

Business Intelligence: Auch für KMU?

Dr. Carsten Bange & Dr. Eric Scherer

Dieses Problem liegt an den besonderen Anforderungen, die entscheidungsunterstützende Systeme erfüllen müssen:

- Daten müssen aus heterogenen, unternehmensinternen wie -externen Quellen integriert werden, um eine Verknüpfung von Information zu erlauben.
- Daten müssen über einen langen Zeithorizont gespeichert werden, um Trends erkennen zu können und Vorhersagen zu errechnen.
- Daten sollen sowohl granular als auch aggregiert in einem Informationsmodell zur Verfügung stehen, das entscheidungsrelevante Sachverhalte in ihrem Kontext darstellt.
- Anwenderwerkzeuge müssen leicht zu bedienen sein und auch komplexe Informationsabfragen in kurzer Zeit beantworten können.
- Sowohl hinsichtlich zu erfüllender Aufgaben als auch des Anwenderkreises müssen sehr unterschiedliche Komplexitätsstufen abgedeckt werden: Das Spektrum reicht von der Anzeige vordefinierter Berichte für Gelegenheitsbenutzer bis hin zur Unterstützung komplexer Data Mining-Verfahren für Datenanalysten.

Um diese Anforderungen zu erfüllen, werden ergänzend Business Intelligence-Systeme eingesetzt. Bisher waren Business Intelligence-Systeme vorwiegend größeren Unternehmen vorbehalten. Führungsinformationen sind aber gerade auch für KMU von grosser Bedeutung, um auf einem Weltmarkt bestehen zu können. Gerade die Eigenschaft, dass Business Intelligence-Systeme unabhängig

Information ist zu einem der wichtigsten Güter jedes Unternehmens geworden. Während ERP-Systeme für die eigentliche Abwicklung von Aufträgen und Prozessen geeignet sind, sind sie aufgrund ihrer transaktionsorientierten Ausrichtung nur beschränkt in der Lage, Prozesse im Bereich der strategischen und operativen Führung zu unterstützen.

von ERP-Systemen angeboten werden und auf heterogene Systemumgebungen quasi «aufgeflanscht» werden können, machen solche Systeme auch für KMU zugänglich. Gleichzeitig erweist es sich von Vorteil, dass Business Intelligence-Systeme problemlos in kleinen Schritten eingeführt werden können und so für KMU langfristig verdaubar implementiert werden können.

Um das Thema näher zu erörtern, werden im Nachfolgenden die wichtigsten Eigenschaften beschrieben.

Aufgaben und Prozesse

Business Intelligence bezeichnet die entscheidungsorientierte Datensammlung und -aufbereitung zur Darstellung ge-

schnittsaufgaben des Metadatenmanagements (Datendokumentation) sowie der Datenqualitätssicherung berücksichtigt werden.

Metadaten liefern sowohl eine betriebswirtschaftlich-semantische als auch eine technisch-strukturelle Beschreibung der Daten. Sie dienen der Dokumentation der Informationsobjekte, insbesondere hinsichtlich ihrer Speicherparameter, Herkunft, Struktur, Zusammensetzung und inhaltlichen Beschreibung.

Datenqualität ist ein wesentliches Problem von Business Intelligence-Systemen, da operative Systeme in der Regel Daten schlechter Qualität liefern. Diese Qualitätsmängel umfassen fehlende, mehrfach vorkommende, falsch verknüpfte, falsch definierte und natürlich auch ein-

fach inhaltlich falsche Daten. Mängel in der Datenqualität treten als kritisches Element wegen der höheren Anforderungen an die Datenverarbeitung häufig erst in Business Intelligence-Systemen zu Tage. Adressiert wird das Problem vor allem durch eine Überprüfung der Daten in den Vorsystemen (Data Profiling) und wäh-

