplexität = Zeit = Kosten. Ein unternehmensweites System ist wünschenswert, aber nicht immer der sinnvollste Ausgangspunkt für ein mittelständisches Unternehmen. Oft viel praktischer und einfacher durchsetzbar ist die Implementierung einer fertigen BI-Software-Appliance für *einen Teil* des Unternehmens. Damit können Sie BI kennenlernen und etwas Erfahrung sammeln. Danach können Sie einen weiteren Teil des Unternehmens hinzufügen. Und dann noch einen. Und noch einen.

Wird eine BI-Lösung, die stückweise entsteht, zum Schluss genauso gut sein wie ein nach dem Top-down-Ansatz gebautes System? Nun, es kommt darauf an. Meine Standardantwort wäre „vielleicht ja, vielleicht nein“ – nicht sehr präzise, ich weiß, aber es hängt sehr viel davon ab, wie gut das Design der einzelnen Teile ist.

Je nachdem, für welche konkrete Lösung Sie sich entscheiden, könnten Sie zum Schluss mehrere separate BI-Systeme für die verschiedenen Bereiche haben, die sich zu einem unternehmensweiten System zusammenfassen lassen. Andere BI-Anbieter installieren ein einziges System, mit dem Sie klein anfangen können, um später weitere Abteilungen und schließlich das gesamte Unternehmen zu integrieren. Wenn Sie einmal soweit sind, konkrete Lösungen in Augenschein zu nehmen und zu bewerten, sollten Sie auf diesen Aspekt achten. Keiner der Ansätze ist falsch, aber es ist wichtig zu wissen, für welchen Ansatz sich ein Anbieter entschieden hat.

### Beginnen Sie mit dem größten Problem

Ich arbeitete früher einmal für eine internationale Handelskette. Wir belieferten Hunderte Filialen aus drei Logistikzentren weltweit und wir unterhielten auch einen kleinen Versandhandel für Kunden, die keine Filiale in unmittelbarer Nähe hatten. Zu unseren größten Problemen gehörten die Frachtkosten. Wir haben mit verschiedenen Versandunternehmen die bestmöglichen Verträge abgeschlossen, aber der Versand war immer noch ein großes schwarzes Loch, in das wir ständig Geld schütteten. Wir hatten eine notorisch detailorientierte Führungsriege, die unter anderem eine Reihe unserer Geschäftsprozesse umstrukturiert und dadurch dem Unternehmen Hunderttausende Dollar erspart hatte. Aber der Versand war scheinbar unantastbar – es kostete, was es kostete, und man konnte nichts weiter tun, als vielleicht etwas günstigere Tarife aushandeln. Man war auch mit den schwankenden Lieferzeiten und einigen anderen Details unzufrieden – es war einfach nicht klar, wofür man so viel Geld ausgab.

Das war der erste Bereich, in dem das Unternehmen eine BI-Lösung einführte. Die undurchdringliche, unantastbare Natur des Versandbereichs war eigentlich der Grund, weshalb die Firmenleitung sich für eine BI-Lösung überhaupt zu interessieren begann. Alles, was man zuvor versucht hatte, um sich einen Überblick über den Versand zu verschaffen, war gescheitert. Hier gab es eine Bewährungschance für BI – vielleicht würde sie das schaffen, woran man bis dahin gescheitert war.

Zwei Monate später war eine ziemlich schlichte BI-Lösung eingerichtet und das Management erhielt bereits die ersten überraschenden Antworten. Das Unternehmen hatte die Strategie verfolgt, einem einzigen Frachtunternehmen gegen höhere Rabatte Exklusivität zuzusichern und Pakete zu versenden, die das Größen- und Gewichtslimit des Frachtunternehmens möglichst gut ausnutzten. Einige Was-wäre-wenn-Szenarien im BI-System legten nun die Annahme nahe, dass wir selbst bei geringen Rabatten Geld sparen würden – und kürzere Lieferzeiten hätten –, wenn wir etwas kleinere Pakete versenden und unter mehreren Versandunternehmen jeweils jenes auswählen würden, dessen Umschlagszentrum unseren Filialen am nächsten lag. Bereits im ersten Jahr machte sich das BI-System durch die Einsparungen beim Versand bezahlt.

Kurze Zeit später begannen wir, weitere Unternehmensbereiche an das BI-System anzubinden. Wir konnten die Absatzprognose für einen bestimmten Monat in das System eintippen und genau ablesen, welche Frachtkosten auf uns zukamen, ob im Logistikzentrum mehr oder weniger Aushilfskräfte benötigt würden, um die Lager nachzufüllen und wir konnten sogar vorhersagen, wie lange die Schadenverhütungsabteilung brauchen würde, um die Umsätze zu überprüfen. Als ich das Unternehmen verließ, gab es bereits ein Dashboard, an dem man ablesen konnte, welcher Schwund bei einem bestimmten Umsatz zu erwarten war (überraschenderweise war der Zusammenhang nicht linear – bei sehr geringen und sehr hohen Umsätzen lag der Schwund höher als bei durchschnittlichen Umsatzvolumina) und das führte zu einer Reihe von neuen Initiativen zur Verringerung dieser Verluste. Es war eine aufregende Zeit.

Was lernen wir nun daraus? Konzentrieren Sie sich auf den Bereich, der Ihnen *am meisten* Ärger bereitet. Führen Sie dort BI als Erstes ein. Dafür sprechen gleich mehrere Gründe:

- In diesem Bereich können Sie am meisten profitieren. Bereits relativ wenige und geringfügige Erkenntnisse aus einer BI-Lösung können im problematischsten Bereich Ihres Unternehmens maximale Wirkung entfalten.
- Sie haben diesen Bereich wahrscheinlich ohnehin bereits im engeren Blickfeld; das BI-System wird daher nicht als eine Störung, sondern vielmehr als ein Werkzeug zur Unterstützung dieser „Intensivbehandlung“ empfunden.
- Die Anreize sind hier am höchsten. Mitarbeiter in einem gut gemanagten Unternehmensbereich würden eine BI-Initiative wahrscheinlich mit weniger Enthusiasmus begrüßen, denn sie haben ohnehin schon den Eindruck, alles unter Kontrolle zu haben. Wenn Sie ihnen allerdings später zeigen können, wie ein anderer Bereich bereits von BI profitiert hat, können Sie ihnen BI besser „verkaufen“.

