

IBM DB2 Web Query – OLAP 3. Teil

Im letzten Artikel dieser Reihe habe ich Ihnen bereits viele Möglichkeiten gezeigt, die OLAP-Reports bieten. Der aktuelle Artikel erweitert diese um die Diagrammdarstellung und die Verwendung des OLAP Control Panels.

Voraussetzungen

Für meine Beispiele verwende ich die von IBM verfügbare Bibliothek QWQCEN. Diese enthält vier Tabellen:

- ORDERS – Bestellungen, 32.283 Zeilen bzw. Sätze
- INVENTORY – Artikelbestand, 75 Zeilen bzw. Sätze
- STORES – Kaufhäuser / Geschäfte, 116 Zeilen bzw. Sätze
- PLANT – Regionale Niederlassungen, 6 Zeilen bzw. Sätze

OLAP (Online Analytical Processing) ist eine optionale Komponente von DB2 Web Query (5733-QU2 Option 2).

Developer Workbench ist eine optionale Erweiterung von DB2 Web Query. Diese muss als Option 3 von 5733-QU2 installiert sein. Zur Zeit ist die Version nur in englischer Sprache verfügbar. Daher werden in diesem Artikel auch die Original englischen Ausdrücke verwendet.

Erweiterung der OLAP-Funktionen

Für die Darstellung weiterer OLAP-Funktionen verwende ich das Beispiel vom letzten Artikel dieser Serie: **Umsätze nach Produkttyp**.

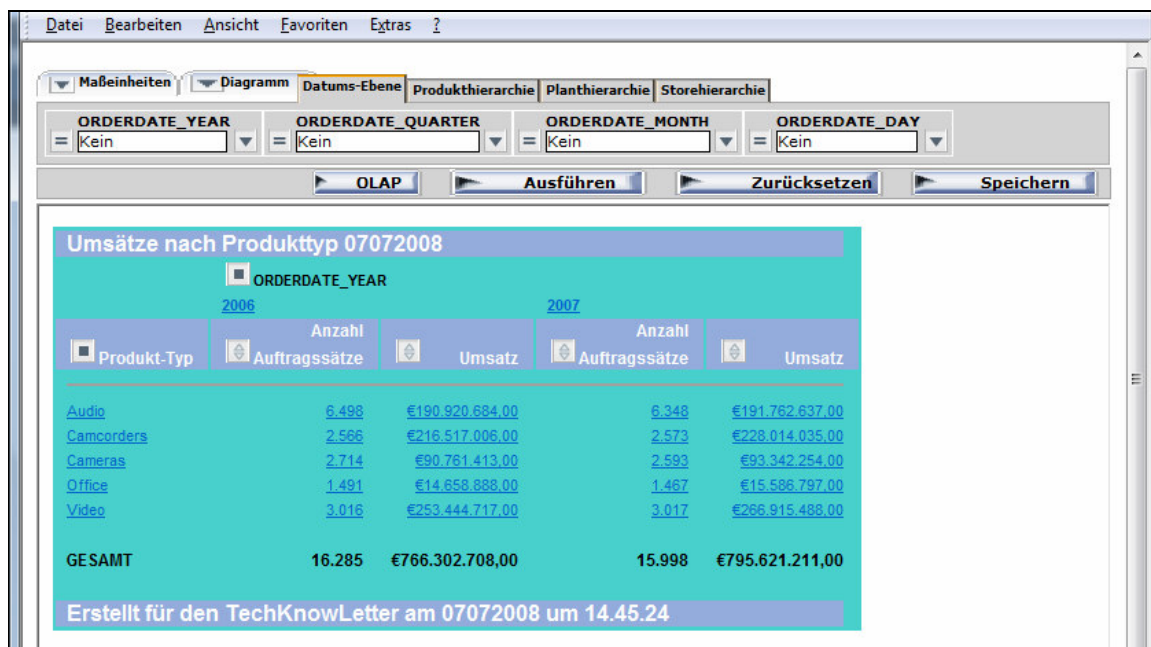


Abbildung 1

Um diese Auswertung grafisch darzustellen, verwende ich die Auswahl **Diagramm** der OLAP-Steuerleiste im oberen Bildschirmteil.

Auswahl **Diagramm** → **Umsatz** → **Diagrammsymbol** (rechts neben Umsatz)

Durch Klicken auf das Diagrammsymbol wechselt der Diagrammtyp. Klicken Sie so lange auf dieses Symbol, bis die Darstellung für **Kreisdiagramm** erscheint:

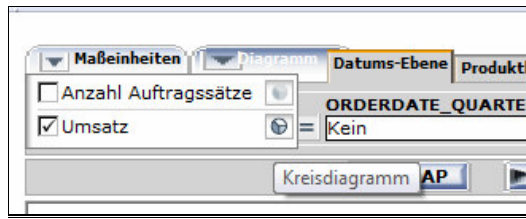


Abbildung 2

Die Erstellung des Kreisdiagramms wird mit einem Mausklick auf **Ausführen** gestartet.

