

IBM Db2 Web Query für den Administrator - Übersicht

Das verfügbare EZ-Install-Paket enthält eine Reihe von Berichten zur Anzeige von Verwendungsmetriken. Diese Beispielberichte werden über sogenannte "IBM i Services" erstellt, die im Rahmen von Betriebssystemupgrades auf verschiedenen Ebenen bereitgestellt werden. Diese Services stellen Daten für SQL-Schnittstellen (z. B. für Db2 Web Query) zur Verfügung, die zuvor nur über APIs oder CL-Befehle verfügbar waren.

Die Beispielberichte von IBM

Die von IBM gelieferten Beispielberichte befinden sich im Ordner **IBM_i_Administration_Samples**.

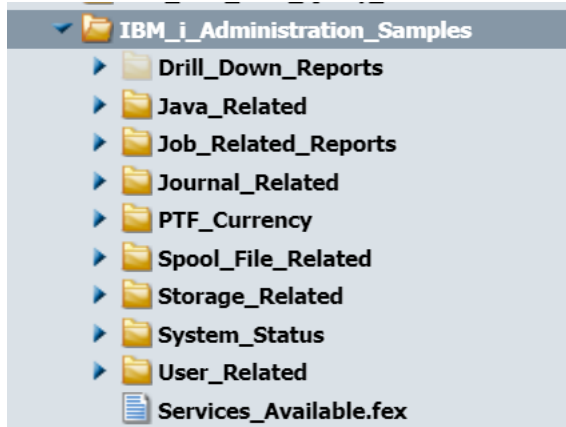


Abbildung 01: Die Kategorien der Beispielberichte für die Administration der IBM i (Legacy)

Hinweis:

In der Folge verwende ich die bewährte Legacy-Darstellung, da diese für mich und viele andere übersichtlicher ist.

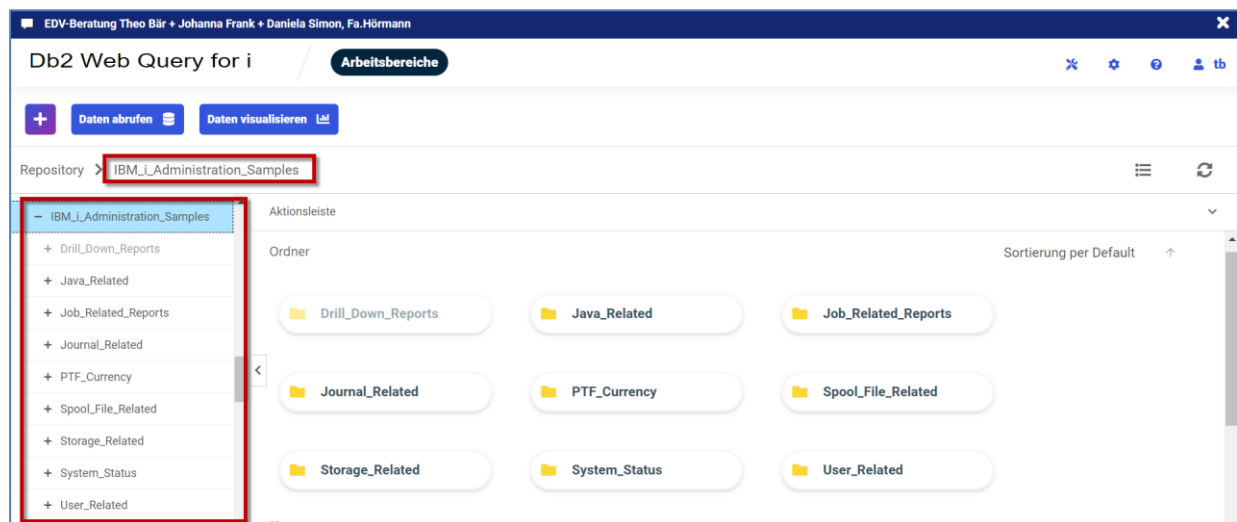


Abbildung 02: Die Kategorien der Beispielberichte für die Administration der IBM i (modern, aber unübersichtlich)

Diese Beispielberichte geben unter anderem Antworten auf folgende Fragen:

- Sind Sie auf dem neuesten Stand bei PTF-Gruppen?
- Abfragen des Überwachungsjournals
 - o Wird QSECOFR übermäßig genutzt?
- Wie nah kommen Sie den Datenbank-/Systemgrenzen (Schwellenwerten)?

