



Intelligence Value Chain – *die technologische Basis für das intelligente Unternehmen*

*Eine Intelligence Value Chain sorgt für
Intelligenz und Wissen im Unternehmen.
Die zugehörigen „Werkzeuge“, zusammengefasst
unter dem Begriff Intelligence Architecture,
stellen die notwendige „end-to-end“-
Infrastruktur bereit, um Data Warehousing,
Business Intelligence und Analytic
Intelligence in einer einheitlichen,
zusammenhängenden Umgebung zu
integrieren.*

Erfolgreiche Unternehmensstrategien basieren heute auf einem umfangreichen und detaillierten Wissen über alle Bereiche der Wertschöpfungskette, von der Beschaffung über die Logistik, Produktion, Marketing & Vertrieb bis hin zum Kundenservice. In den letzten Jahren haben viele Unternehmen hohe Investitionen in Informationstechnologie, vor allem im Bereich operativer Systeme, getätigt, um Prozesse zu rationalisieren und die Produktivität zu steigern. Aber Antworten auf die entscheidenden Fragen, die notwendig wären, um schnell neue Stra-

tegien zu entwickeln und zu implementieren, können diese Systeme meist nicht liefern – die Organisationen befinden sich immer noch am Anfang des langen Weges zu „intelligenten“ Unternehmen. Notwendige Begleiter auf diesem Weg sind „intelligente“ Lösungen für die unternehmenskritischen Bereiche Kunden, Lieferanten, Organisation und Führung. Diese müssen analog zur Unternehmenswertschöpfungskette in eine Informationswertschöpfungskette eingebunden sein – einer Intelligence Value Chain, die eine umfassende Informa-

tionsbewirtschaftung ermöglicht. Dies verschafft einem Unternehmen die notwendige Intelligenz, um im heutigen Geschäftsumfeld erfolgreich zu bestehen.

Intelligence Value Chain

Im Informationszeitalter sind es in der Regel die IT-Abteilungen, die den Löwenanteil bei der Beschaffung und Aufarbeitung des benötigten Wissens leisten sollen, doch meistens sind sie unterbesetzt und überlastet. Monolithische operative Systeme

von Hans-Rainer Pauli, Manager Enterprise Intelligence Department

me, schwer zu integrieren und zu warten, können zumeist das benötigte Wissen nicht bereitstellen und liefern so kaum Mehrwert aus historischen Investitionen in diese Systeme. Es gibt aber andere, effizientere Möglichkeiten, um das Wissen und die Intelligenz zu erzeugen, die ein Unternehmen benötigt. Eine „Intelligence Value Chain“ bietet einen durchgängigen Prozess zur Informationsbewirtschaftung, zeigt messbare Vorteile auf, die schrittweise schon mit jeder Komponente der SAS „Intelligence Architecture“ erreicht werden

Datenveredelung

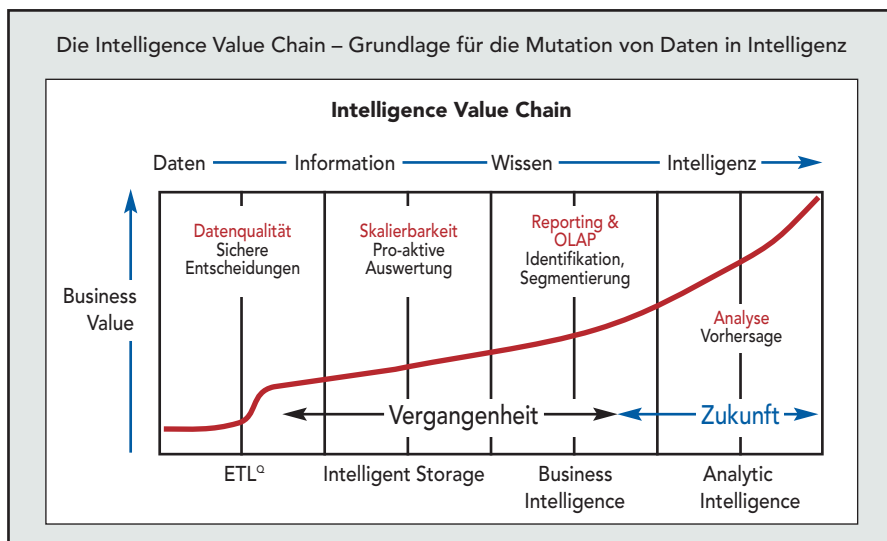
Der ETL-Prozess (ETL^o: Extraktion, Transformation und Datenqualität, Laden) umfasst alle Schritte, die notwendig sind, um Daten aus unterschiedlichen Quellen zu extrahieren, sie in konsistente, korrekte und qualitativ hochwertige Geschäftsdaten zu verwandeln und in ein Data Warehouse zu laden. Diesen Prozess unterstützt SAS mit einer einfach zu benutzenden, Metadaten-gesteuerten Data-Warehouse-Management-Umgebung und einer flexiblen, offenen und