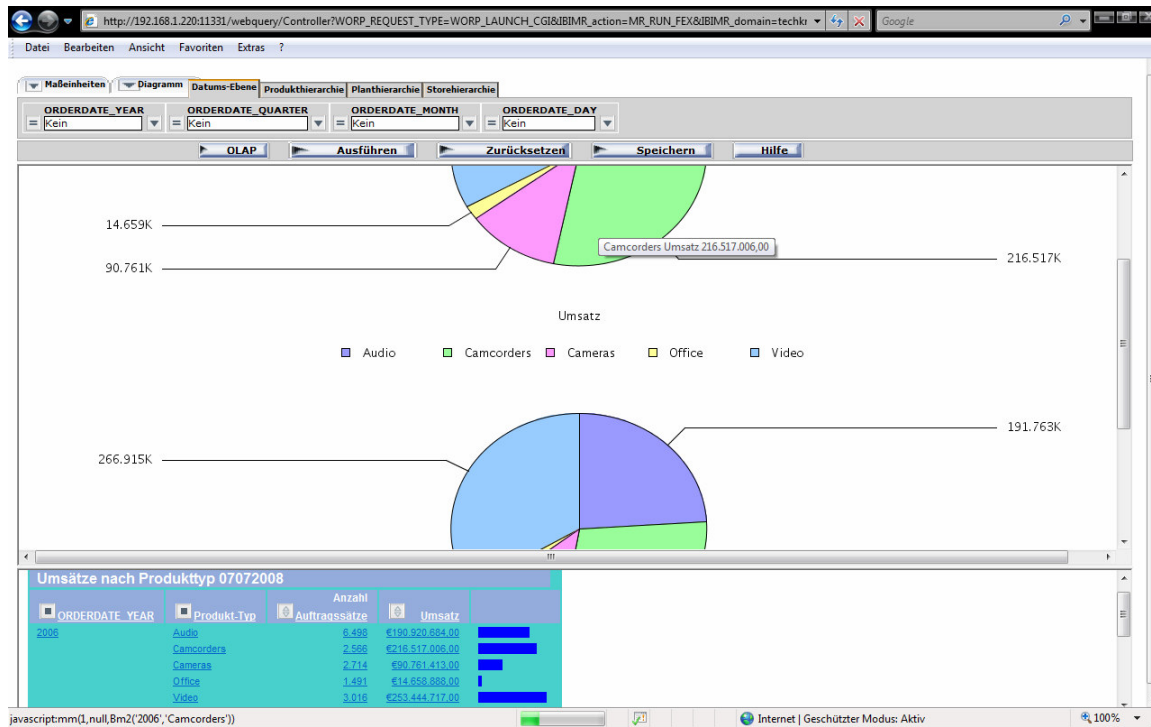


Abbildung 3

Die Trennungslinie zwischen Diagramm und Tabelle kann nach oben und nach unten verschoben werden und dadurch der Bereich für das Diagramm oder die Tabelle vergrößert werden.

Da für die Darstellung der Tabelle das Feld ORDERDATE_YEAR ausgewählt wurde, werden auch zwei Kreisdiagramme erzeugt: das eine für das Jahr 2006, das andere für 2007.

Soll nur ein Kreisdiagramm erstellt werden, muss in der OLAP-Steuerleiste ein Jahr aus der Dropdown-Liste von ORDERDATE_YEAR ausgewählt werden.

Durch Anklicken einer der Kreisflächen ist es möglich, ein Drilldown zur nächsten Ebene durchzuführen. Im folgenden Beispiel wurde der Produkttyp **Camcorders** ausgewählt. Dabei werden sowohl das Diagramm als auch die zugehörige Tabelle aktualisiert. Die OLAP-Steuerleiste enthält danach im Feld **Product Type** den Wert **Camcorders**.

