

IBM DB2 Web Query – Funktionen 4. Teil

In den vorherigen Artikeln zum Thema *Funktionen* habe ich Ihnen einen Überblick mit einigen anschaulichen Beispielen gegeben. Beeindruckend ist sicherlich die Vielfalt und Mächtigkeit der verfügbaren Funktionen. Allerdings sind der Einsatz und die Anwendung derselben nicht immer selbsterklärend. Die Bedienerhilfe hilft da zwar schon viel weiter, für das Verständnis und den erfolgreichen Einsatz ist allerdings auch viel Übung und Experimentierfreude notwendig. Für das in diesem Artikel dargestellte Beispiel gehe ich davon aus, dass Sie mit der Thematik aus den vorherigen Artikeln vertraut sind.

Beschreibung des Szenarios

Falls in Ihrer Datenbank für die Speicherung von Datumswerten "echte Datumsfelder" verwendet werden, also keine numerischen oder alphanumerischen, können Sie fast bis ans Ende dieses Artikels springen. Dort zeige ich noch eine einfache Handhabung beim Einsatz von echten Datumsfeldern.

In meinem Beispiel gehe ich davon aus, dass wie in vielen Anwendungen noch üblich, dies nicht der Fall ist. Erst seit dem Release V3R1 unterstützt der RPG-Compiler Datentypen für Datums- und Zeitfelder. Die im Folgenden verwendete Tabelle ORDHDR ist Teil des Schemas QWCENT, das ich bisher fast immer für meine Beispiele verwendet habe. Diese enthält zwei Datumsfelder als gepackte Dezimalfelder (8,0) und dem Speicherformat MMDDYYYY. Mit Hilfe von DB2 Web Query Funktionen werden diese in temporäre Spalten konvertiert, die als echte Datumsfelder definiert sind. Diese sind dann wiederum Grundlage für die Erstellung weiterer temporärer Felder wie Year und DayOfWeek.

Hinweis:

Die Erstellung von temporären Feldern könnte auch direkt im Synonym, d.h. in den Metadaten mit Hilfe der Developer Workbench erfolgen. Die so erzeugten Felder wären dann fester Bestandteil des Synonyms der zugehörigen Tabelle und müssten nicht für jeden neuen Berichte, der die Tabelle verwendet, wiederum erstellt werden.

Für unser Beispiel erstelle ich einen zwei-dimensionalen Bericht mit temporären Feldern:

- in der Vertikalen sortiert und kumuliert nach Jahr
- in der Horizontalen sortiert und gruppiert nach dem Namen des Wochentags

Als Maßeinheit wird der Auftragswert verwendet.

Erstellen des Berichtes

Als Ausgangspunkt für den Bericht wird die Tabelle ORDHDR aus QWCENT verwendet. Zunächst muss dafür ein Synonym erstellt werden. Dabei stellt sich heraus, dass der vollständige Name der Tabelle LEGACY_ORDER_HEADER ist (ORDHDR ist der Tabellenname in der System i-Umgebung). Das Synonym mit diesem Namen wähle ich also aus (siehe Abbildung 1).

Wählen Sie aus den verfügbaren Datenbank-Beschreibungen.

Name	Beschreibung
BIBF_DEBBANK	DEBBANK *Test*
BIBF_DEBKDST	DEBKDST *Test*
BIBF_DEBKDST_BV01	DEBKDST *Test*
CEN_ALERTS	
CEN_AUFTRG	
CEN_CURRRATE	
CEN_GROSSPFT	
CEN_HR	
CEN_INVENTORY	
CEN_LEGACY_ORDER_HEADER	
CEN_ORDERS	Cluster MFD for table_QWCENT/ORDER
CEN_ORDERS_BV01	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER QWCENT/ORDER
CEN_PLANT	
CEN_REVGPFTQRY	
CEN_STORES	
CEN_VERKAUF	

Abbildung 1: Auswahl der Tabelle LEGACY_ORDER_HEADER

In Abbildung 2 ist ersichtlich, dass die ausgewählte Tabelle – ich verwende der Kürze wegen den Namen ORDHDR- zwei Datumsfelder ORDDAT und SHPDAT enthält, die als **P9** (9 Stellen gepackt) deklariert sind.

