

Drilldown mit URL - 3

Nach der allgemeinen Erläuterung und einigen anschaulichen Beispielen für die Verwendung des Drilldown mit URL geht es im aktuellen Artikel um die Einbindung von Bildern und Dokumenten, die auf dem System i gespeichert sind. Neben der Lösung einiger Herausforderungen bei der Verwendung von SQL wird auch ein HTTP-Server erstellt.

Beschreibung der Beispiel-Datenbank

Für das folgende Beispiel wird eine Datenbank verwendet, die im System i-Navigator enthalten ist. Die Erstellung erfolgt mit der Anweisung:

```
CALL QSYS.CREATE_SQL_SAMPLE (' SCHEMA-NAME ' ) ;
```

Die Datenbank enthält u.a. die folgenden Tabellen:
EMPLOYEE, DEPARTMENT, EMP_PHOTO, EMP_RESUME
und eine Ansicht (View) EMP_PHOTO_RESUME.

Die Tabelle EMPLOYEE enthält die Namen von Mitarbeitern, die in einer bestimmten Abteilung (Tabelle DEPARTMENT) arbeiten. Die Adressen für die Fotos und die Profile dieser Mitarbeiter sind in den Tabellen EMP_PHOTO und EMP_RESUME. Allerdings sind diese Spalten vom Typ DATALINK.

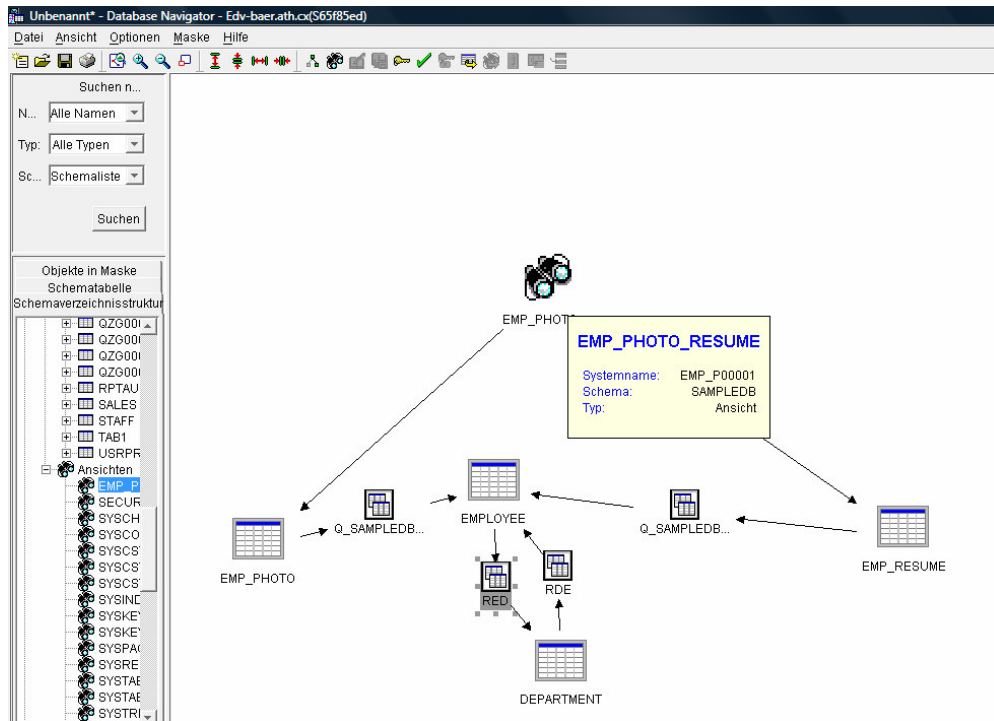


Abbildung 1: Darstellung der verwendeten Datenbank im System i-Database Navigator

Die Fotos der Mitarbeiter sind vom Typ .GIF oder .BMP. Die Profile der Mitarbeiter (RESUME) sind HTML-Dokumente. Sowohl die Fotos, als auch die HTML-Dokumente liegen im IFS-Verzeichnis

```
/QIBM/ProdData//OS400/SQL/Samples/
```

Für die Beispiele werden diese Objekte in einen neuen IFS-Ordner /DB2WebQuery/Documents/ kopiert.

Hinweis:

DB2 Web Query kann Spalten mit dem Datentyp DATALINK nicht verarbeiten.