Aber wie quantifiziert man „Ärger“ oder „Probleme“ in den einzelnen Unternehmensbereichen?

- Finden Sie Bereiche, in denen institutionelles Wissen – also das Bauchgefühl erfahrener Manager – die primäre Grundlage für wichtige Entscheidungen ist.
- Finden Sie Bereiche, die von Rohdaten überflutet werden, jedoch über wenig *aufbereitete* Daten verfügen.
- Finden Sie Bereiche, in denen es Manager bereits gewohnt sind, Tabellenkalkulationen für die Verarbeitung von Zahlen und die Entscheidungsfindung zu nutzen – diese Mitarbeiter werden als Erste von einer BI-Lösung profitieren.
- Finden Sie Bereiche, in denen Sie Trends und Muster *vermuten*, ohne diese dingfest machen zu können.
- Finden Sie Bereiche, in denen wichtige Entscheidungen auf alten Annahmen basieren – ein BI-System kann helfen, diese Annahmen anhand realer Daten zu revidieren.

Wenn Sie den Bereich Ihres Unternehmens finden, in dem die *meisten* dieser Faktoren zusammentreffen, hat die BI-Lösung beste Voraussetzungen, Ihr Unternehmen voranzubringen.

### Fügen Sie neue Fähigkeiten nach Bedarf hinzu

Wie die meisten Geräte sind auch Software Appliances oft modular aufgebaut. Brauchen Sie einen Eismwürfelbereiter für Ihren Gefrierschrank? Hätten Sie gerne einen Eisaufsatz für den Standmixer in Ihrer Küche? Soll Ihre BI-Lösung um ein neues Berichtsmodul ergänzt werden? Kein Problem: Erweiterbarkeit ist nichts Neues und sie verschafft Ihnen die Möglichkeit, genau das zu kaufen, was Sie brauchen, und erst dann, wenn Sie es brauchen. Damit sparen Sie Geld und Arbeit.

Jeder BI-Anbieter verfolgt natürlich seinen eigenen Ansatz, aber die Funktionen eines BI-Toolsets lassen sich grob in zwei Hälften gliedern:

- **Analyse und Visualisierung.** Dazu gehört die Möglichkeit, Rohdaten zu importieren, Analysen durchzuführen und visuelle Darstellungen zu erzeugen. Manche Lösungen bieten In-Memory-Analysen, die schnellere Ergebnisse anhand von Daten aus Echtzeit-Produktionsdatenbanken liefern. Dies erlaubt oft Visualisierungen wie das in Abbildung 4.2 gezeigte Dashboard.

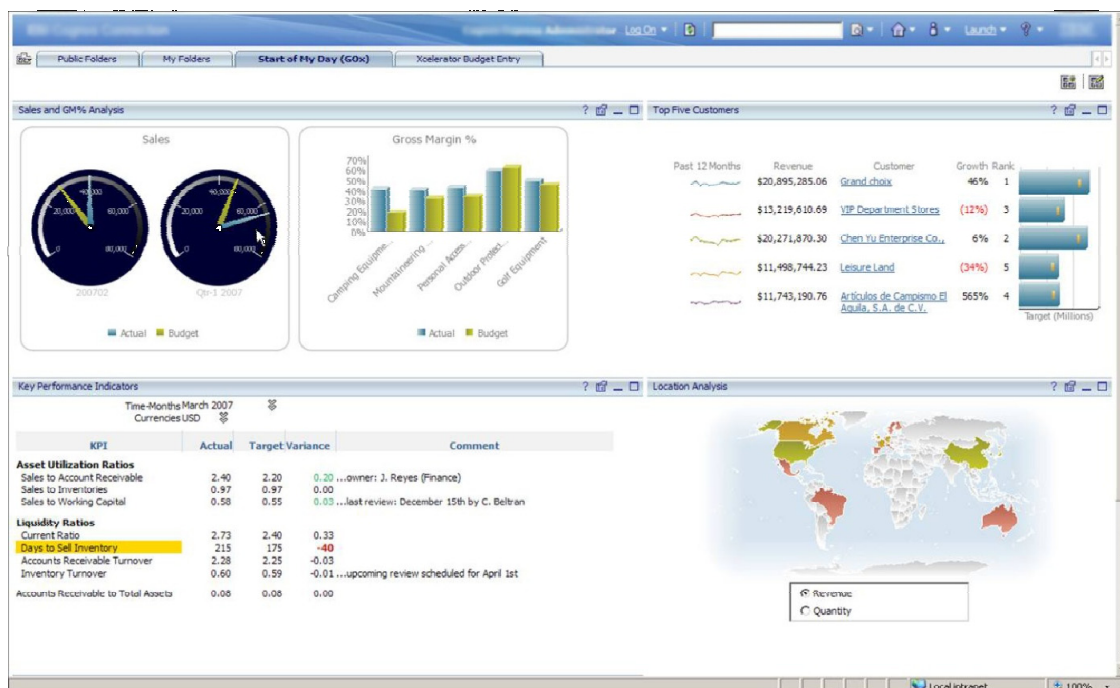


Abbildung 4.2: Dashboard eines BI-Analysepakets.

- **Berichte und Ad-hoc-Abfragen.** Dazu gehören oft „Selbstbedienungsoberflächen“, in denen benutzerdefinierte Berichte erzeugt werden können. Der Vorteil ist hierbei, dass alle Berichte aus einer einzigen Datenquelle – dem Data Warehouse – stammen, sodass alle Nutzer mit konsistenten Daten arbeiten. Die Berichte werden

oft in Tabellenform präsentiert, aber es besteht auch die Möglichkeit, komplexere Berichte zu definieren. Abbildung 4.3 zeigt einen exemplarischen BI-Bericht. Der Vorteil besteht hier darin, dass die BI-Lösung ein Toolset zur Verfügung stellt, mit dem die Benutzer *ihre eigenen* Berichte erstellen können und somit nicht auf die vordefinierten Berichte angewiesen sind. Dadurch kann jeder Benutzer eine präzise Antwort auf die genaue Frage erhalten, die für ihn im Moment wichtig ist.