Feldauswahl Reportkopfzeilen Auswahlkriterien Join-Optionen

Felder:

Name	Alias	Format	Segment
CUST	CUST	A5	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
INNUML	INNUML	A7	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
ORDAMT	ORDAMT	P13.2	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
ORDDAT	ORDDAT	P9	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
ORDER	ORDER	P8	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
ORDSTS	ORDSTS	A1	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
SHPDAT	SHPDAT	P9	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
SHPVIA	SHPVIA	A15	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER
TOTLIN	TOTLIN	P4	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER

Abbildung 2: Spalten der Tabelle ORDHDR

Hinweis:

Bei der Darstellung von gepackten Feldern ist bei DB2 Web Query zu beachten, dass diese eine Stelle für das Dezimalzeichen beinhalten. Also P9 bedeutet in unserem Fall eigentlich P8. Für die Konvertierung von Datumsfeldern kann diese zusätzliche Stelle ignoriert werden.

Zunächst soll nun das gepackte Datumsfeld ORDDAT in ein echtes Datumsfeld umgewandelt werden. Hierzu verwenden wir ein temporäres Feld (siehe auch die vorherigen Artikel zum Thema *Funktionen*). Diese Feld wird als *Neues Define-Feld* erstellt.

Name	Alias	Format	Segment	
CUST	CUST	A5	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER	
INNUUM	INNUUM	A7	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER	
ORDAMT	ORDAMT	P13.2	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER	
ORDDAT	ORDDAT	P9	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER	Neues Define-Feld
ORDER	ORDER	P8	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER	
ORDSTS	ORDSTS	A1	CEN_LEGACY_ORDER_HEADER	

Abbildung 3: Neues Define-Feld für ORDDAT erstellen

Für die Konvertierung verwende ich die Funktion **DATECVT** mit der Syntax:

```
DATECVT (Datum-Ein-Feld, 'Datum-Einformat', 'Datum-Ausformat')
```

Eine Beschreibung dieser Funktion mit Beispielen können Sie im letzten Artikel finden.

Das *Datum-Ein-Feld* wird das zu konvertierende Feld ORDDAT eingesetzt.

Das *Datum-Einformat* ist das Speicherungsformat von ORDDAT, also 8-stellig gepackt, MMDDYYYY.

Dies wird als 'P8MDYY' dargestellt.

Das *Datum-Ausformat* beschreibt das neu zu erstellende temporäre Feld OrderDate: 'DMYY'.

The screenshot shows the 'Define-Feld - (CEN_LEGACY_ORDER_HEADER) -- Webseitendialog' window. In the 'Feld:' field, 'OrderDate' is entered. In the 'Formatieren' field, 'DMYY' is selected. Below the fields, the formula 'DATECVT(ORDDAT, 'P8MDYY', 'DMYY')' is displayed. To the right, a dropdown menu lists several date-related functions: DATEYD, DATEADD, DATECVT, DATEDIF, DATEMOV, and DATETRAN.

Abbildung 4: Neues Define-Feld *OrderDate* erstellen

Für die Sortierung und Gruppierung in der Vertikalen benötigen wir das Auftragsjahr. Dies kann durch ein weiteres temporäres Feld *OrderYear* als *Neues Define.Feld* erstellt werden:

The screenshot shows the 'Define-Feld' dialog box again. This time, the 'Feld:' field contains 'OrderYear'. The 'Formatieren' field is set to 'YY'. Below the fields, the formula 'OrderDate[]' is shown. The interface is identical to Abbildung 4, showing the temporary field 'OrderDate' in the formula.

Abbildung 5: Neues Define-Feld *OrderYear* erstellen

Das letzte Hilfsfeld, das wir benötigen, ist der Wochentag. Dieser soll in der Horizontalen als Sortier- und Gruppierungsmerkmal dienen.

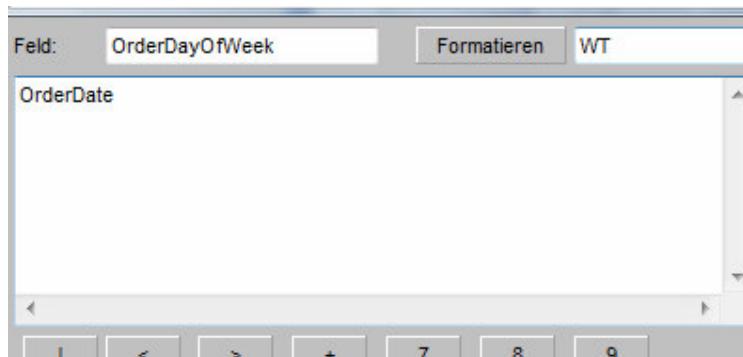


Abbildung 6: Neues Define-Feld **OrderDayOfWeek** erstellen

Jetzt haben wir alle Felder erstellt, die wir für unseren bericht benötigen. In Abbildung 7 sehen Sie, wo die einzelnen Felder platziert werden.