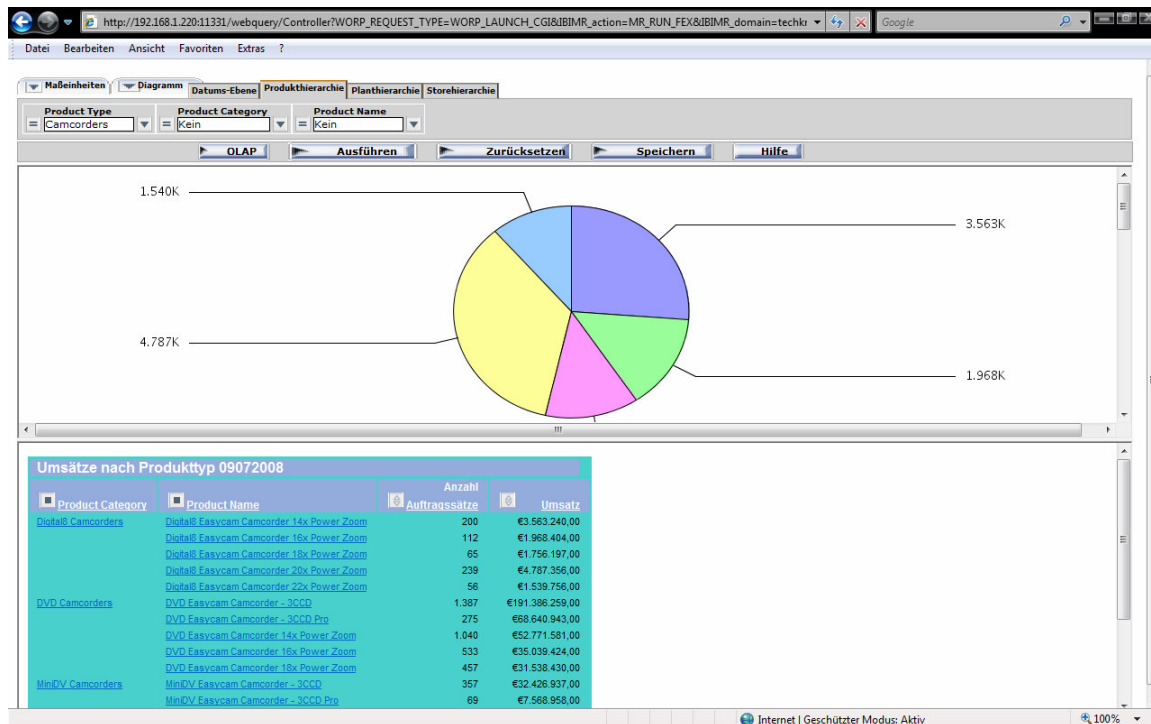


Abbildung 4

Sind mehrere Maßeinheiten vorhanden (in unserem Beispiel: Umsatz und Anzahl Auftragsätze), so können für beide unterschiedliche Diagrammtypen ausgewählt werden, die dann sich überlagernd dargestellt werden.

Hinweis:

Da die DB2 Web Query in einem gewöhnlichen Browser ausgeführt wird, kann die Navigation auch dementsprechend erfolgen. Um zur vorherigen Darstellung zu gelangen, wird einfach auf den **Pfeil rück** geklickt. Ebenso kann natürlich auch weiter zurück und auch vorwärts verzweigt werden.

Weitere interessante Auswertungen

Zur Darstellung der Umsätze von 2006 und 2007 für alle Länder wird das Feld **Country** eingeblendet:

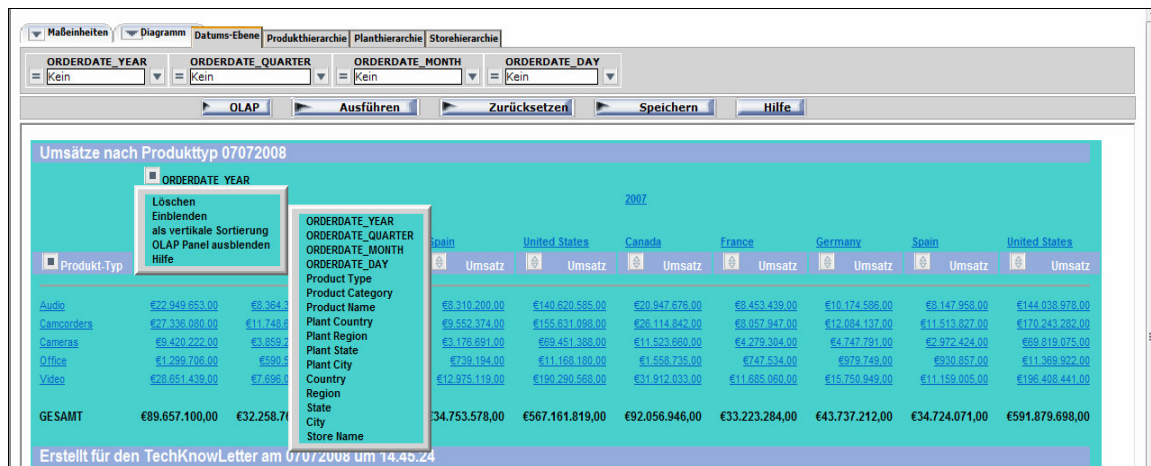


Abbildung 5

Sollen nur die Umsätze für das Jahr 2007 und den Produkttyp **Audio** angezeigt werden, wird dies über die **DatumsEbene** und Auswahl ORDERDATE_YEAR = 2007 und die **Produkthierarchie** mit Product Type = **AUDIO** ausgewählt:

The screenshot shows the IBM DB2 Web Query interface. The 'Datums-Ebene' (Date Level) is selected, and 'ORDERDATE_YEAR' is set to 2007. The 'Produkthierarchie' (Product Hierarchy) is selected, and 'Product Type' is set to Audio. The pivot table displays sales data for five countries: Canada, France, Germany, Spain, and United States. The rows represent different product categories, and the columns represent the sales (Umsatz) for each country. The total sales (GESAMT) are also shown at the bottom of the table.

Product Category	Canada	France	Germany	Spain	United States
Amplifiers/PreAmps/Tuners	€2.731.374,00	€1.160.503,00	€888.506,00	€870.628,00	€16.826.499,00
Audio Systems	€6.176.897,00	€2.643.762,00	€2.805.436,00	€3.398.168,00	€42.964.710,00
CD Players and Recorders	€3.126.782,00	€1.147.510,00	€1.359.348,00	€1.083.953,00	€19.388.932,00
MP3	€2.156.936,00	€1.089.461,00	€1.491.727,00	€982.148,00	€17.006.835,00
Receivers	€1.672.816,00	€951.425,00	€896.280,00	€489.093,00	€13.806.861,00
Speakers	€5.082.871,00	€1.460.778,00	€2.733.289,00	€1.323.968,00	€34.045.141,00
GESAMT	€20.947.676,00	€8.453.439,00	€10.174.586,00	€8.147.958,00	€144.038.978,00

Erstellt für den TechKnowLetter am 07072008 um 14.45.24

Abbildung 6

Die so dargestellte aktuelle Auswertung kann jederzeit über **Speichern → Report speichern** unter einem eigenem Namen gesichert werden.

Als letztes Beispiel zeige ich noch die Umsätze nach Produktnamen für Deutschland im Jahr 2007 für den Produkttyp **Audio**:

The screenshot shows the IBM DB2 Web Query interface. The 'Datums-Ebene' (Date Level) is selected, and 'ORDERDATE_YEAR' is set to 2007. The 'Produkthierarchie' (Product Hierarchy) is selected, and 'Product Type' is set to Audio. The pivot table displays sales data for Germany. The rows represent different product names, and the columns represent the sales (Umsatz) for each product. The total sales (GESAMT) are also shown at the bottom of the table.

Product Name	Umsatz
AM / FM Stereo Tuner	€47.561,00
Modular Components Series Preamp 5.1	€199.500,00
Power Amplifier	€60.009,00
PreAmp/Tuner Two	€433.132,00
PA4000 Stereo & Surround Power Amplifier	€148.304,00
GESAMT	€888.506,00

Erstellt für den TechKnowLetter am 07072008 um 14.45.24

Abbildung 7

Die Verwendung des OLAP Control Panels

Bisher wurden die OLAP-Funktionen über die Elemente der Steuerleiste und die Hyperlinks der Tabelle bzw. des Diagramms ausgewählt. Weitere Steuerungsmöglichkeiten bietet das **OLAP Control Panel**. Die Aktivierung geschieht durch einen Mausklick auf den **OLAP-Pfeil**.