		<b>Budget vs. Actual Sales By Retailer</b>											
		Camping Equipment											
(US Dollars in Thousands)		2004 Budget	2004 Actual	Variance	% Var	2005 Budget	2005 Actual	Variance	% Var	2006 Budget	2006 Actual	Variance	% Var
<b>Americas</b>	Eyewear Store	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outdoors Shop	21,167	23,503	2,336	11.04%	24,208	24,902	694	2.87%	25,898	43,809	17,911	69.16%
	Equipment Rental Store	3,038	2,149	-889	-29.27%	2,213	3,574	1,361	61.48%	3,717	2,455	-1,262	-33.96%
	Warehouse Store	19,875	20,655	780	3.92%	21,274	23,382	2,108	9.91%	24,317	20,833	-3,485	-14.33%
	Direct Marketing	4,025	3,458	-568	-14.10%	3,561	4,735	1,174	32.97%	4,925	3,036	-1,888	-38.34%
	Department Store	26,195	31,898	5,703	21.77%	32,855	30,818	-2,037	-6.20%	32,050	32,922	872	2.72%
	Golf Shop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sports Store	29,785	22,598	-7,187	-24.13%	23,276	35,041	11,765	50.55%	36,443	46,802	10,359	28.43%
	<b>Retailers (total)</b>	<b>104,085</b>	<b>104,260</b>	<b>175</b>	<b>-30.76%</b>	<b>107,388</b>	<b>122,453</b>	<b>15,065</b>	<b>151.57%</b>	<b>127,351</b>	<b>149,857</b>	<b>22,506</b>	<b>13.67%</b>
	<b>% of Total</b>	<b>30.40%</b>	<b>31.31%</b>			<b>31.31%</b>	<b>30.40%</b>			<b>30.40%</b>	<b>29.95%</b>		
<b>Asia Pacific</b>	Eyewear Store	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Outdoors Shop	26,835	28,860	2,025	7.55%	29,726	31,570	1,845	6.21%	32,833	45,696	12,863	39.18%
	Equipment Rental Store	1,856	1,614	-241	-13.00%	1,663	2,183	520	31.28%	2,270	2,698	428	18.84%
	Warehouse Store	12,234	12,776	542	4.43%	13,159	14,393	1,234	9.38%	14,969	17,678	2,710	18.10%
	Direct Marketing	5,775	4,614	-1,161	-20.10%	4,753	6,794	2,041	42.95%	7,066	7,956	890	12.59%
	Department Store	25,731	21,963	-3,769	-14.65%	22,622	30,272	7,651	33.82%	31,483	36,332	4,849	15.40%
	Golf Shop	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sports Store	18,867	17,939	-928	-4.92%	18,477	22,197	3,720	20.13%	23,085	25,325	2,240	9.70%
	<b>Retailers (total)</b>	<b>91,298</b>	<b>87,767</b>	<b>-3,532</b>	<b>-40.69%</b>	<b>90,400</b>	<b>107,410</b>	<b>17,010</b>	<b>143.77%</b>	<b>111,706</b>	<b>135,685</b>	<b>23,979</b>	<b>113.81%</b>
	<b>% of Total</b>	<b>26.67%</b>	<b>26.36%</b>			<b>26.36%</b>	<b>26.67%</b>			<b>26.67%</b>	<b>27.12%</b>		

Abbildung 4.3: Exemplarischer BI-Bericht.

Es können auch weitere Module vorhanden sein, zum Beispiel solche, die eine Verbindung zu Microsoft Excel ermöglichen – eine höchst willkommene Funktion für alle, die gerne Excel für ihre Datenanalysen nutzen.

### Halten Sie sich einen Wachstumspfad offen

Wie auch immer Sie sich entscheiden, halten Sie *unbedingt* einen Plan für die Erweiterung Ihrer BI-Lösung auf andere Bereiche Ihres Unternehmens bereit. Sprechen Sie dieses Thema gegenüber jedem BI-Anbieter an, mit dem Sie ins Gespräch kommen, und lassen Sie sich Lösungen zeigen, die Ihren Wachstumsplänen Rechnung tragen. Auch wenn sich Ihre Pläne ändern können ist es gut eine Lösung zu haben, die flexibel genug ist, um Sie dorthin zu bringen, wo Sie hin wollen.

### Finden Sie eine Festpreislösung

Oft war ich bei Verhandlungen über teure Softwareanschaffungen zugegen, und ich *hasse* Verhandlungen mit Vertretern. Ich bin einfach nicht sehr gut darin. Nie weiß ich, ob der Preis, den ich zuerst präsentiert bekomme, der „echte“ Preis ist oder ob man *erwartet*, dass ich ihn herunterhandle. Wenn Letzteres der Fall ist, frage ich mich immer, warum man mir nicht von vornherein den niedrigeren Preis genannt hat.

Bei Software-Fertiglösungen dürften Sie allerdings selten in die Verlegenheit kommen, verhandeln zu müssen – und bei einer BI-Mittelstandslösung sollte das nie der Fall sein, denn solche Lösungen sind für den Anbieter eine bekannte Größe. Wenn es um Angebote an den Mittelstand geht, legen gute Anbieter Standardpreise fest.

Wenn wir schon beim Preis sind, habe ich noch einen Rat für Sie: Kaufen Sie *keine* Lösung zum Selbstbauen. Selbst wenn Sie die besten Experten für Data-Warehousing und BI in Ihrem Team haben, wird Sie eine selbst gebaute BI-Lösung auf lange Sicht fast *immer* mehr Zeit und Geld kosten als eine Fertiglösung. Ich habe bisher nur zwei Mittelstandsunternehmen erlebt, die sich für eine Selbstbaulösung entschieden haben; nach zwei Jahren kontinuierlicher Anstrengungen gaben beide auf und kauften sich einfach ein fertiges System. Nachdem man sich dazu durchgerungen hatte, erhielt man ein System, das *mehr* konnte als das selbstgebaute, in wenigen Tagen eingerichtet und in Betrieb genommen wurde und in der Wartung günstiger war als die zwei Mitarbeiter, die die eigene „Lösung“ entwickelten und pflegten. Eines der Unternehmen traf seine Entscheidung ausschließlich aufgrund eines Personalproblems: Der hauseigene BI-Experte hatte das Unternehmen verlassen und es gab keinen, der dem BI-System „unter die Haube“ blicken konnte, um Aufbau oder Funktionsweise zu verstehen. Das Unternehmen hatte also *keine Wahl*: Es musste entweder einen neuen Spezialisten einstellen – und die Gehälter in diesem Fachgebiet schossen zu der Zeit in die Höhe – oder aber eine Fertiglösung kaufen.