- Wie viel temporären Speicher verwenden wir und wer nutzt ihn?
- Gibt es Probleme mit dem bevorstehenden Ablauf der Lizenz?
- Welche Netzwerkverbindungen senden die meisten Daten?
- Wie wandelt man eine Spooldatei in ein PDF- oder Excel-Format?

Die Reports verwende ich als Grundlage für Hintergrundinformationen und eigene Anpassungen. Damit die Originalberichte als solche unverändert erhalten bleiben, habe ich den gesamten Ordner in einen neuen Ordner mit dem Namen *a_IBM i Administration Samples* kopiert. Dadurch kann ich diese Berichte bedenkenlos modifizieren und auch neue Reports hinzufügen.

Bei der Analyse der Berichte werden auch interessante Hintergrundinformationen und neue Techniken erarbeitet, die auch im SQL-Bereich eingesetzt werden können.

Voraussetzungen und Übersicht

Da diese Berichte auf Funktionen in IBM i basieren, die auf verschiedenen Stufen des Betriebssystems ausgeliefert werden, können einige Berichte ausgeführt werden (da der zugrunde liegende Service vorhanden sein kann oder auch nicht). Sie sind auf der sicheren Seite, wenn Sie mit Ihren Db2 PTF-Gruppen auf Ihrem System auf dem neuesten Stand sind. Aber es gibt sogar einen Bericht, der Ihnen diese Informationen liefern kann!

Die folgenden Db2 PTF Gruppen-PTFs werden mindestens für die Berichte des Systemadministrationsbeispiels empfohlen:

- IBM i 7.4 - GA-Level ist ausreichend
- IBM i 7.3 - SF99703, Level 12 oder höher

Beachten Sie, dass einige der Berichte in diesem Ordner auf mehrere Systeme ausgerichtet sind. Mit anderen Worten, sie werden nicht nur ausgeführt und erfassen Informationen über das System/die VM, auf der Sie Db2 Web Query ausführen, sondern auch über jedes andere entfernte System/jede andere entfernte VM. Sie sollten sich darüber im Klaren sein, dass, wie oben erwähnt, bei einem dieser Systeme 7.1 oder 7.2 der zugrunde liegende IBM i-Service möglicherweise nicht verfügbar ist und das System/die VM keine Daten zurückgibt.

Welche Services sind auf Ihrem System verfügbar?

Um herauszufinden, welche IBM i-Services sich auf Ihrem System befinden, öffnen Sie den Haupt-Ordner mit den Administration Samples. Wählen Sie den Bericht SERVICES_AVAILABLE aus.

Sie werden aufgefordert, entweder ALLE Dienste oder nur die Dienste nach einer bestimmten Kategorie, wie z. B. DATABASE-APPLICATION, anzuzeigen. Klicken Sie auf den Abwärtspfeil im Feld Kategorie, klicken Sie dann auf das Optionsfeld Werte auswählen und wählen Sie eine oder mehrere Kategorien von Diensten aus, um zu sehen, ob sie sich auf Ihrem System befinden.