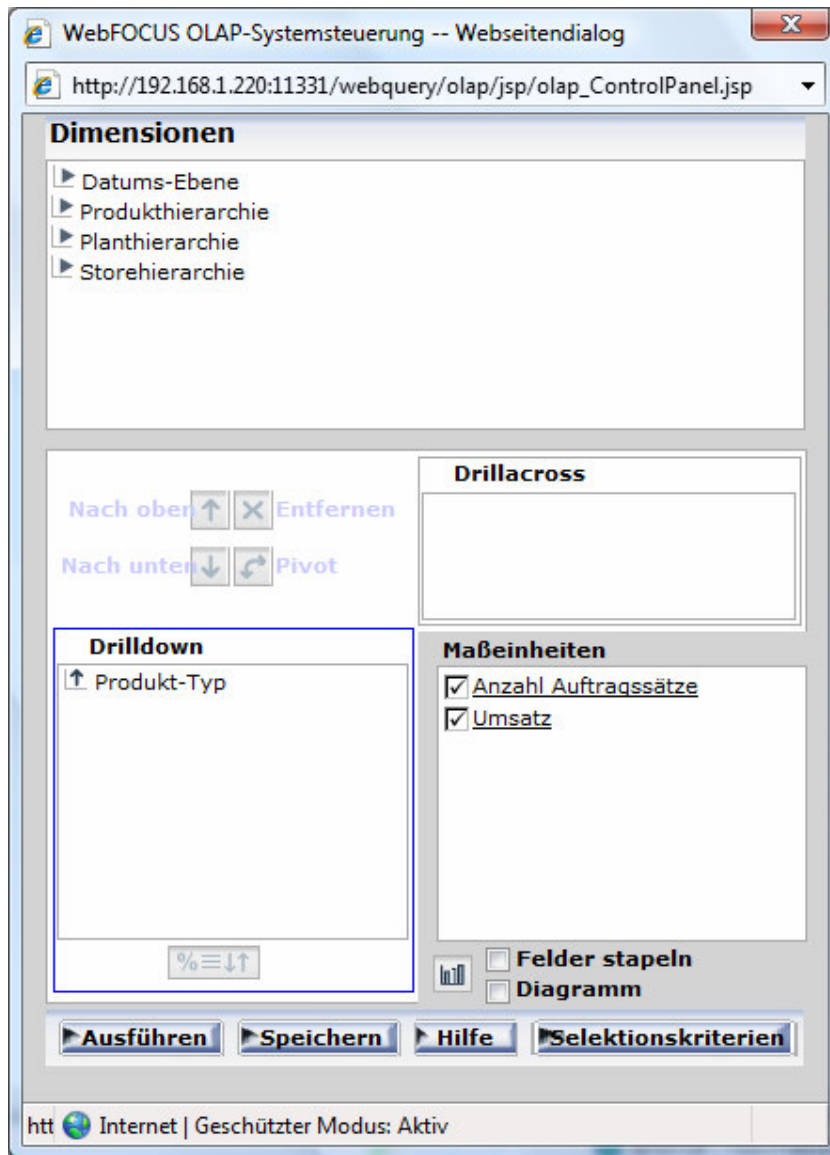


Abbildung 8

Die meisten OLAP-Funktionen können über die bereits genannten und erklärten Möglichkeiten aktiviert werden. Alle diese Funktionen sind auch mit dem OLAP Control Panel möglich.

Es gibt allerdings einige, die nur mit Hilfe des OLAP Control Panels ausgeführt werden können:

- Auswahl der n größten oder kleinsten Berichtszeilen
- Gruppierung numerischer Daten nach bestimmten Zeitspannen wie z.B. Quartale
- verbesserte Kriterien für Selektion von Zeilen
- Stapeln von Feldern mehrerer Maßeinheiten horizontal und vertikal zur kompakteren Darstellung

Im ersten Beispiel möchte ich Ihnen zeigen, wie eine Aufteilung in Quartale mit Drilldown-Funktion eingerichtet werden kann.

Dazu wird im Control Panel das Feld ORDERDATE_QUATER aus der Datums-Ebene in den Bereich **Drillcross** übertragen.