Wie bereits erwähnt, sind die Adressen für die Fotos und die Profile als Datentyp DATALINK gespeichert. Für die Ermittlung des Bild- bzw. Profil-Namens müssen die DATALINK-Spalten umgewandelt und daraus dann der Name ermittelt werden. Näheres folgt später.

Die Ansicht (View) EMP_PHOTO_RESUME enthält nur Mitarbeiter, für die ein Foto und ein Profil vorliegen. Diese wird als Ausgangspunkt für die folgende Aufgabe verwendet.

Aufgabenstellung

Mit DB2 Web Query soll ein Report erstellt werden, der alle Mitarbeiter enthält, für die jeweils ein Foto und ein Profildokument vorliegen. Der Report soll enthalten:

- Name
- Vorname
- Geburtsdatum
- Name der Abteilung
- Drilldown auf Foto
- Drilldown auf Profildokument.

Wird auf ein Element der Spalte Foto geklickt, soll das Foto der Mitarbeiterin / des Mitarbeiters angezeigt werden. Bei einem Klick auf das Profildokument soll das entsprechende HTML-Dokument angezeigt werden.

Mit Drilldown kennen wir uns ja inzwischen schon gut aus. Aber wie kriegen wir das Bild und Profildokument angezeigt? Alles der Reihe nach.

Erstellen einer Ansicht (View) mit den geforderten Spalten

Die bereits vorhandene Ansicht EMP_PHOTO_RESUME enthält neben der Nummer des Mitarbeiters (EMPNO) den Pfad für das Foto (DL_PICTURE) und für das Profildokument (DL_RESUME). Allerdings sind diese beiden Spalten vom Typ DATALINK und der ist in Web Query nicht zu verarbeiten.

EMPNO	DL_PICTURE	DL_RESUME
000130	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200130.gif	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200130.html
000140	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200140.gif	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200140.html
000150	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200150.gif	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200150.html
000190	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200190.gif	HTTP://S65F85ED.EDV-BAER.COM/QIBM/ProdData/OS400/SQL/Samples/db200190.html

Abbildung 2: Ergebnis der Ansicht EMP_PHOTO_RESUME

Es gilt also zunächst, diesen Datentyp zu wandeln. Dafür bietet SQL mehrere eingebaute Funktionen. Diese wurden bereits in einem TechKnowLetter zum Thema SQL vorgestellt. Für die Umwandlung der beiden DATALINK-Spalten wird hier die Funktion DLURLPATH verwendet. Diese liefert als Ergebnis eine Zeichenfolge.

- DLURLPATH(DL_PICTURE)
- DLURLPATH(DL_RESUME)

Wie aus Abbildung 2 zu erkennen ist, steht der Name des Fotos und des Profildokumentes jeweils am Ende des Feldes. Für die Ermittlung des Namens bietet sich wiederum eine SQL-Funktion an, nämlich die eingebaute Funktion SUBSTRING. Diese benötigt zum Einen den Namen des Feldes – das haben wir bereits mit DLURLPATH(DL_PICTURE) und DLURLPATH(DL_RESUME).

Jetzt wird aber noch die Stelle benötigt, ab welcher die gesuchte Zeichenfolge beginnt. Die gesamte Länge des Feldes wird wiederum mit einer SQL-Funktion LENGTH ermittelt. Die Länge der gesuchten Zeichenfolge ist jeweils 12. Die Startposition ist dann (-12 + 1).

Wie schön, dass man in SQL die Funktionen auch verschachteln kann. Der Name eines Fotos ergibt sich dann wie folgt:

```
SUBSTRING (DLURLPATH(dl_picture), LENGTH (DURLPATH(dl_picture)) - 12 +1) as picture
```

Entsprechend wird der Name eines Profildokumentes gefunden:

```
SUBSTRING (DLURLPATH(dl_resume), LENGTH (DURLPATH(dl_resume)) - 12 +1) as resume
```

Als nächstes müssen noch die verschiedenen Tabellen miteinander verknüpft werden.

Die Ansicht EMP_PHOTO_RESUME enthält das Feld EMPNO. Damit wird auf die Tabelle EMPLOYEE zugegriffen. EMPNO ist ein eindeutiger Schlüssel der Tabelle EMPLOYEE.