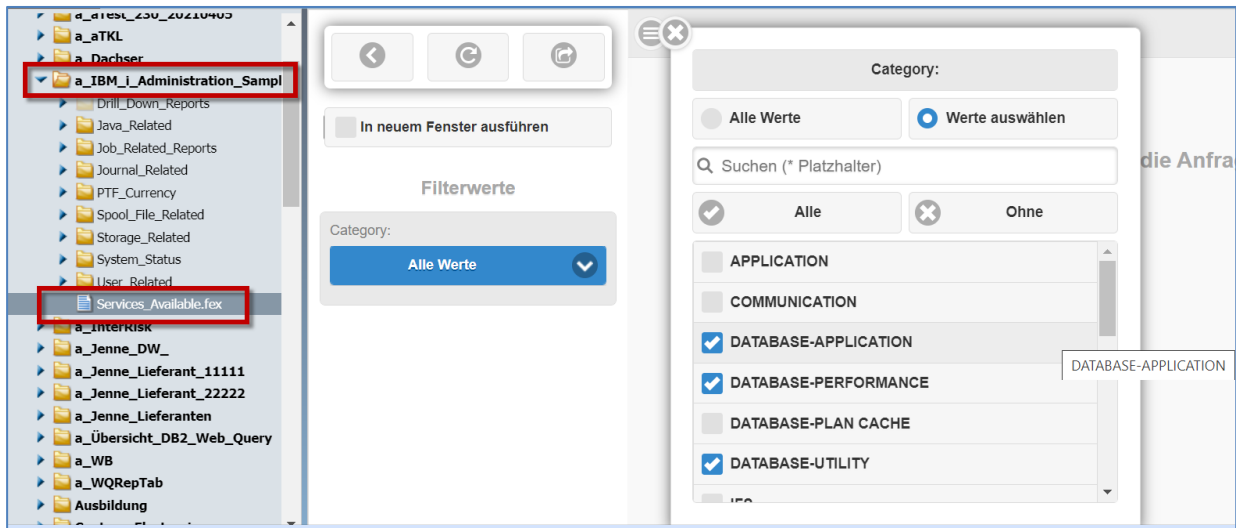


Abbildung 03: Auswahl der Kategorie(n) für vorhandene Services

Beachten Sie, dass es sich hierbei um einen der "Aktiv"- oder HTML-Analysedokument-Berichte handelt. Diese zeigen jeweils nur eine Seite an, wenn Sie also die nachfolgenden Seiten sehen möchten, klicken Sie auf die Pfeile nach rechts oben links, um zu anderen Seiten zu navigieren.

Service Category	Service Name	Service Library	Earliest Release	Example Usage
DATABASE-APPLICATION	DELIMIT_NAME	QSYS2	V7R1M0	-- Description: Delimit DB2 for i catalog names, as needed \r\n SELECT QSYS2.DELIMIT_NAME(TABLE_NAME) FROM QSYS2.SYSTABLE
	OVERRIDE_QAQQINI	QSYS2	V6R1M0	-- Description: Establish the temporary override for QAAQINI. \r\n -- The current QAAQINI values for the job will be used as the initial values.
	OVERRIDE_TABLE	QSYS2	V6R1M0	-- Description: Use a higher blocking factor for I/O \r\n CALL QSYS2.OVERRIDE_TABLE('TOYSTORE', 'ITEM_FACT', 'BUF128KB');
	PARSE_STATEMENT	QSYS2	V7R2M0	-- Description: For schema TOYSTORE, find all tables referenced by \r\n-- static SQL statements by all application programs \r\n WITH prog
DATABASE-PERFORMANCE	WLM_SET_CLIENT_INFO	SYSPROC	V6R1M0	-- Description: Brand the client special register values for a connection \r\n CALL SYSPROC.WLM_SET_CLIENT_INFO('db2user','machine.r
	ACT_ON_INDEX_ADVICE	SYSTOOLS	V6R1M0	-- Description: For schema TOYSTORE, find all instances of index advice where \r\n-- an MTI was used more than 1000 times and create per
	ACTIVE_QUERY_INFO	QSYS2	V7R3M0	-- Description: Find which QZDASOINIT jobs are using MTIs. \r\n SELECT JOB_NAME, MTI_COUNT, MTI_SIZE \r\n FROM TABLE(QSYS2
	ADD_QUERY_THRESHOLD	QSYS2	V7R3M0	-- Description: Set a threshold value for total CPU time to 30 seconds for all jobs. \r\n -- When this value is reached, any registered exit progr
	DATABASE_MONITOR_INFO	QSYS2	V7R1M0	-- Description: Retrieve the info for all the active PUBLIC monitors \r\n SELECT MONITOR_ID, MONITOR_LIBRARY, MONITOR_FILE \r\n f
	HARVEST_INDEX_ADVICE	SYSTOOLS	V6R1M0	-- Description: Harvest create index statements for file TOYSTORE/SALES \r\n-- Further, use RUNSQLSTM to create the indexes. \r\n-- The
DATABASE-UTILITY	MTI_INFO	QSYS2	V7R3M0	-- Description: Return information about all MTIs that exist over the \r\n -- APPLIB/EMPLOYEE table. \r\n SELECT * FROM TABLE(QSYS2
	QUERY_SUPERVISOR	QSYS2	V7R3M0	-- Description: List all the thresholds defined for the Query Supervisor. \r\n SELECT * FROM QSYS2.QUERY_SUPERVISOR ORDER BY TH
	REMOVE_INDEXES	SYSTOOLS	V6R1M0	-- Description: Remove indexes older than a month that have never been used. \r\n CALL SYSTOOLS.REMOVE_INDEXES('TOYSTORE', 1,
	REMOVE_QUERY_THRESHOLD	QSYS2	V7R3M0	-- Description: Remove the MAXTIME threshold rule. \r\n CALL QSYS2.REMOVE_QUERY_THRESHOLD('THRESHOLD_NAME => 'MAXTIM
	RESET_TABLE_INDEX_STATISTICS	QSYS2	V6R1M0	-- Description: Reset the QUERY_USE_COUNT and QUERY_STATISTICS_COUNT \r\n-- statistics for all the indexes built over the TOYSTO
	ANALYZE_CATALOG	QSYS2	V7R3M0	-- Description: Determine if there are any constraint inconsistencies -- for files in library APPLIB. \r\n SELECT * FROM TABLE(QSYS2.ANAL
	CANCEL_SQL	QSYS2	V6R1M0	-- Description: Cancel active SQL statements within a specific job \r\n CALL QSYS2.CANCEL_SQL('742968/QUUSER/QZDASOINIT');
	CHECK_SYSCST	SYSTOOLS	V7R1M0	-- Description: Compare constraints between two partitions \r\n CALL SYSTOOLS.CHECK_SYSCST('REMOTESYS', 'TOYSTORE', 'DEFAULT

