

IBM DB2 Web Query – Funktionen 3. Teil

Im aktuellen Artikel gebe ich Ihnen einen tieferen Einblick in die zahlreichen Datums- und Zeitfunktionen. Zum Schluss zeige ich Ihnen, wie die Systemfunktionen sinnvoll eingesetzt werden können.

Die Datums- und Zeitfunktionen

Bei den folgenden Ausführungen gehe ich davon aus, dass Ihnen die beiden ersten Teile dieser Reihe bekannt sind.

Zunächst erläutere ich einige Datumsfunktionen zur Einstimmung. Danach folgt ein Beispiel, in dem mehrere Funktionen verwendet werden.

Beispiele Datums-Funktionen

DB2 Web Query enthält einunddreißig Datums- und Zeitfunktionen. Das ist der weitaus größte Anteil an den gesamten Funktionen. Die Datums- und Zeitfunktionen lassen einteilen in Funktionen, die mit echten Datums- und Zeitfeldern arbeiten, und Funktionen, die mit sogenannten Legacy-Daten (= Altlasten) arbeiten. Einige Funktionen sind auch in der Lage, beide Datenarten zu verarbeiten.

In den folgenden Beispielen verwende ich zunächst nur Funktionen der ersten Art. Im zweiten Teil dieses Artikels zeige ich Ihnen dann ein Beispiel, bei dem Legacy-Daten in echte Datumsfelder konvertiert werden.

Funktion DATEADD

Die Funktion DATEADD wird verwendet, um Einheiten zu einem Datum zu addieren oder von einem Datum zu subtrahieren. Als Einheiten sind verfügbar:

- Jahr (= 'Y')
- Monat (= 'M')
- Tag (= 'D')
- Werktag (Work Day) (= 'WD')
Samstage und Sonntage werden nicht berücksichtigt. Also, wenn zu einem Freitag ein Tag addiert wird, ergibt dies ein Montags-Datum.
- Geschäfts-Tag (Business Day) (= 'BD')
Die Berechnung erfolgt mit Hilfe einer Tabelle, die alle Arbeitstage enthält,

Syntax:

```
DATEADD( Datum, 'Einheit', #Einheiten)
```

Das Argument *Datum* muss ein echtes Datumsfeld sein.

In den folgenden Beispielen werden zu ORDERDATE jeweils 3 Tage, 3 Werkstage und 3 Geschäftstage addiert.

```
DATEADD(ORDERDATE, 'D', 3)  
DATEADD(ORDERDATE, 'WD', 3)  
DATEADD(ORDERDATE, 'BD', 3)
```

Das Ergebnis zeigt die nachfolgende Abbildung.

Order Date	ORDERD_PLUS3D	ORDERD_PLUS3WD	ORDERD_PLUS3BD
2006/01/01	2006/01/04	2006/01/05	2006/01/05
2006/01/02	2006/01/05	2006/01/05	2006/01/05
2006/01/08	2006/01/11	2006/01/12	2006/01/12
2006/01/09	2006/01/12	2006/01/12	2006/01/12
2006/01/12	2006/01/15	2006/01/17	2006/01/17
2006/01/14	2006/01/17	2006/01/19	2006/01/19
2006/01/16	2006/01/19	2006/01/19	2006/01/19
2006/01/22	2006/01/25	2006/01/26	2006/01/26
2006/01/23	2006/01/26	2006/01/26	2006/01/26
2006/01/26	2006/01/29	2006/01/31	2006/01/31

Abbildung 1: Verwendung der Funktion DATEADD

Funktion DATECVT

Mit der Funktion DATECVT können Datumsfelder in andere Formate konvertiert werden. Das Eingabefeld muss kein echtes Datumsfeld sein. Daher kann diese Funktion auch dafür verwendet werden, um Legacy-Felder in echte Datumsfelder umzuwandeln.

Syntax:

```
DATECVT(date, 'infmt', 'outfmt')
```

Das Feld ORDERDATE ist ein Datumsfeld vom Format YYMD. Es soll in Datumsfeld mit Format DMY umgewandelt werden:

```
DATECVT( ORDERDATE, 'YYMD', 'DMY' )
```

Weitere Beispiele:

```
DATECVT( ORDERDATE, 'YYMD', 'DMYY')
DATECVT( ORDERDATE, 'YYMD', 'YQ')
DATECVT( 20100406, 'I8YYMD', 'DMY')
DATECVT( '20100406', 'A8YYMD', 'DMYY' )
```