Für die Anzeige des Abteilungsnamens wird die Tabelle DEPARTMENT benötigt. EMPLOYEE enthält eine Spalte WORKDEPT (= Nummer der Abteilung). Die Tabelle DEPARTMENT hat als eindeutigen Schlüssel die Spalte DEPTNO. Diese beiden Felder stellen also dann die Verknüpfung dar.

Daraus ergibt sich jetzt die folgende SQL-Anweisung:

```
SELECT lastname, firstnme, birthdate, deptname,  
substring(DLURLPATH(DL_PICTURE), length(dlurlpath(dl_picture)) - 12 +1) as  
picture,  
substring(DLURLPATH(DL_RESUME), length(dlurlpath(dl_picture)) - 12 +1) as  
resume  
from sampledb.emp_photo_resume t1,  
sampledb.employee t2,  
sampledb.department t3  
where t1.empno = t2.empno and  
t2.workdept = t3.deptno;
```

Abbildung 3: SQL-Anweisung für die Selektion

Diese SQL-Anweisung könnte nun mit dem SQL-Assistenten von DB2 Web Query ausgeführt werden. Die Vorgehensweise wurde in einem Artikel dieser Reihe beschrieben.

Hier wird ein anderer Weg gezeigt. Die mühsam erstellte SQL-Anweisung kann auch als Ansicht (View) erstellt werden.

```
/* Create View */  
CREATE VIEW sampledb.WebQueryURL as  
SELECT lastname, firstnme, birthdate, deptname,  
substring(DLURLPATH(DL_PICTURE), length(dlurlpath(dl_picture)) - 12 +1) as  
picture,  
substring(DLURLPATH(DL_RESUME), length(dlurlpath(dl_picture)) - 12 +1) as  
resume  
from sampledb.emp_photo_resume t1,  
sampledb.employee t2,  
sampledb.department t3  
where t1.empno = t2.empno and  
t2.workdept = t3.deptno;
```

Abbildung 4: Erstellen der Ansicht (View) WebQueryURL

Für die Erstellung von SQL-Anweisungen und zum Testen eignet sich hervorragend der System i-Navigator. Die Ausführung der oben erstellten Ansicht erfolgt mit:

```
select * from sampledb.WebQueryURL;
```