## BI mit Ihrem aktuellen IT-Team einführen

Ich habe bereits erwähnt, dass ein mittelständisches Unternehmen eine korrekt dimensionierte BI-Lösung *ohne* teure Beratungsdienste oder die Neueinstellung von Spezialisten bewältigen kann und sollte. Die folgenden Tipps helfen Ihnen dabei.

### Software Appliances

Finden Sie eine BI-Lösung, die die Bezeichnung *Software Appliance* verdient. Ich habe diesen Begriff zuvor bereits als Synonym zu *Fertiglösung* verwendet; aber was bedeutet er genau? Denken Sie einmal an die Firewall Ihres Unternehmens. Bei der Auswahl einer Firewall gibt es zwei Optionen – ein dediziertes Firewall-Softwarepaket, das oft in einem Betriebssystem wie Windows oder Linux ausgeführt wird oder eine leistungsstarke Hardware-Firewall, etwa von Cisco. In beiden Fällen ist eine ziemlich komplexe Konfiguration vonnöten und Sie werden wahrscheinlich einen Experten brauchen - wenn nicht für die laufende Wartung, so zumindest für die Ersteinrichtung. Die Konfiguration ist oft ein Prozess, der dem Programmieren ähnlich ist und das setzt auf jeden Fall Fachwissen voraus. In manchen Fällen müssen einige Voraussetzungen vorliegen, damit die Firewall-Lösung korrekt funktioniert – zum Beispiel ein Authentifizierungsserver, ein Protokollserver oder andere Dinge.

Um es zusammenzufassen: Sie müssen die Software und/oder die Komponenten kaufen, in Ihre Infrastruktur einbinden, Ihre Infrastruktur passend umgestalten und schließlich alle Einstellungen einprogrammieren, die Sie brauchen, damit die Firewall den Anforderungen Ihres Unternehmens entspricht. Alternativ können Sie sich auch eine Firewall-Appliance kaufen. Diese ist ein Kasten, den Sie mit dem Stromnetz und Ihrem Netzwerk verbinden müssen. Die Konfiguration ist oft viel einfacher, erfolgt in der Regel über einen Webbrowser und wird durch Assistenten unterstützt. Es gibt weniger Optionen, über die Sie sich den Kopf zerbrechen müssen, weniger Dinge, die Sie falsch machen können und aller Wahrscheinlichkeit nach bringen Sie das Gerät auch ohne einen Experten korrekt zum

Laufen. Viele Geräte erfassen sogar selbstständig bestimmte Informationen über Ihr Netzwerk, sodass Sie diese Einstellungen nicht manuell vornehmen müssen.

Ich habe Firewalls als Beispiel genannt, da sie gängige Netzwerkelemente sind und sowohl als „komplexe“ Lösungen als auch als fertige, vorkonfigurierte Appliances zu haben sind. Einem mittelständischen Unternehmen würde ich auch bei BI zum letztgenannten Ansatz raten: Finden Sie eine „Appliance“. Vielleicht werden Sie ein bisschen mehr tun müssen als nur einen Kasten anschließen, aber viel komplizierter sollte es nicht sein. Die Appliance sollte:

- weitgehend vorgefertigt und vorkonfiguriert sein
- alle Grundvoraussetzungen mitbringen – Sie sollten nichts anderes kaufen oder installieren müssen, um die Appliance in Betrieb nehmen zu können
- mit minimalem Konfigurationsaufwand an Ihre Umgebung anzupassen sein; die Konfiguration sollte durch Assistenten oder andere Tools unterstützt werden, um Einstellungen einfacher und geordneter vornehmen zu können

Das ist der Weg zu einer BI-Lösung, die Sie mit Ihrem *aktuellen IT-Team* implementieren können. Suchen Sie sich am besten einfach eine BI-Lösung, die Sie kostenlos testen können. Wenn der Anbieter von der einfachen Implementierung seiner Lösung so überzeugt ist, dass er Ihnen einen Test in Eigenregie zutraut – vielleicht mit einer kleinen Hilfestellung für den Setup-Prozess durch einen „Testleitfaden“ in PDF-Form –, dann haben Sie aller Wahrscheinlichkeit nach eine Lösung gefunden, die die Bezeichnung „Software Appliance“ tatsächlich verdient.

### Modulare Appliances

Wie ich in diesem Kapitel bereits geschrieben habe, ist eine ideale BI-Lösung oft modular aufgebaut, damit Sie sich nur die gewünschten Komponenten kaufen müssen. Ein anderer Ansatz ist die Aufteilung in „Editionen“. Dabei gilt: je mehr Funktionen enthalten sind, desto höher ist die Edition in der Hierarchie angesiedelt. Ich bevorzuge den modularen Ansatz, denn dieser erlaubt es mir, nur das zu kaufen, was ich wirklich benötige; bei „Editionen“ lande ich immer wegen einer oder zwei Funktionen, die ich unbedingt haben muss, bei der nächsthöheren Edition.

Reservieren Sie etwas Zeit für die Arbeit mit Testversionen und/oder Gespräche mit dem Anbieter, um einen genauen Überblick über die Fähigkeiten der einzelnen Module bzw. Editionen zu gewinnen. Selbst wenn Sie sparen müssen, sollten Sie nicht auf wichtige Funktionen verzichten – damit würden Sie Ihr BI-Projekt unter Umständen zum Scheitern verurteilen, und in vielen Unternehmen ist es schwierig, eine zweite Chance zu bekommen, wenn der erste Versuch schief gelaufen ist. Mit anderen Worten: Kaufen Sie nicht *mehr* als Sie brauchen, aber auch nicht *weniger*.