Transformation

Der Transformationsprozess beinhaltet alle Aufgabenstellungen, die notwendig sind, um die Daten vor dem Laden ins Data Warehouse aufzubereiten. Er umfasst oft bis zu 80% des Aufwandes für ein Data Warehouse. Viele Lösungen in diesem Bereich nutzen ausschliesslich SQL. Die Erfahrung hat gezeigt, dass dies nicht mächtig genug ist, um alle für den Transformationsprozess notwendigen Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen. SAS stellt deshalb hierfür eine eigene mächtige Sprache zur Verfügung, die es ermöglicht, alle Aspekte von Datentransformation zu implementieren, von der Validierung und Bereinigung über Integration und Strukturierung bis hin zu Denormalisierung und Aggregation.

Datenqualitätssicherung

Aber auch mit dem besten Transformationswerkzeug ist die Information nur so gut wie die Qualität der zugrunde liegenden Daten. Datenqualität ist der entscheidende Faktor für den Erfolg von Data-Warehouse-Projekten und darauf aufbauenden Vorhaben. Bei unzureichender Datenqualität können Fachbenutzer und Entscheidungsträger den Ergebnissen ihrer Analysen nicht trauen. Zwar berücksichtigen viele Data-Warehouse-Projekte den Aspekt der Datenqualität – er wird jedoch oft erst nachträglich, am Ende des Prozesses integriert, oder erst, wenn ein Projekt zu scheitern droht. Sicherstellung der Datenqualität an der richtigen Stelle spart Zeit und Ressourcen.



können. Diese „Intelligence Architecture“ stellt die notwendige „end-to-end“-Infrastruktur bereit, um Data Warehousing, Business Intelligence und Analytic Intelligence in einer einheitlichen, zusammenhängenden Umgebung zu integrieren.

Planung

Am Anfang der Intelligence Value Chain steht der Plan – ein Plan, der klar aufzeigt, welche Massnahmen und Werkzeuge notwendig sind, um mit einem Projekt die Geschäftsziele zu erreichen und einen messbaren ROI zu erzielen, warum diese notwendig sind und wie die Ergebnisse verwendet werden sollen. Unterschiedliche Ziele benötigen unterschiedliche Informationsquellen und unterschiedliche Techniken, um die notwendige Intelligenz zu schaffen.

Plattform-unabhängigen Architektur, die unterschiedlichste Client/Server-Modelle unterstützt, um bestehende Hardware-Infrastrukturen bestmöglich nutzen zu können.

Datenextraktion aus allen Quellen

Datenextraktion – unabhängig von Datenformat und Speicherort – ist der erste entscheidende Schritt der Datenintegration. Die übliche Situation mit Daten auf vielen Plattformen und in den unterschiedlichsten Formaten erfordert einen gut funktionierenden und vollständigen Zugriff auf alle relevanten Quellen. Die „SAS Multiple Engine Architecture“ garantiert Zugriff auf Daten beliebiger Herkunft, mit mehr als 100 Zugriffsschnittstellen auf relationale Datenbanken, operative Systeme, externe Datenquellen, Web-Logs und Standard-schnittstellen.

Laden

Das Laden umfasst den Prozess der physischen Speicherung der Daten für späteren Gebrauch. Die Philosophie von SAS bezüglich des Ladens von Daten ist die gleiche, wie für deren Extraktion – SAS limitiert nicht die Auswahlmöglichkeiten der Benutzer, sondern bietet unterschiedliche Technologien an, wie z.B. ODBC, diverse Connect-Module und Integration Technologies, die den Datentransport in beliebige, auch verteilte Data-Warehouse- bzw. Data-Mart-Infrastrukturen ermöglichen.

Intelligent Storage

Datenspeichersysteme sind unterschiedlich geeignet, besonders wenn es um die Behandlung grosser Datenmengen geht. Speicherstrukturen müssen flexibel gewählt werden können, um einerseits Investitionen in bestehende Hardware auszuschöpfen, andererseits unterschiedliche Anforderungen bezüglich der Auswertung erfüllen zu können. Darüber hinaus müssen sie skalierbar sein, um mit steigenden Anforderungen wachsen zu können. SAS bietet mit seiner Kombination aus relationaler und multidimensionaler Datenhaltung grösstmögliche Flexibilität.

Mit dem Scalable Performance Data Server bietet SAS zudem die Möglichkeit, eine hoch performante Datenhaltung für Data-Warehouse-Projekte mittels Parallelisierung des Datenzugriffes auf SMP-Rechnern aufzubauen und ermöglicht Skalierbarkeit bis in den dreistelligen Terabyte-Bereich.

Business Intelligence

Entscheidungsträger und Sachbearbeiter sind in steigendem Masse auf einfach zu bedienende, aber leistungsfähige Reporting-Werkzeuge angewiesen, die ihnen sachbezogene Antworten auf entscheidende Geschäftsfragen geben. Abhängig vom jeweiligen Benutzerprofil und -bedarf sind dies Standard- oder Ad-hoc-Reporting-Umgebungen, interaktive Abfrageumgebungen mit OLAP-Möglichkeiten oder interaktive Datenexploration und Datenanalyse. Online Analytical Processing (OLAP) ist eine Schlüsselkomponente für Business-Intelligence-Lösungen. Anwender in Unternehmen erhalten damit schnell einen vollständigen Überblick über die komplexen Zusammenhänge ihres Geschäftsumfeldes anhand aggregierter, hierarchisch organisierter Informationen. Business-Intelligence-Werkzeuge werden sowohl für explorative Analysen, als auch für die retrospektive Erfolgsmessung benötigt. Eine weitere Herausforderung besteht darin, die durch die unterschiedlichen Auswertungen gewonnenen Ergebnisse mithilfe leistungsfähiger Werkzeuge zu verbreiten. SAS macht sich die neuesten Tech-

Hans-Rainer Pauli,
Manager Enterprise Intelligence
Department



nologien zunutze, um die richtige Information zur richtigen Zeit in der richtigen Form an den richtigen Adressaten zu liefern, sei es durch elektronische Verteilung eingebundener Berichte, durch Web-basierte Portale, durch „publish&subscribe“-Kanäle oder über mobile Geräte.

Analytic Intelligence

Bedingt durch die zunehmende Anzahl dringender, strategischer und risikoreicher Entscheidungen ist Information allein nicht genug. Der Bedarf an neuen Erkenntnissen wird immer grösser. Während typische Business-Intelligence-Anwendungen schon Reporting- oder OLAP-Funktionalitäten wie „drill-down“, „sort“, „filter“ oder „rank“ als „analytisch“ verstehen, bietet Analytic Intelligence echte analytische Fähigkeiten, wie erklärende und vorhersagende Modellierung, Zeitreihenanalyse und Prognosen sowie Simulationen und Optimierungen. Klassische statistische Verfahren und moderne Data-Mining-Methoden kommen dann zum Einsatz, wenn es darum geht, komplexe geschäftsrelevante Zusammenhänge in grossen, unübersichtlichen Datenbeständen aufzudecken oder spezifische Zielgrössen, wie

Umsätze, Abwanderungsquoten oder auch Responderaten zu prognostizieren. Der intrinsische Unterschied zu Business Intelligence Tools besteht darin, dass nicht nur quantitative Aspekte wie „Was? Wie viel? Wie oft?“ berücksichtigt werden, sondern auch qualitative Fragestellungen wie „Warum ist etwas so?“ behandelt werden können. Weiterhin beschränken sich die Analysen nicht nur auf die Vergangenheit, sondern ermöglichen auch einen Blick in die Zukunft. Typische Fragestellungen, die mit Data-Mining-Technologien beantwortet werden können, sind z. B.: „Welche Produkte werden mit hoher Wahrscheinlichkeit zusammen verkauft? Welcher Kunde wird mit hoher Wahrscheinlichkeit seinen Vertrag kündigen? Wer wird mit hoher Wahrscheinlichkeit auf mein Mailing antworten? Welche Kunden sind profitabel und welche könnten es werden? Wie kann ich mein Risiko minimieren? Welche Schadensmeldungen sind betrügerisch? Wie gross ist der mögliche Bedarf für Produkte oder Dienstleistungen?“

Allen methodischen Ansätzen ist gemeinsam, dass sie simultan eine Vielzahl von Einzelmerkmalen (z. B. Alter, Geschlecht, Ausbildung, Stellung, Kaufverhalten) zur Bewertung einer Zielgrösse (z. B. Kaufwahrscheinlichkeit, Stornowahrscheinlichkeit, Betrugswahrscheinlichkeit) verwenden können.

Entscheidungen mit Vertrauen

Die SAS Intelligence Architecture bietet umfassende Möglichkeiten, operative Daten in neues Wissen und neue Erkenntnis zu verwandeln, um strategische Entscheidungen mit Vertrauen treffen zu können. Sie ist eine flexible und erweiterbare technologische Basis, die mit den Anforderungen des Unternehmens wächst, und deren Wert durch die Intelligence Value Chain illustriert wird. Als Standard im Unternehmen eingeführt, stellt sie sicher, dass IT-Abteilungen ihren Auftrag konsistent erfüllen können und kontinuierlich Geschäftswert produziert wird, da einerseits Investitionen in operative Systeme ausgenutzt und andererseits die Einstiegs-kosten in eine portierbare, offene Umgebung reduziert werden. ■