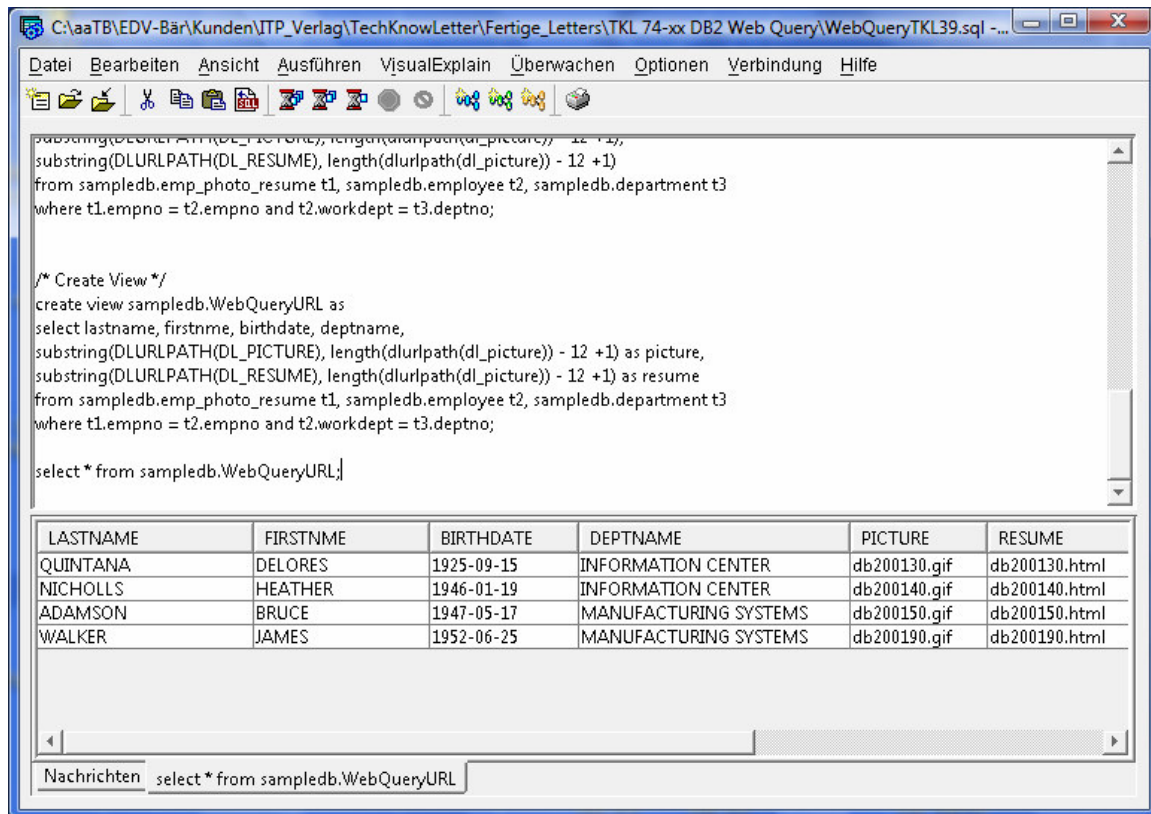


Abbildung 5: Ergebnis nach Ausführung der Ansicht (View)

Synonym für die Ansicht (View) erstellen

Vor der Verwendung unserer Ansicht WebQueryURL mit DB2 Web Query, muss diese Web Query in Form eines Synonyms verständlich gemacht werden. Dazu wird in der Domänensicht von Web Query und dem Kontextmenü eines Ordners die Auswahl 'Metadaten' getroffen.

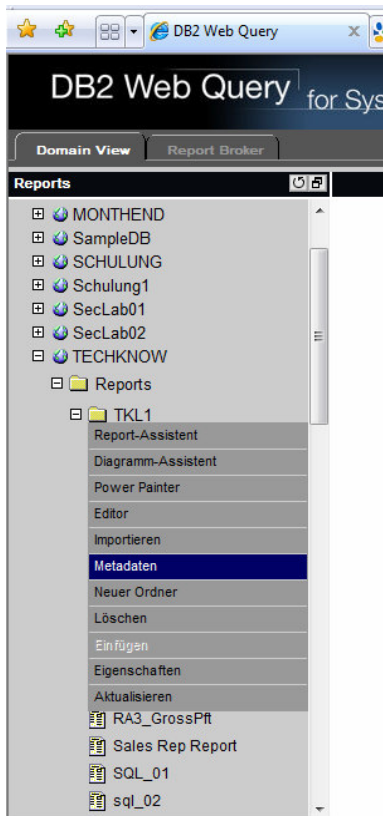


Abbildung 6: Auswahl Metadaten für die Erstellung des Synonyms

Über das Kontextmenü von 'LOCAL wird 'Synonym erstellen' ausgewählt.

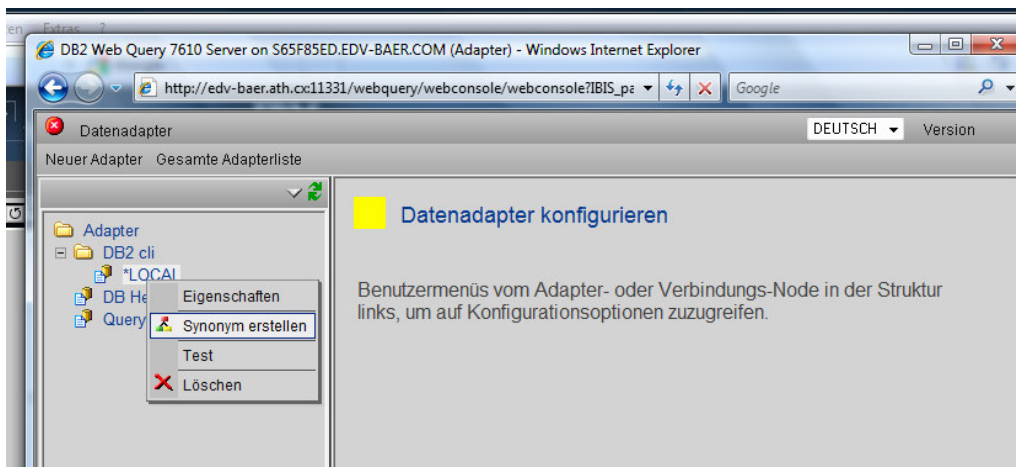


Abbildung 7: Auswahl 'Synonym erstellen'

Die SQL-Ansicht WebQueryURL wurde in der Bibliothek SAMPLEDB erstellt. Dieser Name muss neben der Auswahl 'Tabellen' und 'Anzeigen' eingetragen werden.