### Halten Sie sich einen Wachstumspfad offen

Wie ich bereits geschrieben habe müssen Sie darauf achten, eine Lösung zu kaufen, die mit Ihrem Unternehmen mitwächst – und Sie müssen wissen, *wie* dieses Wachstum physisch vonstatten gehen wird. Ein Beispiel: Vor Jahren, als Microsoft Exchange Server noch neu

war, veröffentlichte Microsoft eine „Standard“- und eine „Enterprise“-Edition. Der Hauptunterschied zwischen den beiden war die Speicherkapazität: Bei der Standardausgabe wurde die Speicherkapazität willkürlich begrenzt, während die Enterprise-Ausgabe das damalige Maximum der Datenträgergröße in Windows unterstützte.

Wenn nun einem Käufer der Standard-Edition der Speicherplatz ausging und er sich zu einem Upgrade entschloss, trat ein Problem auf. Es gab im Grunde *keinen* Upgrade-Pfad: Man musste die Enterprise-Edition kaufen, installieren, alle Postfächer zur neuen Installation migrieren – und danach konnte man den alten Server entsorgen, denn es gab in der Regel keine Rückerstattung und keinen Nachlass für dessen Lizenzkosten.

Passen Sie auf, dass es Ihnen mit Ihrer BI-Lösung nicht genauso ergeht. Bei einem modularen Produkt sollte es Ihnen möglich sein, bei Bedarf einfach neue Module hinzuzufügen. Wenn Sie ein Produkt mit funktional unterschiedlichen „Editionen“ kaufen, achten Sie darauf, dass Sie zur nächsthöheren Edition wechseln können, *ohne* von vorn beginnen zu müssen. Das kann zum Beispiel so aussehen, dass Sie eine Upgrade-Gebühr zahlen und einen neuen Lizenzcode eingeben, ohne ein ganz neues Produkt installieren und Ihre Daten, Berichte, Konfigurationen und sonstigen Inhalte migrieren zu müssen.

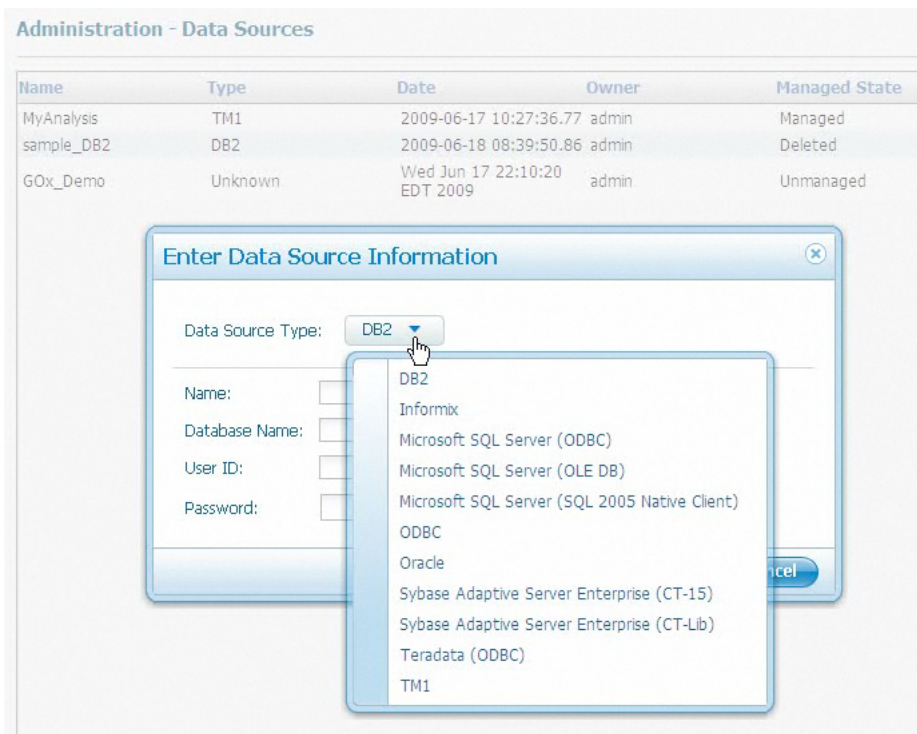
### Managementaufwand im Mittelstand

Wie wird Ihr aktuelles IT-Team Ihre neue BI-Lösung *managen*? Eine BI-Lösung – selbst wenn sie als Software Appliance verpackt ist – stellt bestimmte Anforderungen an Wartung und Überwachung. Jemand muss ein Auge darauf haben, dass das System läuft und in einem einwandfreien Zustand ist. Wenn etwas schief geht – zum Beispiel weil die Festplatte voll ist –, sollten Sie davon erfahren, *bevor* es zu einem echten Problem kommt. Erfordert die BI-Lösung eine regelmäßige Datenbankwartung? Wer soll diese Wartung durchführen und wie schwierig ist sie?

Je mehr eine Lösung als Fertigprodukt oder Appliance daherkommt, umso mehr würde ich erwarten, dass sie diese Dinge in Eigenregie erledigt. Natürlich bleibt dann immer noch das Warten der Betriebssystemebene übrig – Patches usw. –, aber Ihr IT-Personal ist für solche grundlegenden Wartungsaufgaben gut gerüstet. Die Lösung könnte ihre Datenbank eigenständig warten und sogar sich selbst überwachen, etwa indem beim Auftreten eines Problems eine E-Mail versendet wird. Manche Lösungen können Nachrichten an eine Betriebsüberwachungskonsole senden – allerdings ist diese Option umso weniger wahrscheinlich, je stärker der Fertigprodukt-Aspekt ausgeprägt ist. Von einer Appliance-artigen Lösung würde ich auf jeden Fall erwarten, dass sie für ihre eigene Überwachung sorgt, zum Beispiel über eine Verwaltungskonsole.