- OrderYear → Vertikale Sortierung
- OrderDayOfWeek → Horizontale Sortierung
- ORDAMT → Summe/Detail

Abbildung 7: Bericht erstellen

Das Ergebnis unserer harten (?) Arbeit sehen Sie in Abbildung 8.

OrderDayOfWeek	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
	OrderYear	ORDAMT	ORDAMT	ORDAMT	ORDAMT	ORDAMT	ORDAMT
2005	€4.125.847,26	€3.611.851,42	€1.845.337,50	€2.622.087,99	€787.170,77	€2.884.925,97	€451.976,28
2006	€986.316,83	€4.125.847,26	€4.594.284,98	€1.710.996,56	€2.657.542,47	€787.170,77	€2.612.062,59
2007	€2.884.925,97	€451.976,28	€3.343.718,04	€3.966.598,46	€102.272.719,68	€2.622.087,99	€787.170,77
GESAMT	€7.997.090,06	€8.189.674,96	€9.783.340,52	€8.299.683,01	€105.717.432,92	€6.294.184,73	€3.851.209,64

Abbildung 8: Das ist der fertige Bericht

Änderung der Darstellung eines echten Datumsfeldes

Nehmen wir nun an, Sie sind in der glücklichen Lage, dass Ihre Datumsfelder nicht konvertiert werden müssen, also echte Datumsfelder sind. Nun könnte es aber sein, dass Sie eine andere Darstellung eines Datumsfeldes wünschen, als dieses gespeichert ist.

Im folgenden Fall ist das Datumsfeld ORDERDATE im Format YYYYMMDD gespeichert. Die Darstellung soll aber immer im Format DDMMYYYY erfolgen. Hier bietet es sich an, die Änderung in den Metadaten durchzuführen.

Als Beispiel verwende ich einen Bericht, der auf der Grundlage der Tabelle ORDERS erstellt wurde:

Order Date	Revenue	Cost of Goods Sold
2006/01/01	1288720,00	928890,00
2006/01/02	9464009,00	6869870,00
2006/01/08	1214655,00	816060,00
2006/01/09	556082,00	382540,00
2006/01/12	1113978,00	749130,00
2006/01/14	4956369,00	3539060,00
2006/01/16	1256230,00	1061370,00
2006/01/22	3493001,00	2452295,00
2006/01/23	22831,00	16725,00
2006/01/26	477096,00	285380,00
2006/01/28	2036753,00	1587720,00
2006/01/30	6623139,00	4967490,00
2006/01/31	906416,00	618620,00
2006/02/01	3224,00	2115,00
2006/02/03	5502349,00	3895660,00
2006/02/06	7968,00	5500,00
2006/02/08	3675,00	2460,00
2006/02/09	1931392,00	1308930,00

Abbildung 9: Bericht aus der Tabelle ORDER ohne geänderte Darstellung von ORDERDATE

Der Bericht ist nach ORDERDATE sortiert und gruppiert. Das Format von ORDERDATE ist YYMD. Diese Darstellung in DB2 Web Query bedeutet, dass das Datum als YYYYMMDD dargestellt wird.

Nun ändere ich die Darstellung von ORDERDATE in der Developer Workbench mit dem Synonym-Editor ab.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im meinem ITP Fachbuch zu DB2 Web Query.