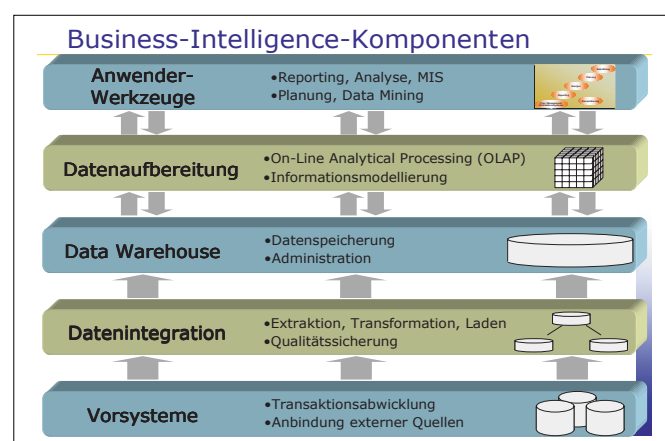


Abbildung 1: Prozess der Datenintegration.

schäftsrelevanter Information. Eine Sammlung von Daten, die in Entscheidungssituationen zur Verfügung stehen sollen, umfasst die zwei Hauptaufgaben der Datenintegration und der Datenspeicherung. Bei beiden müssen die Quer-

rend der Datenintegrationsprozesse. Im Rahmen der Datenintegration wird die Überführung von Daten aus verschiedenen Vorsystemen in die Datenhaltungskomponenten der Business Intelligence-Systeme organisiert. Da regelmässig 50 bis

80% des Aufwandes eines Business Intelligence-Projektes in der Definition der Datenintegration steckt, kommt diesem Prozessschritt eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen der Datenintegration werden die Extraktion von Daten aus ihren Vorkomplexen, ihrer Transformation und des Ladens in Data Warehouses adressiert (Abbildung 1).

Die Speicherung entscheidungsrelevanter Daten erfolgt in dedizierten Datenbanken, die nur zu diesem Zweck aufgebaut werden. Kernidee ist die Schaffung einer themenorientierten, integrierten, zeitbezogenen und dauerhaften Sammlung von Daten zur Entscheidungsunterstützung des Managements – dem Data Warehouse.

Damit aus den im Data Warehouse gesammelten Daten geschäftsrelevante Informationen werden, müssen diese häufig entsprechend aufbereitet werden. Dies kann die automatisierte Erstellung von Standardberichten sein, aber auch eine analytische Modellierung und Verarbeitung von Daten. Um den Unterschied der Datenbehandlung zu transaktionsorientierten Systemen klar zu machen wird in diesem Zusammenhang auch häufig von On-Line Analytical Processing (OLAP) gesprochen.

Für die mit OLAP unterstützten analytischen Aufgaben ergeben sich besondere Anforderungen, vor allem hinsichtlich Geschwindigkeit der Informationslieferung, Analysemöglichkeiten im System, Sicherheit und Komplexität hinsichtlich Berechnungen und zu verarbeitender Datenmengen.

Aus einer modellierungsorientierten Betrachtungsweise steht insbesondere der Aufbau von mehrdimensionalen und hierarchischen Datenmodellen im Vordergrund. Dies entspricht der Sichtweise von Entscheidern auf Entscheidungssituationen, in denen vernetzte Informationen zu Objekten wie Kunden, Produkten, Verkaufsstätten oder Absatzregionen benötigt werden.

Der Aufbau eines Data Warehouse und die Modellierung und Aufbereitung der Daten nach dem OLAP-Ansatz dient nur einem Zweck: Entscheidungsrelevante Informationen darzustellen und weiterzuverarbeiten.

Im Vordergrund stehen die unterschiedlichen Bedürfnisse der Anwender. Geschäftsrelevante und entscheidungsorientierte Information muss in ganz unterschiedlichen

Kontexten zur Verfügung gestellt werden. Die Hauptkategorien sind dabei:

- **Berichtswesen:** Statische oder dynamische Darstellung von Kennzahlen, in der Regel tabellarisch und mit weitergehenden Möglichkeiten zur Formatierung und Berichtsverteilung. Portale im Intra- und Internet erlauben den einfachen Web-basierten Zugriff auf Berichte und weitere Informationen.