Im Idealfall sollte das gesamte Produkt einfach zu verwalten sein – etwa über eine webbasierte Konsole. Abbildung 4.4 zeigt als Beispiel, wie einfach es sein sollte, neue Datenverbindungen zu einem Data Warehouse hinzuzufügen: Eine ansprechende, übersichtlich gestaltete Webkonsole kann auch komplizierte Aufgaben für Ihr vorhandenes IT-Personal verständlicher und einfacher durchführbar machen.





**Abbildung 4.4: Verwaltung über eine einfache webbasierte Konsole.**

Wenn eine BI-Lösung eine externe Datenbank nutzt – vielleicht erwartet sie zum Beispiel die Bereitstellung eines Microsoft SQL Servers oder eines Oracle Servers –, würde ich eventuell damit rechnen, die Wartung dieser Datenbank selbst übernehmen zu müssen. Allerdings wäre diese Lösung meiner Ansicht nach *keine* „Appliance“, denn eine solche erwartet vom Käufer nicht, dass dieser seine eigene Datenbank mitbringt.

## BI ohne Betriebsstörungen einführen

Es ist also *doch* möglich, eine BI-Mittelstandslösung mit Ihrem vorhandenen IT-Personal einzuführen. Lässt sich das aber so durchführen, dass der Alltagsbetrieb Ihres Unternehmens nicht beeinträchtigt und gestört wird? Um das zu erreichen, müssen Sie eine BI-Lösung finden, die im Hinblick auf Kosten, Fachwissen, Spezialsoftware und Benutzerschulungen minimale Anforderungen stellt. Wie kann ein korrekt designtes mittelständisches BI-System diese Kriterien erfüllen?

### Geringe Initialkosten

Ich habe bereits erläutert, dass eine BI-Festpreislösung wünschenswert ist und dass ein modularer Aufbau die Möglichkeit bietet, nur wirklich benötigte Elemente zu kaufen. In Verbindung mit der Möglichkeit, die BI-Lösung mit Ihrem eigenen IT-Personal zu implementieren und zu warten, bedeuten diese Faktoren eine geringere Initialinvestition. Geringe Initialkosten tragen zu einer reibungsloseren Implementierung bei; denn es gibt einfach weniger Augen, die jeden Schritt nervös beobachten, sodass das Projekt mehr Chancen hat, zum Ende geführt und in Betrieb genommen zu werden, ohne dass jemand wegen steigender Kosten in Panik gerät.

Zudem führen hochpreisige Systeme in mittelständischen Unternehmen fast immer zu erschöpfenden und bisweilen verbitterten Auseinandersetzungen darüber, ob das Unternehmen überhaupt diesen Weg gehen sollte. Solche Vorkommnisse werfen alle aus der Bahn, beeinträchtigen die Managementbeziehungen und halten die Mitarbeiter von ihren täglichen Aufgaben ab. Wenn die Initialkosten weniger hoch sind, ist eine bessere Sachdiskussion über das Für und Wider des Projekts möglich, ohne dass viele durch ein exorbitantes Preisschild abgelenkt werden.

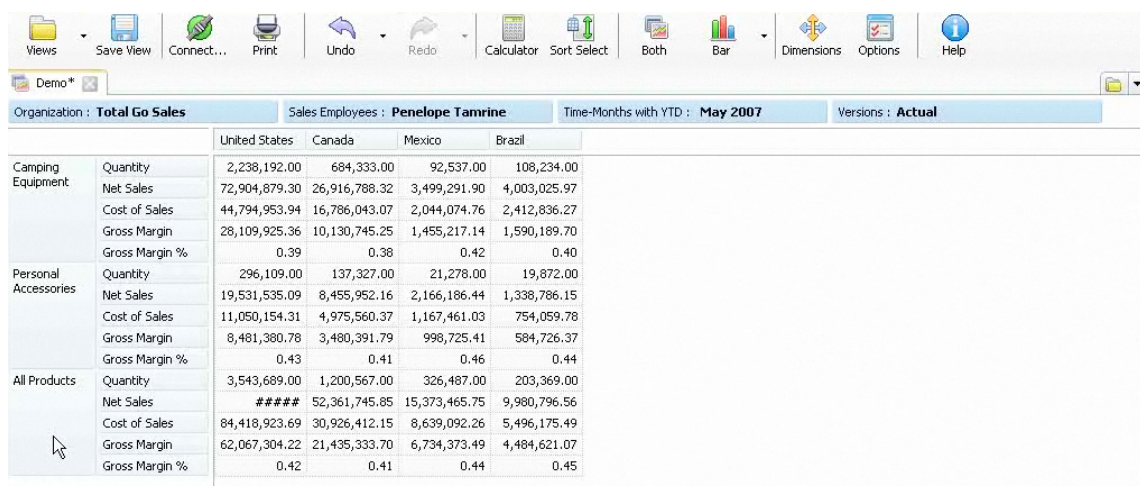
Und schließlich sorgt ein *Fixpreis* für ein besseres Gefühl bei *allen* Beteiligten, die mit den Finanzen des Unternehmens zu tun haben. Sobald Sie Berater, Beratungsdienste oder Beratungsgebühren erwähnen, wird jeder nervös, denn alle *wissen*, dass die Kosten unaufhaltsam steigen werden. Eine Appliance-artige Lösung, deren Kosten fest und im Voraus bekannt sind, kann evaluiert und akzeptiert werden; die Sicherheit, dass der Preis nicht weiter steigen wird, ist ein weiterer Beitrag zur Minimierung der Betriebsstörungen.

### Minimales Fachwissen

Eine Appliance-artige Fertiglösung vermeidet dieses Problem, indem sie einfach kaum Spezialkenntnisse voraussetzt. Das Know-how ist im Produkt bereits *integriert* und einsatzbereit; Sie brauchen nur sehr wenig eigenes Wissen, um es zu installieren und in Betrieb zu nehmen.