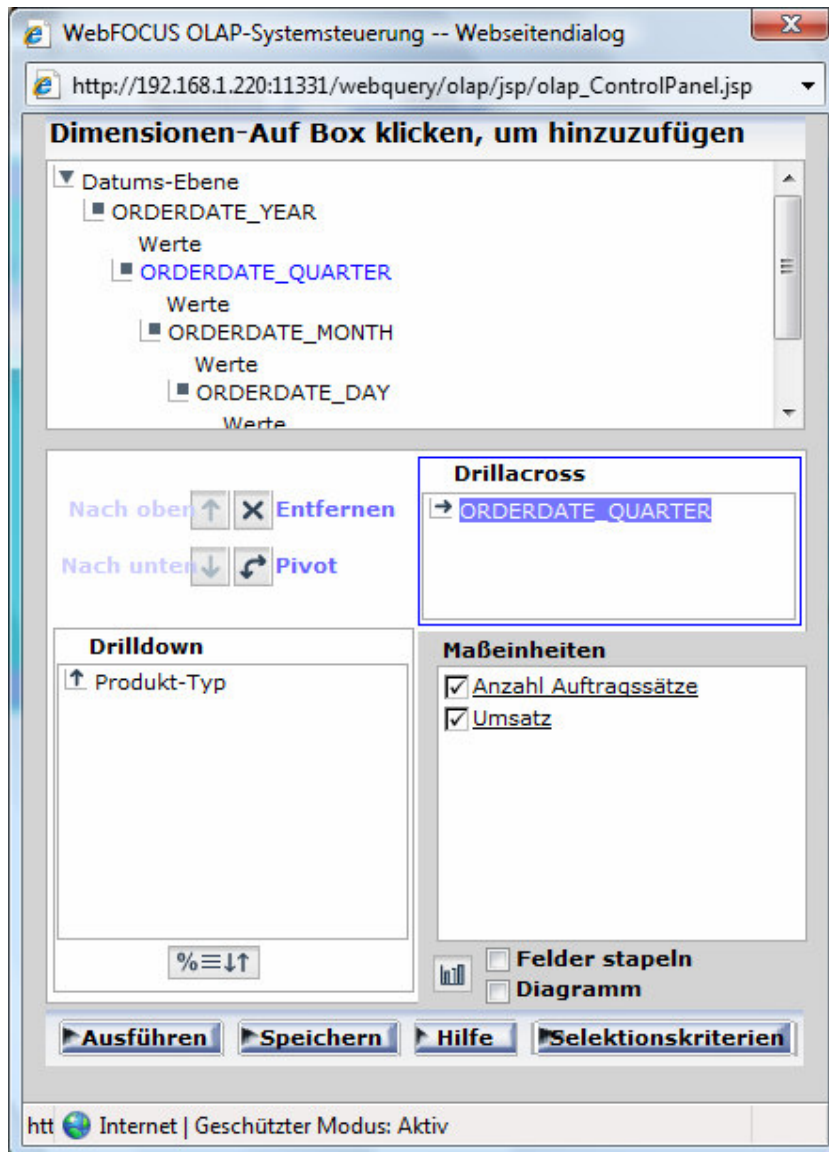


Abbildung 9

Damit die Quartalsmäßige Aufteilung sich nicht auf mehrere Jahre erstreckt, wählen wir über die Selektionskriterien das Jahr 2007 aus.

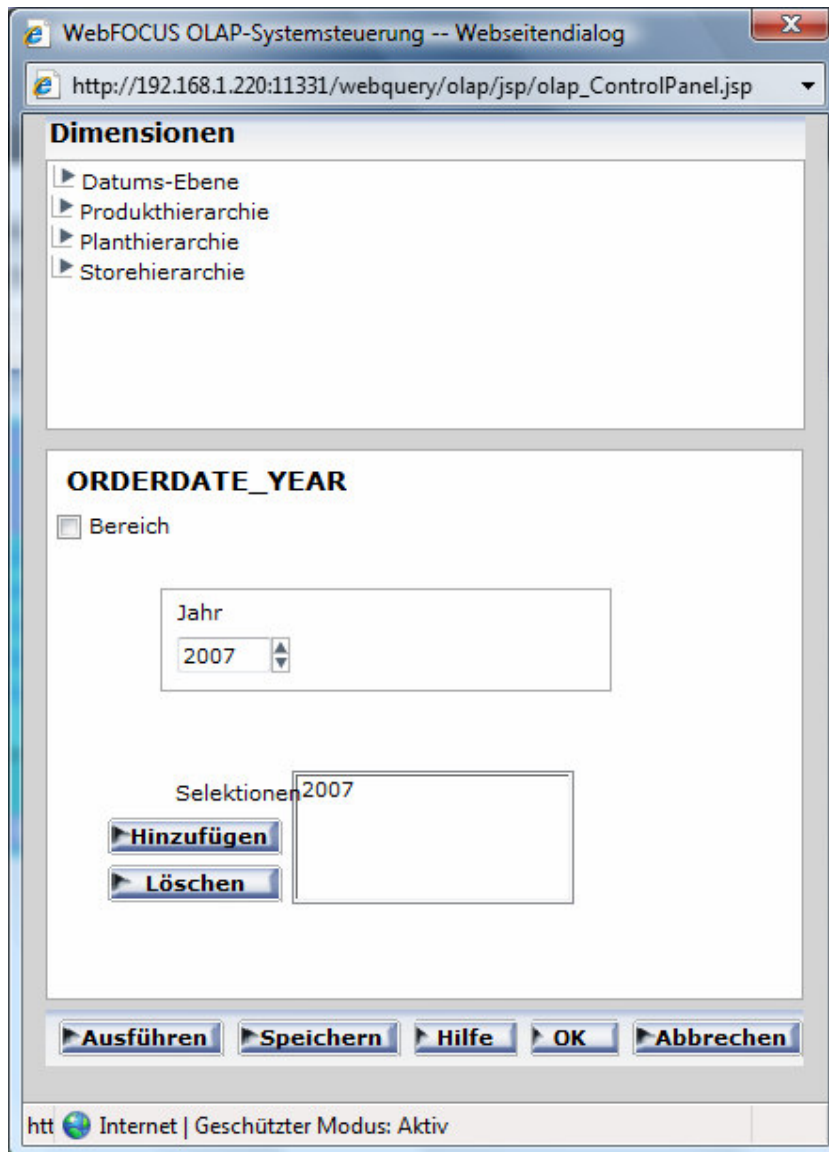


Abbildung 10

Unser OLAP-Bericht hat dann folgendes Aussehen:

Umsätze nach Produkttyp 10072008									
ORDERDATE_QUARTER									
Produkt.Typ	Anzahl Auftragssätze	Umsatz	Anzahl Auftragssätze	Umsatz	Anzahl Auftragssätze	Umsatz	Anzahl Auftragssätze	Umsatz	
Audio	1.782	€66.724.721,00	2.158	€55.853.385,00	1.381	€41.313.395,00	1.029	€28.071.158,00	
Camcorders	629	€68.493.636,00	888	€66.522.260,00	584	€51.685.406,00	492	€41.423.333,00	
Cameras	669	€28.003.505,00	880	€28.006.440,00	594	€21.688.530,00	450	€15.645.779,00	
Office	418	€5.635.513,00	493	€4.550.333,00	347	€3.644.735,00	221	€1.756.216,00	
Video	784	€85.195.887,00	1.043	€75.051.436,00	663	€62.214.614,00	527	€44.453.251,00	
GESAMT	4.280	€253.962.762,00	5.430	€229.783.834,00	3.569	€180.524.880,00	2.719	€131.349.735,00	

Abbildung 11

Die Quartals-Bezeichnungen Q1 – Q4 sind nun Drilldown-fähig. Durch Anklicken wird auf die nächst-tiefere Ebene - nämlich die Monatsebene – verzweigt.

Unser Bericht enthält zwei Maßeinheiten: Umsatz und Anzahl Auftragssätze. Beide werden vertikal angeordnet.

Durch die Auswahl **Felder stapeln** wird die Maßeinheit **Anzahl Auftragssätze** horizontal angezeigt:

The screenshot shows an OLAP tool interface with a pivot table titled 'Umsätze nach Produkttyp 10072008'. The interface includes tabs for 'Maßeinheiten', 'Diagramm', 'Datums-Ebene', 'Produkthierarchie', 'Planhierarchie', and 'Storehierarchie'. Below these are filters for 'ORDERDATE_YEAR' (2007), 'ORDERDATE_QUARTER' (Kein), 'ORDERDATE_MONTH' (Kein), and 'ORDERDATE_DAY' (Kein). Action buttons include 'OLAP', 'Ausführen', 'Zurücksetzen', and 'Speichern'. The pivot table has 'Produkt-Typ' as the row label and 'ORDERDATE_QUARTER' (Q1, Q2, Q3, Q4) as column labels. The data is presented in a stacked format with two measures: 'Anzahl Auftragssätze' (horizontal) and 'Umsatz' (vertical). The footer indicates the report was created for 'TechKnowLetter' on 10072008 at 14.12.41.

		Q1	Q2	Q3	Q4
Audio	Anzahl Auftragssätze	1.782	2.156	1.381	1.029
	Umsatz	€66.724.721,00	€55.653.365,00	€41.313.395,00	€28.071.156,00
Camcorders	Anzahl Auftragssätze	629	888	584	492
	Umsatz	€68.403.036,00	€66.522.260,00	€51.665.406,00	€41.423.333,00
Cameras	Anzahl Auftragssätze	669	880	594	450
	Umsatz	€28.003.505,00	€28.006.440,00	€21.686.530,00	€15.645.779,00
Office	Anzahl Auftragssätze	416	483	347	221
	Umsatz	€5.635.513,00	€4.550.333,00	€3.644.735,00	€1.756.216,00
Video	Anzahl Auftragssätze	784	1.043	663	527
	Umsatz	€85.195.987,00	€75.051.436,00	€62.214.814,00	€44.453.251,00
GESAMT	Anzahl Auftragssätze	4.280	5.430	3.569	2.719
	Umsatz	€253.962.762,00	€229.783.834,00	€180.524.880,00	€131.349.735,00

Erstellt für den TechKnowLetter am 10072008 um 14.12.41

Abbildung 12

Zum Abschluss zeige ich Ihnen noch die Möglichkeit, nach einer Maßeinheit auf- oder absteigend zu sortieren und dabei nur die Top 3 auszuwählen:

Dazu wählen Sie bei Maßeinheiten den Gesamtumsatz aus und klicken auf den Text **Gesamtumsatz**.