Abbildung 04: Anzeige der vorhandenen Services für die ausgewählten Kategorien

Für den Report wird eine View als SQL-Service QSYS2.SERVICES_INFO verwendet. Die jeweilige Kategorie ist in der Spalte SERVICE_CATEGORY hinterlegt. Dieses Feld wird als dynamischer Parameter im obigen Report verwendet. Die Auswahl der Kategorie(n) kann dann über eine Auswahlliste erfolgen (siehe Abbildung 03).

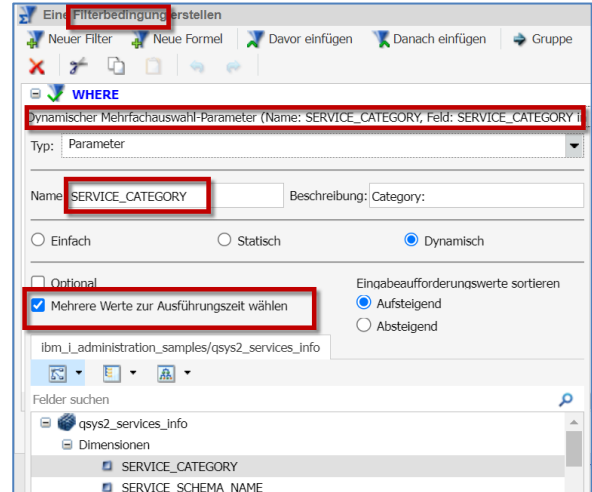
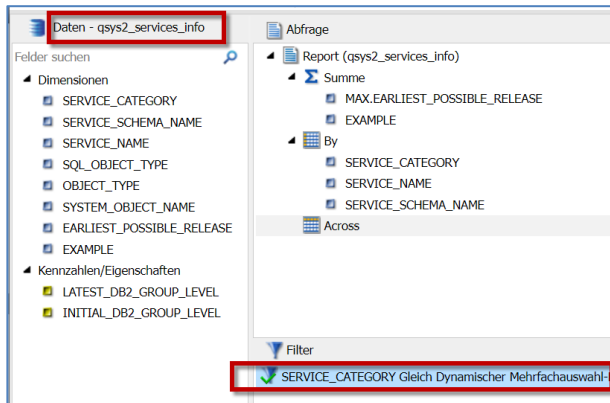