### Selbstbedienung per Webkonsole

Benutzer sollten auf einen Großteil der Analysefunktionen der BI-Lösung über einfach zu bedienende Selbstbedienungskonsolen zugreifen können. Webkonsolen sind von vielen Geräten und Betriebssystemen aus einfacher zugänglich, und sie bieten ein einheitliches „Wissensportal“, über das die Benutzer auf eine Vielzahl von Informationen zugreifen können. Webkonsolen können auch eine reichhaltige Funktionalität bieten – Abbildung 4.5 zeigt als Beispiel eine komplexe Analyse, die über eine Web-Oberfläche ausgeführt werden kann.



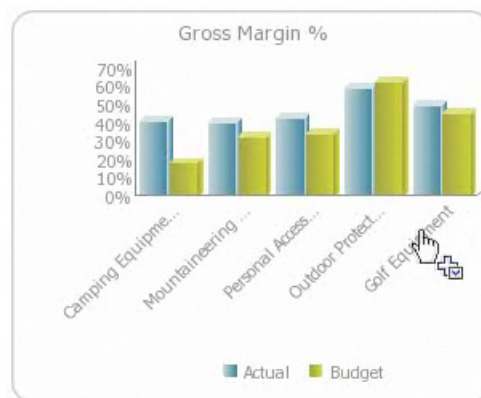
		United States	Canada	Mexico	Brazil
Camping Equipment	Quantity	2,238,192.00	684,333.00	92,537.00	108,234.00
	Net Sales	72,904,879.30	26,916,788.32	3,499,291.90	4,003,025.97
	Cost of Sales	44,794,953.94	16,786,043.07	2,044,074.76	2,412,836.27
	Gross Margin	28,109,925.36	10,130,745.25	1,455,217.14	1,590,189.70
	Gross Margin %	0.39	0.38	0.42	0.40
Personal Accessories	Quantity	296,109.00	137,327.00	21,278.00	19,872.00
	Net Sales	19,531,535.09	8,455,952.16	2,166,186.44	1,338,786.15
	Cost of Sales	11,050,154.31	4,975,560.37	1,167,461.03	754,059.78
	Gross Margin	8,481,380.78	3,480,391.79	998,725.41	584,726.37
	Gross Margin %	0.43	0.41	0.46	0.44
All Products	Quantity	3,543,689.00	1,200,567.00	326,487.00	203,369.00
	Net Sales	#####	52,361,745.85	15,373,465.75	9,980,796.56
	Cost of Sales	84,418,923.69	30,926,412.15	8,639,092.26	5,496,175.49
	Gross Margin	62,067,304.22	21,435,333.70	6,734,373.49	4,484,621.07
	Gross Margin %	0.42	0.41	0.44	0.45

**Abbildung 4.5: Benutzerfreundliche Web-Oberflächen minimieren Betriebsstörungen.**

Die Nutzung von Web-Oberflächen bedeutet auch, dass es nicht nötig ist, *Software auf jedem Desktopcomputer zu installieren*. Das ist ein riesiger Vorteil angesichts der Beeinträchtigungen, die von Softwareinstallationen ausgehen können – ganz abgesehen von den Schulungen und dem Ärger, die bei einer neuen Software fast unvermeidlich sind.

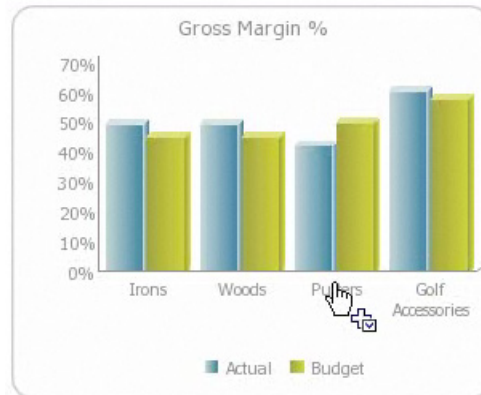
### Intuitive Benutzeroberflächen

Apropos Schulungen: Sie können die Lernkurve Ihrer Benutzer minimieren, wenn Sie sich für Software entscheiden, die durchdacht und intuitiv konzipiert ist. Abbildung 4.6 zeigt zum Beispiel einen Ausschnitt aus einem Web-Dashboard. Jemand, der sich dieses Dashboard ansieht, wird sich vielleicht fragen: „Was ist wohl mit den Margen im Golfausrüstungsgeschäft los?“ Bei einer gut gestalteten Bedienoberfläche kann der Benutzer dieser Frage nachgehen, indem er das Naheliegende tut: Er klickt auf das Element „Golf ausrüstung“.



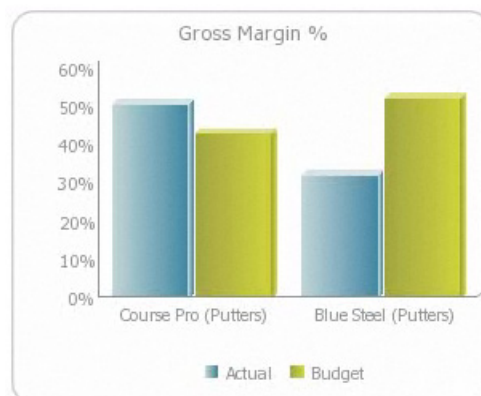
**Abbildung 4.6: Bei einer gut gestalteten Benutzeroberfläche ...**

Wenn dieser Klick zu einer weiteren Datenschicht führt, setzt der Benutzer die Ursachenforschung fort. Abbildung 4.7 zeigt, wo der erste Klick den Benutzer hinführt: zu einer Aufschlüsselung der verschiedenen Sorten von Golf ausrüstungen – ein sinnvoller nächster Schritt im Verlauf einer freien Untersuchung. Der Benutzer muss dazu keine Datenbank-Abfragesprachen kennen – er muss nicht einmal wissen, dass er ein BI-System oder ein Data Warehouse nutzt. Er prüft einfach die Unternehmensdaten auf Muster, Trends und zugrunde liegende Ursachen.



**Abbildung 4.7: ... können Benutzer immer tiefer in die Details vordringen ...**

Durch die Bereitstellung tieferer Detailebenen ermöglicht diese Benutzeroberfläche dem Anwender, nach der Grundursache des Problems zu fahnden. In diesem Fall scheinen Putter die margenschwächsten Produkte zu sein. Sollte das Unternehmen Putter einfach aus dem Angebot nehmen? Ein erneuter Klick zu einer noch tieferen Detailebene schafft Klarheit.