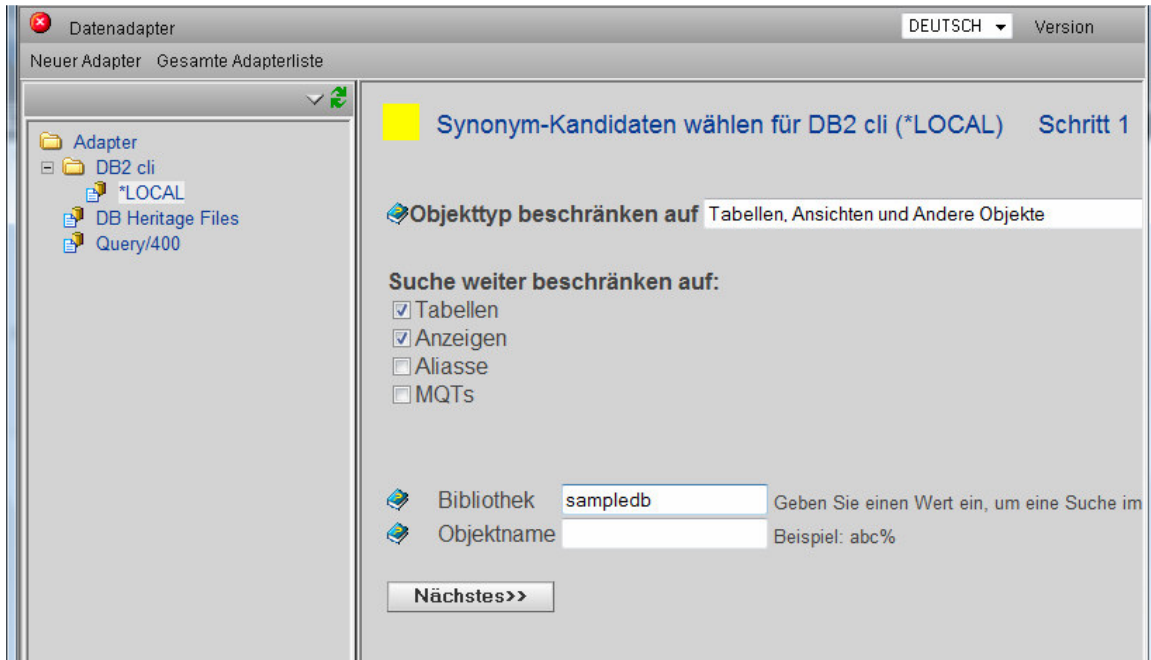


Abbildung 8: Auswahl 'Anzeigen' und Bibliothek SAMPLEDB

Als Letztes wird die Ansicht WEBQUERYURL ausgewählt und als Präfix 'samp_' angegeben.