Abbildung 05: Definition der Spalte `SERVICE_CATEGORY` als dynamischer Parameter

Hinter dieser Technik verbirgt sich die folgende SQL-Anweisung:

```
-- Verfügbare Kategorien
select distinct(Service_Category) from qsys2.services_info;
```

Änderung des Reports

Für die Analyse und die Änderung des Reports verwende ich den InfoAssist. Für das Ausgabeformat ist aktuell das HTML-Analysedokument angegeben. Die Änderung soll dahingehend erfolgen, dass der Anwender selbst bestimmen kann, in welchem Format der Report ausgegeben werden soll.

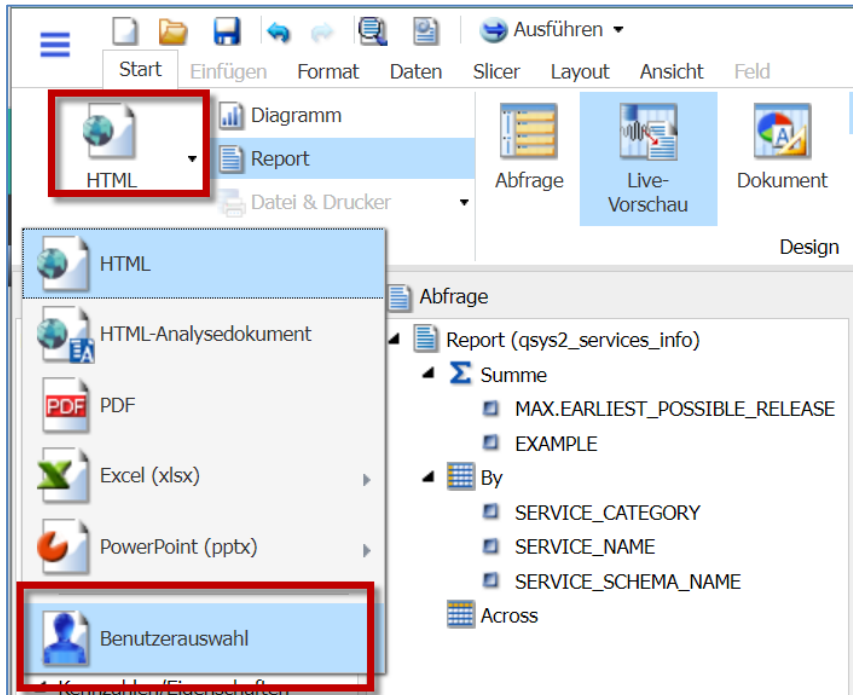


Abbildung 06: Änderung des Ausgabeformats in *Benutzerauswahl*

Bei Ausführung des Reports kann der Bediener nur selbst bestimmen – zusätzlich zu Auswahl der Kategorie(n) -, in welchem Ausgabeformat der Bericht erstellt werden soll.