Dadurch erhalten Sie eine neue Darstellung, in der Sie auswählen:

Sortieren, absteigend, Rang, Höchster = 3:

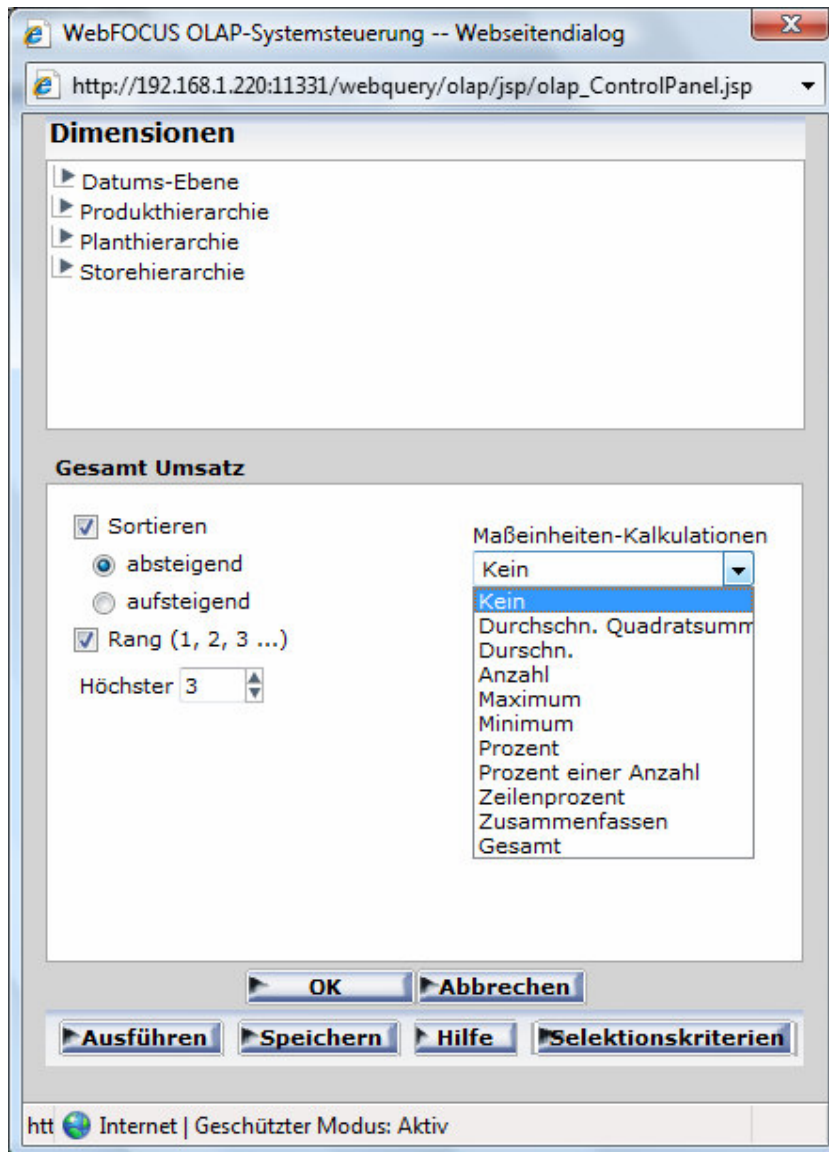


Abbildung 13

... und hier das Ergebnis:

Maßeinheiten Diagramm Datums-Ebene Produkthierarchie Planthierarchie Storehierarchie

ORDERDATE_YEAR = 2007 ORDERDATE_QUARTER = Q1 ORDERDATE_MONTH = Kein

OLAP Ausführen

Umsätze nach Produkttyp 10072008

ORDERDATE_QUARTER Q1

Produkt-Typ	Gesamt Umsatz	Gesamt Umsatz
Videos	Gesamt Umsatz	€85.195.887,00
Camcorder	Gesamt Umsatz	€68.403.036,00
Audios	Gesamt Umsatz	€66.724.721,00
GESAMT	Gesamt, Umsatz	€220.323.744,00

Erstellt für den TechKnowLetter am 10072008 um 17.23.09

Abbildung 14

Vorschau für die nächsten Folgen:

In den nächsten Artikeln werde ich Ihnen eine weitere Komponente der **Developer Workbench** vorstellen: den **HTML Layout Painter**. Damit können Webseiten Firmen-gerecht erstellt und Berichte und Grafiken hinzugefügt werden.

Bis dahin wünsche ich Ihnen weiterhin viel Spaß beim Vermehren Ihrer Fertigkeiten.