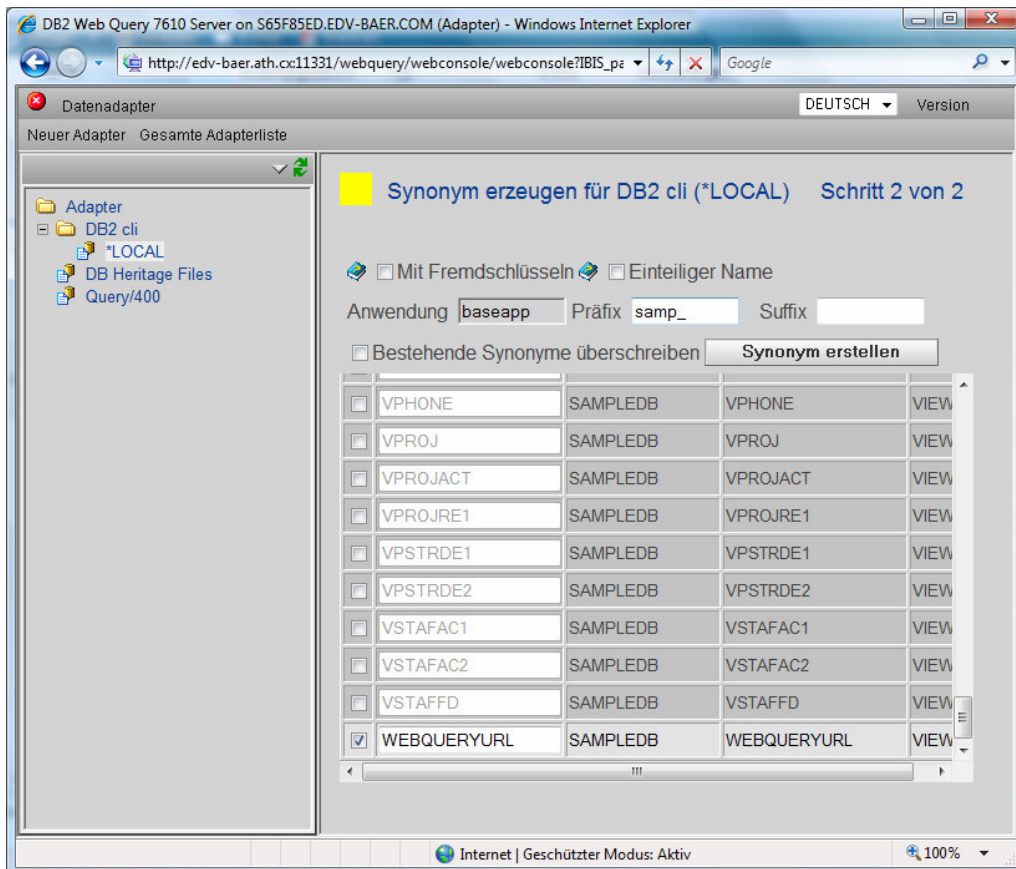


Abbildung 9: Auswahl der Ansicht mit Präfix

Danach sollte die Erstellung des Synonyms erfolgreich beendet sein.

Nun endlich kann mit dem Report Assistenten die Erstellung eines Berichts erfolgen.

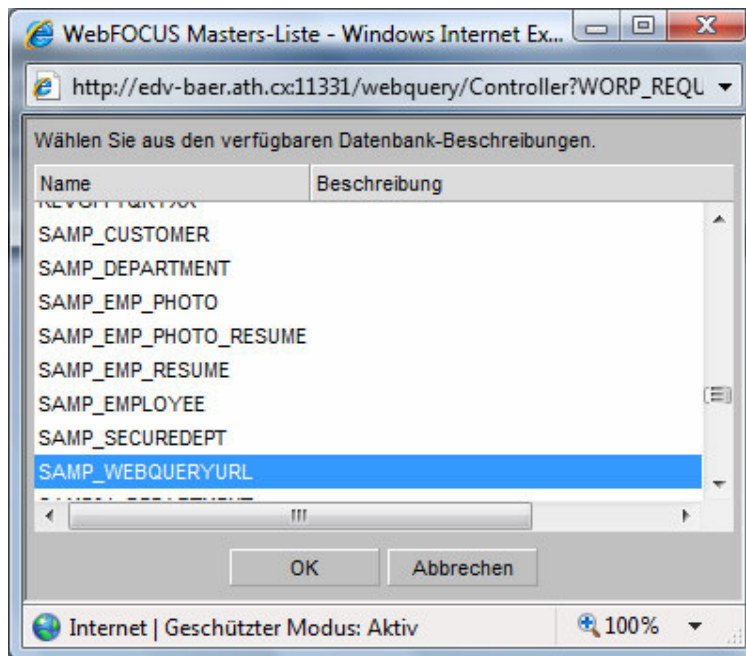


Abbildung 10: Auswahl des Synonyms für das Arbeiten mit dem Report Assistenten

Für den Report werden das Feld LASTNAME als Sortierfeld und die anderen Felder als Detail/Summenfelder eingetragen. Die Darstellung soll als Detail erfolgen.