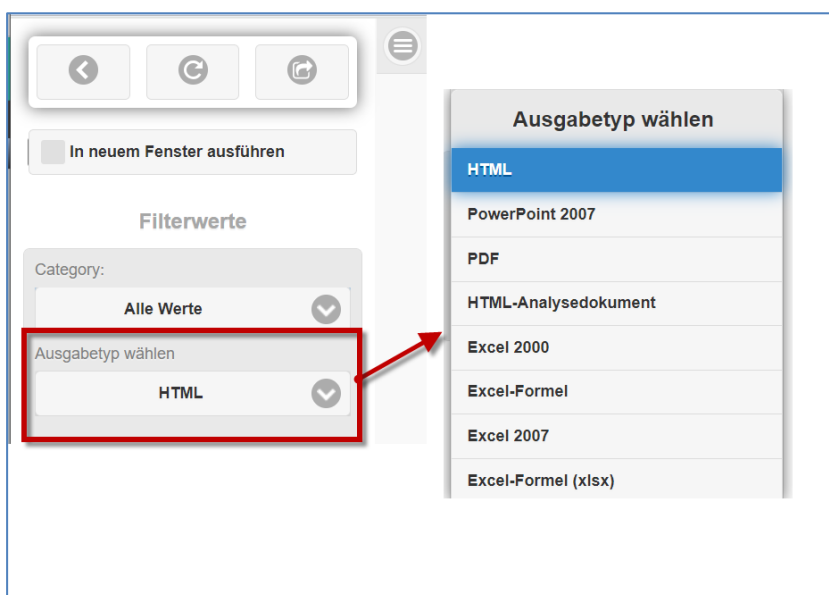
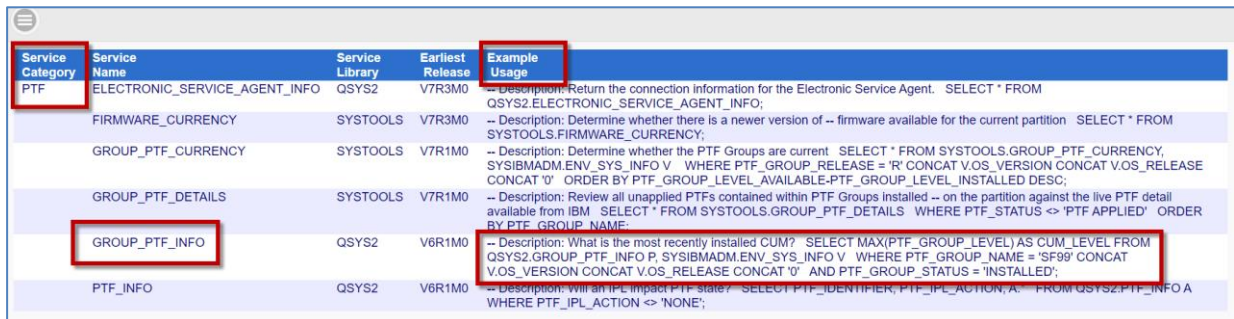


Abbildung 07: Auswahl des Ausgabeformats für den Bericht

Verwendung der Spalte *Example Usage*

Der Bericht enthält eine Spalte *Example Usage*. Der Inhalt dieser Spalte besteht aus einem Beispiel für den entsprechenden SQL-Service. Durch Kopieren dieser Spalte kann das ausgewählte Beispiel dann beispielsweise mit Run SQL Scripts ausgeführt werden.

Zur Veranschaulichung verwende ich in der Kategorie PTF den Service *GROUP_PTF_INFO*. Das zugehörige SQL-Beispiel steht in der Spalte *Example Usage*.



Service Category	Service Name	Service Library	Earliest Release	Example Usage
PTF	ELECTRONIC_SERVICE_AGENT_INFO	QSYS2	V7R3M0	-- Description: Return the connection information for the Electronic Service Agent. SELECT * FROM QSYS2.ELECTRONIC_SERVICE_AGENT_INFO;
	FIRMWARE_CURRENCY	SYSTOOLS	V7R3M0	-- Description: Determine whether there is a newer version of -- firmware available for the current partition SELECT * FROM SYSTOOLS.FIRMWARE_CURRENCY;
	GROUP_PTF_CURRENCY	SYSTOOLS	V7R1M0	-- Description: Determine whether the PTF Groups are current SELECT * FROM SYSTOOLS.GROUP_PTF_CURRENCY, SYSIBMADM.ENV_SYS_INFO V WHERE PTF_GROUP_RELEASE = 'R' CONCAT V.OS_VERSION CONCAT V.OS_RELEASE CONCAT '0' ORDER BY PTF_GROUP_LEVEL_AVAILABLE-PTF_GROUP_LEVEL_INSTALLED DESC;
	GROUP_PTF_DETAILS	SYSTOOLS	V7R1M0	-- Description: Review all unapplied PTFs contained within PTF Groups installed -- on the partition against the live PTF detail available from IBM SELECT * FROM SYSTOOLS.GROUP_PTF_DETAILS WHERE PTF_STATUS <> 'PTF APPLIED' ORDER BY PTF_GROUP_NAME;
	GROUP_PTF_INFO	QSYS2	V6R1M0	-- Description: What is the most recently installed CUM? SELECT MAX(PTF_GROUP_LEVEL) AS CUM_LEVEL FROM QSYS2.GROUP_PTF_INFO P, SYSIBMADM.ENV_SYS_INFO V WHERE PTF_GROUP_NAME = 'SF99' CONCAT V.OS_VERSION CONCAT V.OS_RELEASE CONCAT '0' AND PTF_GROUP_STATUS = 'INSTALLED';
	PTF_INFO	QSYS2	V6R1M0	-- Description: Will an IPL impact PTF state? SELECT PTF_IDENTIFIER, PTF_IPL_ACTION, A FROM QSYS2.PTF_INFO A WHERE PTF_IPL_ACTION <> 'NONE';