Order Date	ORDERD_DATECVT_DMY	ORDERD_DATECVT_DMYY	ORDERD_DATECVT_YQ	DAT_20100406_DMY	DAT_20100406A_DMYY
2006/01/01	01/01/06	01/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/02	02/01/06	02/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/08	08/01/06	08/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/09	09/01/06	09/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/12	12/01/06	12/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/14	14/01/06	14/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/16	16/01/06	16/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/22	22/01/06	22/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/23	23/01/06	23/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010
2006/01/26	26/01/06	26/01/2006	06 Q1	06/04/10	06/04/2010

Abbildung 2: Verwendung der Funktion DATECVT

Funktion DATEMOV

Eine interessante Verwendung bietet die Funktion DATEMOV. Von einem gegebenen Datum aus ist es möglich, zu einem bestimmten Punkt wie beispielsweise das Monatsende zu springen.

Syntax:

```
DATEMOV(date, 'move-point')
```

Das Argument *date* muss ein echtes Datum sein. Für *move-point* gibt es folgende Werte:

EOM – End of Month (Monatsende)
BOM – Beginng of Month (Monatsanfang)
EOQ – End of Quarter (Quartalsende)
BOQ – Beginning of Quarter (Quartalsanfang)
EOY – End of Year (Jahresende)
BOY – Beginning of Year (Jahresanfang)
EOW – End of Week (Wochenende)
BOW – Beginning of Week (Wochenanfang)
NWD – Next Weekday (nächster Werktag)
NBD – Next Business Day (nächster Geschäftstag)
PWD – Prior Weekday (vorheriger Werktag)
PBD – Prior Business Day (Vorheriger Geschäftstag)
WD- - Weekday or earlier (Werktag oder früher)
BD- - Business Day or earlier (Geschäftstag oder früher)
WD+ - Weekday or later (Werktag oder später)
BD+ - Business Day or later (Geschäftstag oder später)

Beispiele:

temporäres Feld (YYMD) = DATEMOV (ORDERDATE, 'EOM')

temporäres Feld (YYMDWT) = DATEMOV (ORDERDATE, 'EOW')

temporäres Feld (DMYYWT) = DATEMOV (ORDERDATE, 'EOW')

Order Date	ORDERD DATEMOV EOM	ORDERD DATEMOV EOWWT	ORDERD DATEMOV2 EOWWT
2006/01/01	2006/01/31	2006 JAN 6, FRI	6 JAN 2006, FRI
2006/01/02	2006/01/31	2006 JAN 6, FRI	6 JAN 2006, FRI
2006/01/08	2006/01/31	2006 JAN 13, FRI	13 JAN 2006, FRI
2006/01/09	2006/01/31	2006 JAN 13, FRI	13 JAN 2006, FRI
2006/01/12	2006/01/31	2006 JAN 13, FRI	13 JAN 2006, FRI
2006/01/14	2006/01/31	2006 JAN 20, FRI	20 JAN 2006, FRI
2006/01/16	2006/01/31	2006 JAN 20, FRI	20 JAN 2006, FRI
2006/01/22	2006/01/31	2006 JAN 27, FRI	27 JAN 2006, FRI
2006/01/23	2006/01/31	2006 JAN 27, FRI	27 JAN 2006, FRI
2006/01/26	2006/01/31	2006 JAN 27, FRI	27 JAN 2006, FRI

Abbildung 3: Verwendung der Funktion DATEMOV

Funktion DATETRAN

Eine recht komplexe Funktion aufgrund der vielen Argumente und deren Gestaltungsmöglichkeiten ist DATETRAN. Die Funktion ermöglicht es, ein Datum in internationalen Formaten dazustellen.

Syntax:

```
DATETRAN (Datum-Ein-Feld, '(Datum-Ein-Format)', 'Formatoptionen', 'Sprachcode', Aus-Feldlänge, 'Ausfeldformat')
```

Beispiele:

Darstellung des Wochentags eines Datums in Deutsch:
 DATETRAN(ORDERDATE, '(W)', '(wr)', 'DE', 8, 'A8')

Darstellung des Monats eines Datums in Deutsch:
 DATETRAN(ORDERDATE, '(M)', '(tr)', 'DE', 12, 'A12')

Darstellung des Tags und Monats eines Datums in Deutsch:
 DATETRAN(ORDERDATE, '(DM)', '(wrtr)', 'DE', 20, 'A20')

Die tschechische Version dazu wird wie folgt kodiert:
 DATETRAN(ORDERDATE, '(DM)', '(wrtr)', 'CS', 20, 'A20')

Darstellung des Tags und Monats eines Datums mit Trennzeichen in Deutsch:
 DATETRAN(ORDERDATE, '(DM)', '(wptra)', 'DE', 20, 'A20')