**Abbildung 4.8: ... bis sie die Grundursache finden.**

Wie Abbildung 4.8 zeigt, ist es eine einzige Marke, die die Margen des Puttergeschäfts in die Tiefe reißt. Nun kann sich der Benutzer bei seiner Entscheidung von *Fakten* statt Bauchgefühl oder falschen Annahmen leiten lassen. Ein realer Benutzer wäre schneller zu dieser Schlussfolgerung gelangt, als es gedauert hat, diesen Abschnitt zu Papier zu bringen – und er hätte dazu nicht einmal eine formelle Qualifikation im Bereich der Unternehmensanalytik besitzen müssen. Das ist der Vorteil einer sinnvoll konzipierten Benutzeroberfläche: sofortige Ergebnisse und weniger Betriebsstörungen.

### Vorhandene Tools weiter nutzen

Benutzer, die mit einem vorhandenen Toolset gut zurechtkommen, sollten nach Möglichkeit weiterhin mit diesen arbeiten können. Wie bereits erwähnt sind in mittelständischen Unternehmen viele Benutzer unglaublich versiert im Umgang mit Excel-

Tabellenkalkulationen – warum sollten sie also nicht weiterhin ein Tool nutzen können, mit dem sie sich auskennen?

Wenn Sie in Ihrem Unternehmen auch solche „Excel-Gurus“ haben, ist ein BI-System, das seine Daten für die Weiterverarbeitung nach Excel exportieren kann, ein Muss. Excel ist zwar nicht jedermanns Geschmack, aber jemand, der die notwendige Zeit darin investiert hat, kann damit Erstaunliches vollbringen. Da diese „Excel-Gurus“ in ihrer vertrauten Umgebung weiterarbeiten können, werden sie unter den Ersten sein, die die Möglichkeiten von BI begreifen und dafür sorgen, dass sich Ihre Investition in BI rentiert.

## Was für Großunternehmen gut ist ... ist nicht unbedingt gut für Sie

Großunternehmen können es sich meist leisten, viel zu investieren, wenn es viel zu gewinnen gibt. Ein mittelständisches Unternehmen muss jedoch viel vorsichtiger agieren. Wenn ein Dutzend Angestellte 3 Monate lang keine produktive Arbeit leisten, fällt das in einem Großkonzern kaum auf; in einem mittelständischen Unternehmen hingegen kann ein solcher Ausfall unverzeihlich sein.

Das ist der Grund, warum bei BI „Einheitsgrößen“ nicht funktionieren. Was in einem Riesenkonzern praktikabel ist – monatelange Erfassungsphasen, eigens angeheuerte Berater zum Entwerfen von Data-Warehouse-Designs, langwierige Implementierungen und noch längere Schulungen –, passt einfach nicht in das Geschäftsmodell eines Mittelstandsunternehmens. Was in einem mittelständischen Unternehmen funktionieren *kann*, sind kleinere BI-Lösungen, die zwar für ein Großunternehmen niemals in Frage kämen, dafür aber perfekt an die Anforderungen und die verfügbaren Ressourcen und Zeithorizonte eines Mittelstandsunternehmens angepasst sind.

Der Begriff *Fertigprodukt* oder -lösung kommt in diesem Buch sehr oft vor, und zu Beginn hatte ich einige Bedenken gegen seine Verwendung. *Fertigprodukt* – viele setzen diesen Begriff mit minderer Qualität gleich, wie zum Beispiel ein Tiefkühl-Fertiggericht. Das ist es überhaupt nicht, was ich meinte. Im Technologiesektor beherrschen Software-Fertigprodukte die meisten Bereiche mittelständischer Unternehmen, vom Finanzmanagement bis hin zum Kundenbeziehungsmanagement. Selbst die Bürosoftware, die Sie nutzen – bestehend aus Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und eventuell einer kleinen Datenbankanwendung – ist ein Fertigprodukt. Das bedeutet *nicht* mindere Qualität oder weniger Leistung. Eine *Fertiglösung* ist für mich eine einfach zu installierende und zu erlernende Software, die mindestens 90% der Funktionen bietet, die 90% der Geschäftsnutzer benötigen. Sie erfordert *keine langwierigen, teuren Anpassungen*. Im Bereich der BI-Produkte sind Fertiglösungen, die auf den Mittelstand zugeschnitten sind, der *beste* Weg zur Einführung eines Business-Intelligence-Systems in einem mittelständischen Unternehmen. Glauben Sie mir, selbst Großunternehmen würden gerne eine BI-Fertiglösung einsetzen, wenn sie die Wahl hätten, denn sie würden damit eine Menge Geld und Zeit sparen. Das ist ein Vorteil, den Mittelstandsunternehmen für sich in Anspruch nehmen können: Eine BI-Fertiglösung verleiht Ihnen die Power eines Großunternehmens – ohne den finanziellen und zeitlichen Aufwand, den ein Großunternehmen investieren muss.

Wir haben in kurzer Zeit sehr viele Themen besprochen. Im ersten Kapitel habe ich erläutert, was „Business Intelligence“ wirklich ist und welche Vorteile sie Ihrem Unternehmen bringen kann. Im zweiten Kapitel ging es darum, wie BI in die Realität umgesetzt werden kann – von der Datenerfassung über die Datenanalyse bis hin zu besseren Entscheidungen für Ihr Unternehmen. Im dritten Kapitel haben wir einige Mythen entlarvt, zum Beispiel die „Tatsache“, dass BI Betriebsstörungen verursachen kann oder dass sie nur etwas für Großunternehmen ist. In diesem Kapitel gab ich Ihnen einige Tipps und Ratschläge, um BI auf eine produktive und praxisorientierte Weise in Ihrem Unternehmen einzuführen.

Ich hoffe, dass diese Informationen für Sie relevant waren und dass Sie BI nicht mehr nur als ein nützliches Konglomerat von Technologien, sondern auch als einen gangbaren, praxisrelevanten Weg sehen, um Ihnen und Ihrem Unternehmen zu besseren Zukunftsentscheidungen zu verhelfen. Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit.