

# **OLAP-Analysen: Drill-Down: Nach der Wahrheit bohren**

**Autor: Andrea Ahlemeyer-Stubbe**

**Erschienen in: *acquisa*, Ausgabe 05/2000**

**Wenn sich Umsätze nicht wie gewünscht entwickeln wollen, wenn die Kosten höher sind als geplant, dann taucht immer die Frage nach den Ursachen auf. Schnelle Antworten versprechen so genannte OLAP-Tools die mittels Drill-Down-Funktion in wenigen Schritten zur Ursache durchdringen.**

Datenknappheit herrscht heute in den wenigsten Unternehmen. Die meisten Entscheidungsträger ersticken ganz im Gegenteil in einem riesigen Wust aus Informationen. So besteht die Schwierigkeit in den meisten Fällen darin, die relevanten Daten so zu verknüpfen, dass sich Erklärungen und Maßnahmen aus den Erkenntnissen ableiten lassen. Und das, ohne dass der gestresste Anwender SQL-Abfragen formulieren kann, um der Datenbank relevante Informationen zu entlocken.

Langsam setzt sich eine Lösung durch, mit der man große Datenmengen analytisch bearbeiten kann, ohne über Programmierkenntnisse oder umfangreiches Statistikwissen zu verfügen: das Online Analytical Processing (OLAP). Die Stärken dieser Werkzeuge liegen im Berichtswesen, mit dem die Ergebnisse präsentiert werden. Das kann als statisch vorgefertigter Bericht oder dynamisch, also ad hoc, geschehen. Die Darstellung der Daten erfolgt wahlweise als Tabelle oder Grafik.

## **Technische Probleme und konzeptionelle Fehler**

Der Versuch, die in den verschiedenen Unternehmensbereichen angefallenen Daten für ein Ad-hoc-Reporting zu verdichten und in Entscheidungsunterstützungssystemen bereitzustellen, scheiterte in der Vergangenheit häufig an technischen Problemen und konzeptionellen Denkfehlern. Die Folge waren schlechtes Antwortzeitverhalten der Informationssysteme, mangelnde Aktualität und Verdichtung von Daten, fehlende Integration der Unternehmensdaten sowie unzureichende beziehungsweise fehlende Einbindung unternehmensexterner Daten und deren Präsentation. Durch die immer weiter fortschreitende Technologie gerade im Bereich Datenbanken entstand mit OLAP eine weitere Entwicklung hin zur optimalen Versorgung der Anwender mit Informationen.

Um diesen Anforderungen zu genügen, bedarf es der OLAP-Technologie. Hierzu werden spezielle multidimensionale Datenhaltungskomponenten (Datamarts) eingesetzt, und die Schnittstelle zum Endbenutzer wird je nach Informationsbedarf durch die vorgefertigten Masken und Worksheets innerhalb des OLAP-Werkzeugs realisiert.

Die Problematik bei der Auswahl eines geeigneten OLAP-Werkzeugs besteht weniger darin, ein qualitativ minderwertiges Produkt zu erwerben, sondern eher darin, sich für das falsche Produkt für die individuellen Einsatzbereiche zu entscheiden.

## **Das gehört in ein Anforderungsprofil für OLAP**

Das heißt, dass ein Unternehmen, das ein OLAP-Werkzeug einsetzen möchte, sich sehr genau mit den eigenen Anforderungen an das Werkzeug auseinander setzen muss. Bei der Erstellung des Anforderungskatalogs sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Ziele der Einführung des OLAP-Werkzeugs
- Einsatzbereich/Aufgaben des OLAP-Werkzeugs
- Funktionalitäten des OLAP-Werkzeugs (Abfragemöglichkeiten, Simulationen, . . .)
- Vorhandene EDV-Ausstattung (personell und technisch)
- Analyse- und EDV-Know-how der späteren Anwender
- Datenquelle des OLAP-Werkzeugs (Datawarehouse, Datamarts oder operationales EDV-System)

Darüber hinaus empfiehlt es sich, zuerst ein Pilotprojekt durchzuführen, bei dem zwei oder drei der in die engere Wahl kommenden OLAP-Produkte getestet werden.

Bevor das eigentliche Projekt zur OLAP-Einführung startet, muss sich das Unternehmen auf einheitliche, unternehmensweit gültige Kennzahlen, Dimensionen und Hierarchien geeinigt haben.

Kennzahlen sollen der Unternehmensführung einen umfassenden Überblick über die Leistung des Unternehmens sowie seiner Teilbereiche geben. Sie eignen sich zur Aufdeckung positiver und negativer Entwicklungen. Die

aus der laufenden Kontrolle von Kennzahlen gewonnenen Erkenntnisse sind die Grundlage für die Aufstellung oder Revision von Plänen.

### **Der Nutzen von Kennzahlen**

Kennzahlen informieren rückwirkend über quantifizierbare, betriebswirtschaftlich interessierende Sachverhalte oder legen diese vorausschauend fest. Kennzahlen haben in der Regel keinen eigenen Erkenntniswert, sondern werden erst durch Vergleiche aussagefähig. Möglich ist zum Beispiel der Zeitvergleich, Soll-Ist-Vergleich oder der zwischenbetriebliche Vergleich (Branchen-Kennzahlen).

Als Beispiel: Ein Umsatz von DM 100.000 bekommt erst eine Aussage, wenn ich ihn mit anderen Informationen in Relation setze, wenn z.B. der Vorjahresumsatz im gleichen Zeitraum DM 90.000 betrug, weiß ich, dass DM 100.000 eine Umsatzsteigerung bedeuten.

Typische Kennzahlen sind: Anzahl Aufträge, Nachfrage, Umsatz, Anzahl verkaufte Artikel, Anzahl Kunden.

Um diese Kennzahlen dem Benutzer dynamisch auswertbar zu machen, müssen sie möglichst ausführlich durch Dimensionen beschrieben werden. Dies geschieht durch eine Sicht auf die Daten im multidimensionalen Raum, der auch als multidimensionaler »Würfel« bezeichnet wird. Die Kennzahl »Umsatz« beispielsweise kann nach Produkt, Region und Zeit unterschieden werden, wobei jede eine eigene Dimension darstellt. Unter Multidimensionalität ist zu verstehen, dass Daten anhand von Dimensionen, die Hierarchien besitzen können, beschrieben und in Zellen gespeichert werden. Die Dimensionen repräsentieren die Datenstruktur eines Unternehmens. Werden vier oder mehr Dimensionen kombiniert, so wird dies multidimensional genannt. Es ist schwierig, diese Form grafisch darzustellen, deshalb die vereinfachte Darstellung mit drei Dimensionen.

Um nun komplexe Fragestellungen in dem jeweiligen Werkzeug abbilden und entsprechend analysieren zu können, bedarf es ganz unterschiedlicher Sichten auf die Daten. Mit Standardreports sind solche Probleme nicht zu bewältigen. Durch die Realisierung des OLAP-Ansatzes wird es dem Anwender ermöglicht, eine individuelle und flexible Sicht auf die für ihn relevanten Daten zu erhalten.

So können aus dem gesamten Datenpool einzelne Schichten isoliert werden. Ein bestimmter Ausschnitt, beispielsweise eine Periode, kann aus der Zeitdimension »herausgeschnitten« werden (Slice = Scheibe), wodurch der betrachtete Datenwürfel neu determiniert wird. Ebenso besteht die Möglichkeit, durch »drehen«, »kippen« oder »würfeln« (Dice = Würfel) den Umsatz unter verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten.

### **Drill-Up und Drill-Down als wesentliche Werkzeuge**

Wesentliche Techniken im Umgang mit OLAP-Werkzeugen sind die Funktionen Drill-Up und Drill-Down. Diese helfen dabei, den Blickwinkel auf die vorliegenden Daten zu erweitern oder zu verengen. Zum Beispiel bei der Dimension Zeit, mit ihren Hierarchieebenen Jahr, Halbjahr, Quartal, Monat und Tag. Betrachtet man nun einen Bericht im OLAP-Werkzeug, zum Beispiel den Abverkauf der Produktgruppe Y im 2. Quartal, so führt die Drill-Up-Funktion auf die Dimension Zeit auf die Abverkaufswerte dieser Produktgruppe für das 1. Halbjahr beziehungsweise für das Jahr. Drill-Down führt demnach zu den Verkaufswerten der einzelnen Monate beziehungsweise Tage. Gleichzeitig könnte man auch noch einen Drill-Down auf die Dimension Produkt durchführen, um zu sehen, welcher Artikel der Produktgruppe Y für welchen Umsatz verantwortlich ist. Mit Hilfe von Drill-Up und Drill-Down besteht also die Möglichkeit, das Zustandekommen der Werte zu verstehen und eine Interpretation vorzunehmen.

Zur Durchführung von Abweichungsanalysen bieten viele Produkte die Darstellung in Form des Color-Coding, die auch vielfach als Traffic-Lighting oder zu deutsch Ampelfunktion bezeichnet wird. Damit kann der Anwender bestimmten Werten in den Datenfeldern nach vorgegebenen Regeln eine Farbe zuordnen. Beispielsweise können Umsatzwerte die über 20.000 Mark liegen grün, Werte zwischen 20.000 und 5.000 Mark gelb und Werte unter 5.000 Mark rot dargestellt werden. Kritische Werte sollen so auf einen Blick auch in großen Tabellen erkannt werden können.

### **So lassen sich die wichtigsten Daten auswählen**

Eine weitere Funktionalität ist die Selektion beziehungsweise das Filtern der Daten, beispielsweise indem für eine bestimmte Abverkaufsstatistik der Produktgruppe Y nur die Kunden ausgewählt werden, die weiblich und zwischen 30 und 40 Jahre alt sind.

Häufig ist es für den Anwender wichtig, seine besten oder schlechtesten Kunden oder Artikel zu ermitteln. Für diese Analyse ermöglichen die Werkzeuge eine benutzerspezifische Sortierung der Werte einer oder mehrerer Spalten, die anschließend auf eine bestimmte Anzahl Zeilen reduziert werden kann, wenn beispielsweise die Top-10-Kunden angezeigt werden sollen.

Die meisten dieser Abfragen sind für Anwender mit nur rudimentären SQL-Kenntnissen in einem reinen relationalen System nicht durchführbar. OLAP-Werkzeuge geben ihnen die Möglichkeit, ohne Kenntnisse einer Abfrage- oder Programmiersprache, die notwendigen Informationen zu ermitteln.

OLAP ist eine Ergänzung des Datawarehouse-Konzeptes zur analytischen, multidimensionalen Datenauswertung, wobei es bei den Konzepten zu inhaltlichen Überschneidungen kommen kann. Der Begriff impliziert schnelle Abfrageergebnisse und eine intuitive Bedienung der Oberfläche.