Darstellung des Tags, Monats und vierstelliger Jahreszahl eines Datums mit Trennzeichen in Deutsch:
 DATETRAN(ORDERDATE, '(DMYY)', '(wptra)', 'DE', 20, 'A20')

Order Date	ORDERD DATETRAN1	ORDERD DATETRAN11	ORDERD DATETRAN12	ORDERD DATETRAN15	ORDERD DATETRAN13	ORDERD DATETRAN14
2006/01/01	Samstag	Dezember	Sonntag 01 Januar	Nedele 01 Leden	Son. 01 Januar	Son. 01 Januar 2006
2006/01/02	Sonntag	Januar	Montag 02 Januar	Pondeli 02 Leden	Mon. 02 Januar	Mon. 02 Januar 2006
2006/01/08	Samstag	Juli	Sonntag 08 Januar	Nedele 08 Leden	Son. 08 Januar	Son. 08 Januar 2006
2006/01/09	Sonntag	August	Montag 09 Januar	Pondeli 09 Leden	Mon. 09 Januar	Mon. 09 Januar 2006
2006/01/12	Mittwoch	November	Donnerstag 12 Januar	Ctvrtok 12 Leden	Do. 12 Januar	Do. 12 Januar 2006
2006/01/14	Freitag	Januar	Samstag 14 Januar	Sobota 14 Leden	Sa. 14 Januar	Sa. 14 Januar 2006
2006/01/16	Sonntag	März	Montag 16 Januar	Pondeli 16 Leden	Mon. 16 Januar	Mon. 16 Januar 2006
2006/01/22	Samstag	September	Sonntag 22 Januar	Nedele 22 Leden	Son. 22 Januar	Son. 22 Januar 2006
2006/01/23	Sonntag	Oktober	Montag 23 Januar	Pondeli 23 Leden	Mon. 23 Januar	Mon. 23 Januar 2006
2006/01/26	Mittwoch	Januar	Donnerstag 26 Januar	Ctvrtok 26 Leden	Do. 26 Januar	Do. 26 Januar 2006
2006/01/28	Freitag	März	Samstag 28 Januar	Sobota 28 Leden	Sa. 28 Januar	Sa. 28 Januar 2006
2006/01/30	Sonntag	Mai	Montag 30 Januar	Pondeli 30 Leden	Mon. 30 Januar	Mon. 30 Januar 2006
2006/01/31	Montag	Juni	Dienstag 31 Januar	Úterý 31 Leden	Die. 31 Januar	Die. 31 Januar 2006
2006/02/01	Dienstag	Juli	Mittwoch 01 Februar	Streda 01 Únor	Mi. 01 Februar	Mi. 01 Februar 2006

Abbildung 4: Verwendung der Funktion DATETRAN

DT-Funktionen

Die DT-Funktionen konvertieren eine ganze Zahl, welche die Anzahl Tage darstellt, die seit dem 31. Dezember 1899 vergangen sind, in das entsprechende Datum. Es gibt sechs DT-Funktionen. Jede davon konvertiert eine ganze Zahl in ein Datum mit unterschiedlichen Formaten.

DTDMY, DTDYM, DTMDY, DMYD, DTYDM, DTYMD.

Die letzten drei Stellen der DT-Funktion geben das Datums-Format an, in das die ganze Zahl umgesetzt werden soll.

Syntax:

```
DTDMY(number, 'outfield')
```

Die Zahl 10 wird umgesetzt in das Datum 10011900. (= 10 Tage nach dem 31.12.1899)
DTDMY(10, 'I8DMYY')

Funktionen DOWK und DOWKL

Die beiden Funktionen DOWK und DOWKL ermitteln den Wochentag eines Datums. DOWK liefert einen dreistelligen, DOWKL den gesamten Namen des Wochentags.

Syntax:

```
{DOWK|DOWKL}(indate, 'outfield')
```

Wochentag vom 08.04. 2010 ermitteln:

```
DOWK( 20100408, 'A3' )
DOWKL( 20100408, 'A10' )
```

Funktion HGETC

Mit HGETC werden das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit in einem Zeitstempel-Feld zurückgegeben.

Syntax:

```
HGETC(length, 'outfield')
```

Das folgende Beispiel liefert das aktuelle Datum und die Uhrzeit in Millisekunden:

```
HGETC(8 , 'HYYMDm' )
```

Zeitfunktionen DTDMY, DOWK, DOWKL, HGETC				
Order Date	DTDMY 10	DOWK 20100408	DOWKL 20100408	HGETC 8
2006/01/01	10011900	THU	THURSDAY	2010/04/08 14:42:50.404000

Abbildung 5: Verwendung diverser Datums- und Zeitfunktionen

Systemfunktionen

Am Ende dieses Artikels zeige ich Ihnen noch den Einsatz der vier Systemfunktionen FGETENV, GETUSER, HHMMSS und TODAY.

Funktion FGETENV

Mit FGETENV ist es möglich, Werte von Umgebungsvariablen zu ermitteln.

IBM DB2 Web Query – Funktionen 3. Teil

Seite 5 von 8

Syntax:

```
FGETENV(varlength, 'varname', outfieldlen, 'outfield')
```

Das folgende Beispiel ermittelt die Umgebungsvariable *Sprachcode*.

```
FGETENV(4 , 'LANG' , 40 , 'A40' )
```

Funktion GETUSER

Der aktuelle Benutzer wird mit der Funktion GETUSER ermittelt:

```
GETUSER( 'A10' )
```

Funktionen HHMMSS und TODAY

Die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum werden mit diesen beiden Funktionen ermittelt:

```
HHMMSS( 'A8' )
TODAY( 'A10' )
```

Systemfunktionen FGETENV, GETUSER, HHMMSS, TODAY				
Order Date	FGETENV LANG	GETUSER A10	HHMMSS A8	TODAY A10
2006/01/01	/QSYS.LIB/DE_DE.LOCALE	TB	15.17.25	04/08/2010

Abbildung 6: Verwendung der Systemfunktionen

Fazit

Die in DB2 Web Query zur Verfügung stehenden Funktionen sind sehr umfangreich. Die Anwendung derselben ist nicht immer trivial. Es ist daher zu empfehlen, für den Einsatz und die Codierung die Bedienerhilfe für jede Funktion gründlich zu lesen und vor allem auszuprobieren.

<http://www.ibm.com/developerworks/forums/thread.jspa?messageID=14448535&tstart=0#14448535>

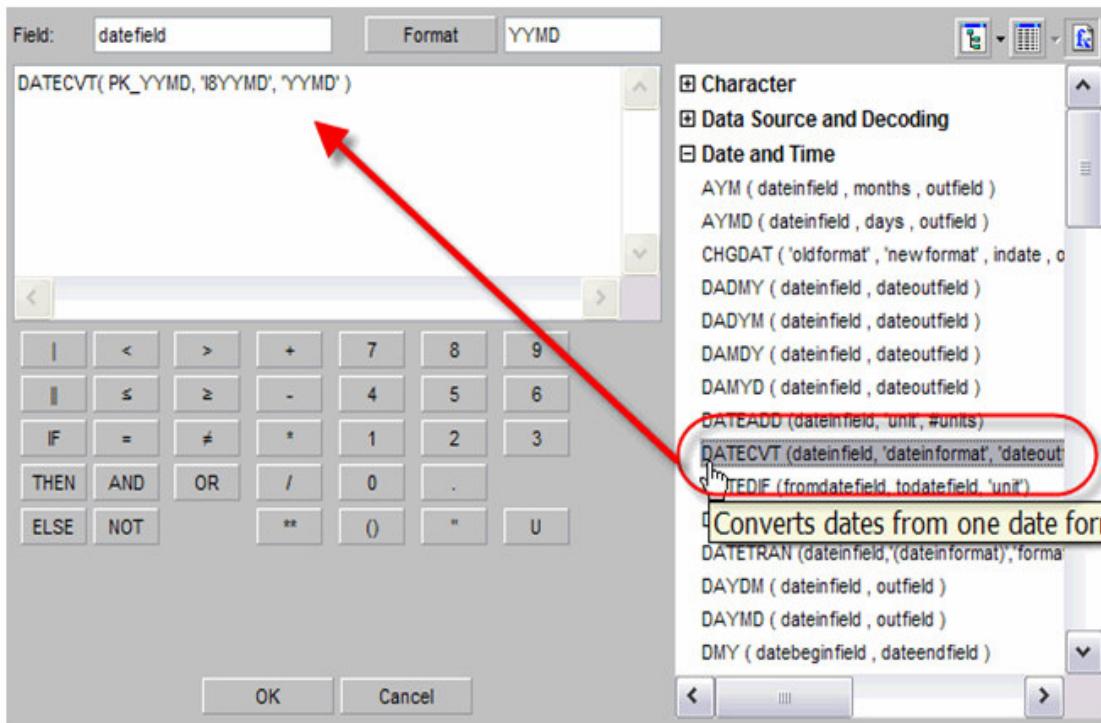
Expression in header or footer RSS

The screenshot shows a search interface for the IBM developerWorks forums. At the top, there is a search bar with the placeholder "Search for" and a dropdown menu set to "DB2 Web Query for IBMi Forums". To the right of the search bar is a "Go" button. Below the search bar, the text "My developerWorks" and "Welcome, Guest" are displayed. There is also a link to "Sign in or register". At the bottom of the search results, there are several links: "Reply to this Thread", "Post New Thread", "Watch list", "Forum settings", "Help", "Replies: 6 - Pages: 1 - Last Post: Mar 23, 2010 4:54 PM Last Post By: cobbg", and "Threads: [Previous | Next]".

<p>K.Fischer</p> <p>Posts: 8 Registered: Feb 26, 2009 10:39:15 AM</p>	<p>Expression in header or footer Posted: Mar 21, 2010 11:09:24 AM</p> <p>hi, is it possible to get a list of all expression which can be used in header or footer? Like &TOD, <TABPAGENO, and so on</p>	  Reply
<p>A.Corcoran</p> <p>Posts: 94 Registered: Sep 11, 2008 07:13:08 AM</p>	<p>Re: Expression in header or footer Posted: Mar 23, 2010 08:01:18 AM  in response to: K.Fischer's post</p> <p> Setting up variable for heading.JPG (140.4 KB)</p>	  Reply
	<p>In addition to the Date & Time variables (see page 530 of the Getting Started with DB2 Web Query for I Redbook for all the Date variables available), you can use any variable you define in your report in your header or footer.</p> <p>You can use a variable you set up as a defined field using the GETUSER function to include the user who ran the report in the header/footer. You can also include your input parms in your header/footer.</p> <p>If you include the date/time variables, a defined field using the GETUSER function and all your input parms in your header/footer, then you fully document the user/date/time/filters in place when the report was run.</p> <p>Screen shot of setting up a defined field to capture user is attached. I can only attach one screen shot to this post, so I'll follow with a screen shot showing variables used in header/footer next.</p> <p>Hope this helps.</p>	
<p>A.Corcoran</p> <p>Posts: 94 Registered: Sep 11, 2008 07:13:08 AM</p>	<p>Re: Expression in header or footer Posted: Mar 23, 2010 08:02:50 AM  in response to: A.Corcoran's post</p> <p> Using Variable in heading.JPG (108.8 KB)</p>	  Reply
	<p>Screen shot of variables used in header/footer attached.</p>	
<p>K.Fischer</p>	<p>Re: Expression in header or footer</p>	
<p>Posts: 8 Registered: Feb 26, 2009 10:39:15 AM</p>	<p>Posted: Mar 23, 2010 01:06:42 PM  in response to: A.Corcoran's post</p>	  Reply
<p>grusys</p>	<p>Re: Expression in header or footer</p>	
<p>Posts: 66 Registered: Oct 11, 2008 12:26:11 PM</p>	<p>Posted: Mar 23, 2010 01:18:23 PM  in response to: K.Fischer's post</p>	
	<p>1. I found out that the non-documented system variable &FOCUSER in the header or footer also returns the OS/400 user id (no new define field with GETUSER function is required). But I don't know if this &FOCUSER variable is officially supported. -> Gene or Robert -> can you check this for us ??</p> <p>2. There is another variable possible in header or footer: <TOT.xxxxxx For example: <TOT.LINETOTAL returns the grand total for field LINETOTAL. Unfortunately there is no formatting (thousand separator, ...) possible.</p> <p>Regards, Georg</p>	
<p> cobbg</p>	<p>Re: Expression in header or footer</p>	
<p>Posts: 490 Registered: Mar 09, 2005 05:48:03 PM</p>	<p>Posted: Mar 23, 2010 04:13:08 PM  in response to: grusys's post</p>	

	Georg - Yes, &FOCUSER is supported. Also, you can format <TOT.LINETOTAL by specifying formatting for the based-on column (LINETOTAL) in the synonym.
 cobbg Posts: 490 Registered: Mar 09, 2005 05:48:03 PM	Re: Expression in header or footer Posted: Mar 23, 2010 04:54:50 PM in response to: cobbg's post A list of supported system variables is something I have been wanting to put together for awhile now. We will work on this and post it to this website's wiki. I will let you know when it is available. Thanks.

Technique to convert packed date fields



Vorschau für die nächsten Folgen:

In der nächsten Folgen "Tipps und Tricks" werden Themen behandelt wie das Erstellen von Filtern, die Verknüpfung von Tabellen, die Verwendung von SQL-Sichten ("Views") u.a.

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