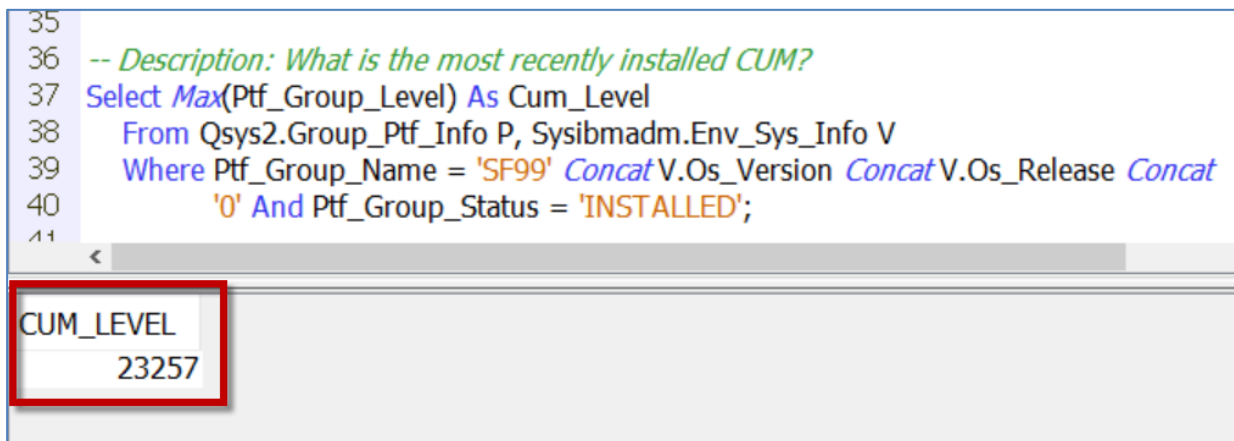
Abbildung 08: SQL-Beispiel auswählen

Den Inhalt übertrage ich nach RSS (Run SQL Scripts) und führe es aus.

-- Description: What is the most recently installed CUM?

```
Select Max(Ptf_Group_Level) As Cum_Level
From Qsys2.Group_Ptf_Info P, Sysibmadm.Env_Sys_Info V
Where Ptf_Group_Name = 'SF99' Concat V.Os_Version Concat V.Os_Release Concat
'0' And Ptf_Group_Status = 'INSTALLED';
```

Das Ergebnis liefert die Bezeichnung des zuletzt installierten Cum-PTS.



```
35
36 -- Description: What is the most recently installed CUM?
37 Select Max(Ptf_Group_Level) As Cum_Level
38 From Qsys2.Group_Ptf_Info P, Sysibmadm.Env_Sys_Info V
39 Where Ptf_Group_Name = 'SF99' Concat V.Os_Version Concat V.Os_Release Concat
40 '0' And Ptf_Group_Status = 'INSTALLED';
41
```

CUM_LEVEL
23257

Abbildung 09: Ausführen des ausgewählten SQL-Beispiels

Vorschau:

In den folgenden Artikeln dieser Reihe „IBM Db2 Web Query für den Administrator“ werde ich Ihnen für jede Kategorie Berichte mit Hintergrundinformationen und individuellen Modifikationen vorstellen.

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

Den Autor Theo Bär erreichen Sie unter EDV-Beratung Theo Bär - Ringmauerweg 1 - 69250 Schönau -
Tel. (+49) 6228 912 630 - e-Mail info@edv-baer.com