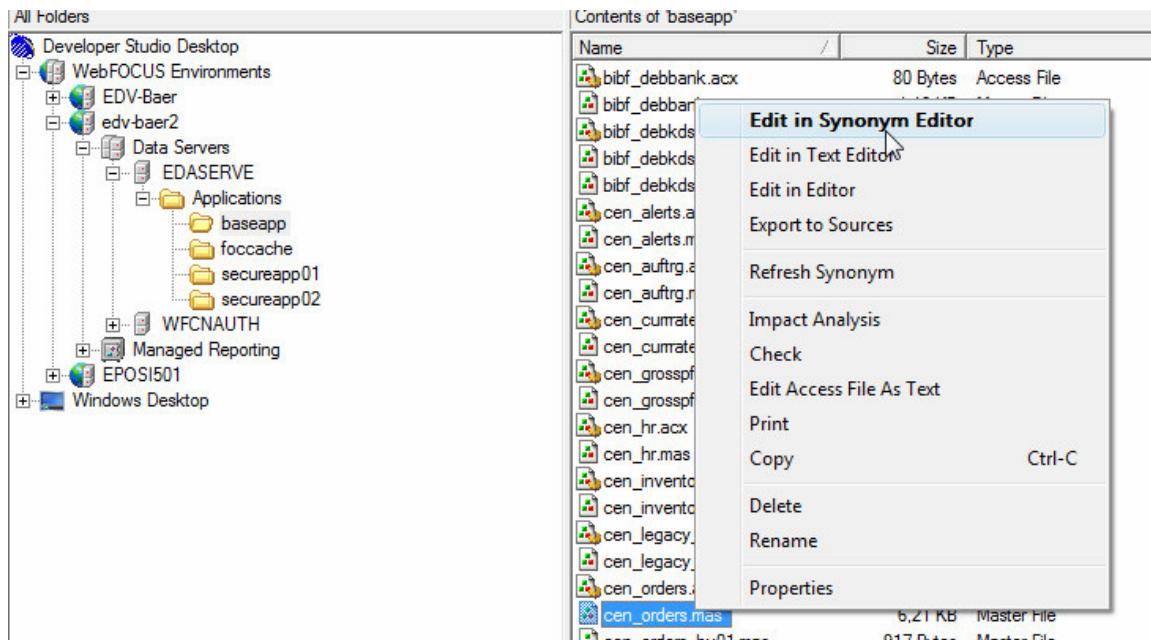


Abbildung 10: Bearbeiten der Metadaten mit dem Synonym-Editor

Nun ändere ich für ORDERDATE in der Kategorie *USAGE* das Merkmal *Reihenfolge,Datum* von YYMD ab in DMYY:

Spalte		Formatieren	Ausdruck	Attribut
baseapp/cen_orders				Allgemeines <hr/> FIELDNAME: ORDERDATE ALIAS: ORDERDATE MISSING: <input type="checkbox"/> TITLE: Order,Date ACTUAL: DATE Typ: Datum Datum: USAGE: YYMD Typ: Datum Datumskomponenten: Dreiteilig: YYMD, MDYY, DMYY Reihenfolge, Datum: YYMD - 2004/08/21 Jahr: YYMD - 2004/08/21 Monat: MDYY - 08/21/2004 Wochentag: DMYY - 21/08/2004
T1_ORDERS				
::=	ORDERNUMBER	A5		
::=	PRODUCTNUMBER	A4		
::=	ORDERDATE	YYMD		
::=	STORECODE	A6		
::=	PLANTCODE	A3		
::=	SALESREP	A50		
::=	QUANTITY	I11		
::=	LINETOTAL	P22.2		
::=	COSTOFGOODSSOLD	P22.2		
::=	RETURNS	I11		
::=	WARRANTYEXP	P22.2		
::=	SHIPPINGCOST	P22.2		
::=	ORDERDATE_DAY	D	ORDERDATE	
::=	ORDERDATE_MONTH	M	ORDERDATE	

Abbildung 11: Änderung von *Reihenfolge,Datum* in DMYY

Speichern Sie die Änderung und rufen Sie den Bericht ohne Änderung erneut auf. Beachten Sie die geänderte Darstellung von ORDERDATE.

Order Date	Revenue	Cost of Goods Sold
01/01/2006	1288720,00	928890,00
02/01/2006	9464009,00	6869870,00
08/01/2006	1214655,00	816060,00
09/01/2006	556082,00	382540,00
12/01/2006	1113978,00	749130,00
14/01/2006	4956369,00	3539060,00
16/01/2006	1256230,00	1061370,00
22/01/2006	3493001,00	2452295,00
23/01/2006	22831,00	16725,00
26/01/2006	477096,00	285380,00
28/01/2006	2036753,00	1587720,00
30/01/2006	6623139,00	4967490,00
31/01/2006	906416,00	618620,00
01/02/2006	3224,00	2115,00
03/02/2006	5502349,00	3895660,00
06/02/2006	7968,00	5500,00
08/02/2006	3675,00	2460,00
09/02/2006	1931392,00	1308930,00
11/02/2006	7321,00	5375,00
12/02/2006	429825,00	224020,00

Abbildung 12: Bericht mit geänderter Darstellung von ORDERDATE

Vorschau für die nächsten Folgen:

In den nächsten Artikeln werde ich Ihnen zeigen, welche Möglichkeiten Web Query bietet, um Anwendungen zu dokumentieren und welche Auswirkungen etwaige Änderungen nach sich ziehen können ("Impact Analysis" = Auswirkungsanalyse). In einer weiteren Ausgabe werde ich den DB2 Web Query Viewer vorstellen.

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