- **Ad-hoc-Analyse:** Anzeige von Daten in einem mehrdimensionalen Modell, das schnelle Wechsel der Sicht auf die Daten durch den Anwender erlaubt. Eine Umsetzung kann innerhalb eines Excel-Tabellenblattes mit Datenbankverknüpfung, über ein eigenes Analysewerkzeug erfolgen.

- **Planung und Budgetierung:** Unterstützung von Planungs- und Budgetierungsprozessen sowie Bereitstellung von Planungswerkzeugen zur Datenverteilung, Forecasting und Simulation.

- **Data Mining:** Komplexe und ungerichtete Analyse von Datenbeständen zur Entdeckung von Strukturen und Mustern durch Verfahren der Statistik, des maschinellen Lernens und der Künstlichen Intelligenz.

Systemarchitektur

Die Umsetzung der beschriebenen Aufgaben in IT-Systemen erfolgt anhand einer fünfschichtigen Architektur. Zwischen den drei Hauptkomponenten Vorkomplexen, Data Warehouse und Anwenderwerkzeuge stehen dabei die beiden Prozesse der Datenintegration und Datenaufbereitung (Abbildung 2).

Eine Business Intelligence-Anwendung besteht in der Regel aus verschiedenen Komponenten auf jeder Architekturebene des Business Intelligence-Systems, die selten komplett von einem Softwareanbieter geliefert werden. Beispiele sind Brio, Business Objects, Cognos, Crystal Decisions, Hyperion, IBM, Informatica, Information Builders, Microsoft, MIS, Oracle, SAP oder SAS.

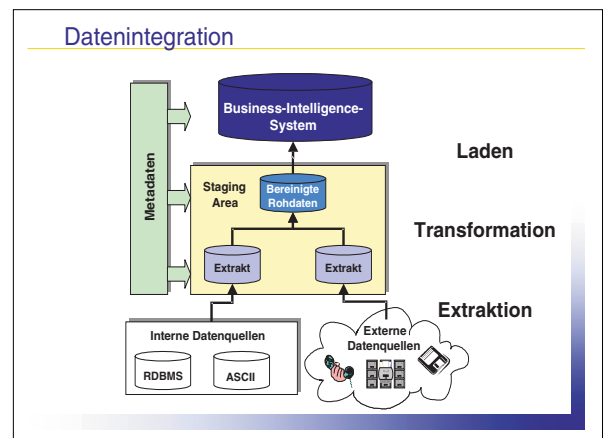


Abbildung 2: Architektur von Business-Intelligence-Systemen.

Einsatzbereiche

Einsatzbereiche von Business Intelligence-Systemen und -Funktionen wie Reporting, Analyse, Planung und Data Mining finden sich in den verschiedensten Abteilungen und Funktionsbereichen in Unternehmen.

Hauptanwendungen sind:

- Leistungsmessung der internen Geschäftsprozesse vor allem für das Controlling der verschiedensten Bereiche, den Aufbau von Management-Informationssystemen (z.B. in einem Balanced Scorecard-Ansatz), Etablierung eines Risikomanagements oder Aufbereitung von Ist- und Plankennzahlen für Kapitalgeber (z.B. für ein Kreditrating nach Basel II).
- Unterstützung des Managements der Kundenbeziehungen (CRM) insbesondere durch analytische Auswertungen, z.B. zur Identifizierung von Kundensegmenten, Konfiguration von Produktangeboten, Profitabilitätsberechnungen, Erhöhung der Antwortwahrscheinlichkeit für Direktmailings etc.
- Analyse der Lieferantenbeziehungen zur Identifizierung von Einsparpotenzialen im Einkauf aber auch Informationsbereitstellung in Lieferketten im Rahmen des Supply Chain Managements (SCM). Business Intelligence ist ein unverzichtbarer Bestandteil der Unternehmensführung auf operativer, taktischer und strategischer Ebene – gerade auch für KMU. Ausführliche Informationen zum Thema und eine Auflistung der Anbieter findet sich unter www.barc.de. Am 9. Juni findet in Zürich ein Seminar zum Thema «Business Intelligence für KMU – Was ist wirklich machbar?» (www.changebox.info/veranstaltungen) statt. ■