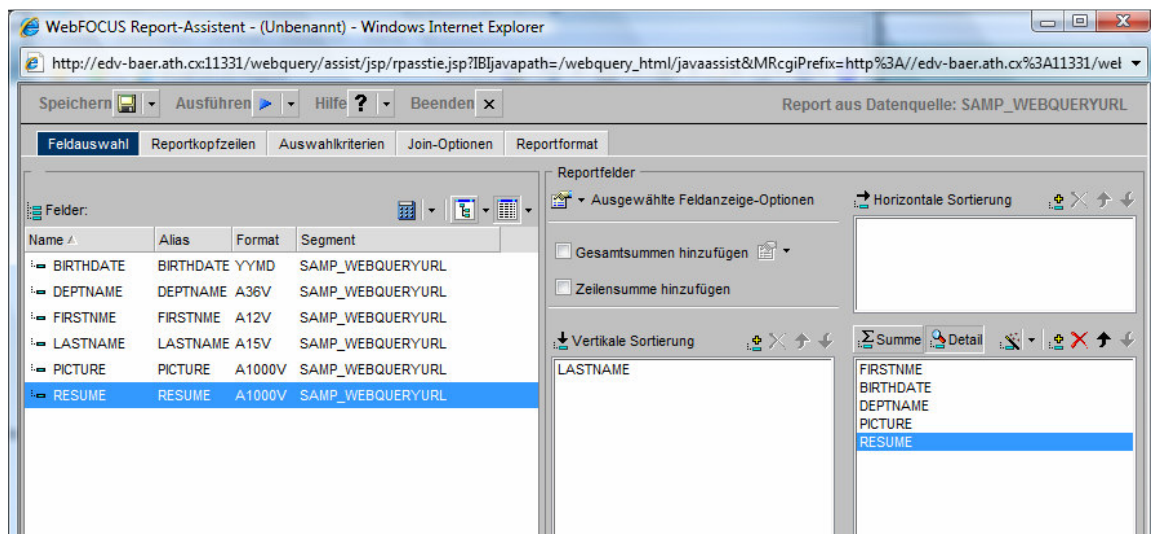


Abbildung 11: Erstellung eines Berichtes mit dem Report Assistenten

Das Ergebnis ist in Abbildung 12 dargestellt.

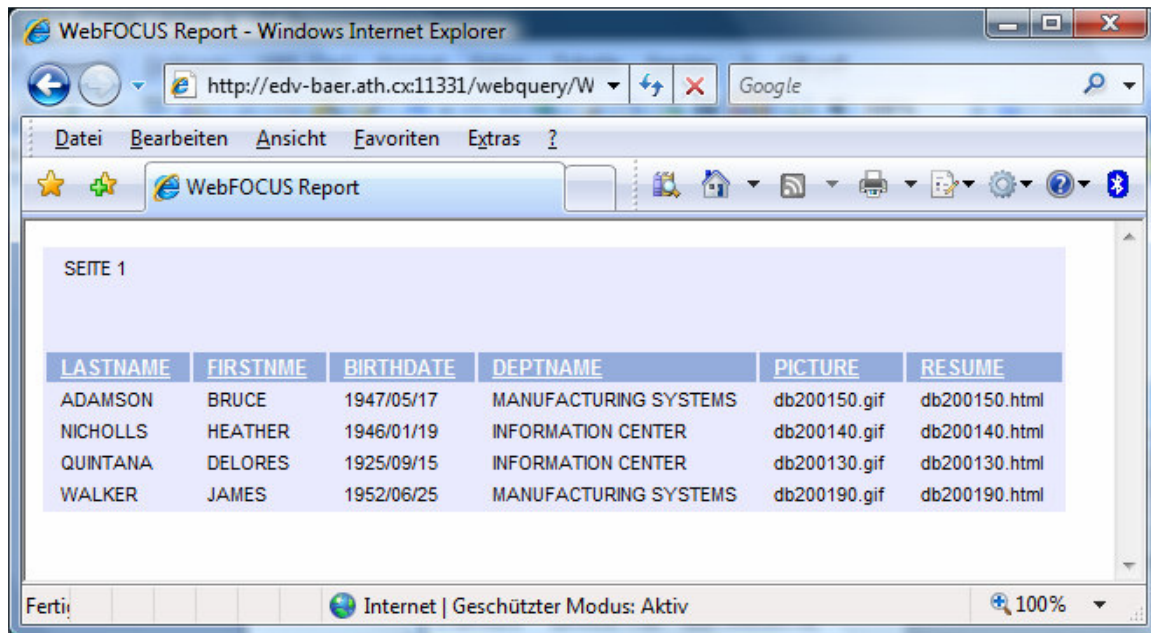


Abbildung 12: Ergebnis des erstellten Reports

Was jetzt noch fehlt, sind die Drilldowns für die Spalten PICTURE und RESUME. Die Darstellung der Realisierung derselben erfolgt im nächsten Artikel.

Vorschau für die nächsten Folgen:

In den nächsten Folgen werden weitere Funktionen von Web Query dargestellt:

- Weitere Arbeiten mit URLs
- Impact Analysis
- Tipps+Tricks
- Software Development Toolkit.

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