

Dokumentation:

Tabellenextraktor aus SAP-R/3 für Microsoft-Access 2003

Copyright © 2004-2012 by Jörg Wilke Unternehmensberatung und Systemlösungen, Bad
Soden/Ts, Deutschland

SAP ist eine eingetragene Marke der SAP-AG in Walldorf
Microsoft, Microsoft Office und Microsoft Access sind eingetragene Warenzeichen der
Microsoft Corporation Redmond, USA

Änderungshistorie

Version	Autor	Datum	Bemerkung
1.0	Jörg Wilke	4. August 2004	Erste Version (Template)
1.1	Jörg Wilke	16. August 2012	Pflege der Fehlerliste

Inhaltsverzeichnis

1	Über dieses Dokument	1
2	Dokumentation für Anwender.....	1
2.1	Voraussetzungen	1
2.2	Einführung.....	1
2.3	Ausprägungsformen	2
2.4	Funktionsweise des Programms	2
2.4.1	Allgemein	2
2.5	Installation des Programms	3
2.6	Aufruf des Programms	3
2.7	Eingabeparameter.....	5
2.7.1	Bereich Source	5
2.7.2	Options	6
2.7.3	Scope	7
2.8	Ablauf eines Imports	9
2.9	Unterbrechen eines Imports	10
2.10	Fehler und ihre Behandlung	10
2.10.1	Verbindungsfehler	10
2.10.2	RFC-Error received	10
2.10.3	Table not active in SAP-Dictionary	11
2.10.4	DATABUFFER_EXCEEDED.....	11
2.10.5	Access Datei zu groß, obwohl kaum Nutzdaten sichtbar sind	11
2.10.6	Es wurden nicht alle Felder einer breiten Tabelle geladen	11
2.10.7	Breite Bewegungsdaten werden langsam geladen	11
2.10.8	The expression OnClick you entered as the event property setting	11
3	Dokumentation für Administratoren	12
3.1	Berechtigungen.....	12

1 Über dieses Dokument

Diese Zusammenstellung dokumentiert ein Werkzeug zum Herunterladen von Tabellen aus SAP-R/3 Tabellen in Microsoft Access 2003.

Sie ist aufgeteilt in:

- Dokumentation für Anwender
- Dokumentation für Administratoren
- Dokumentation für Entwickler (bei Erwerb des Source Codes)

2 Dokumentation für Anwender

2.1 Voraussetzungen

Es wird davon ausgegangen, dass die Behandlung von Tabellen in Microsoft Access und der Aufruf von Formularen bekannt sind. Microsoft Access 2003 sollte mit dem Service Pack 3 oder höher installiert sein. Auf dem gleichen Rechner ist eine SAP-GUI Installation erforderlich.

Sollen Teile einer Tabelle ausgewählt werden, ist die Kenntnis von ABAP-Whereclauses erforderlich. Bitte beachten Sie auch die Bemerkungen im Administrationsbereich zu Rechten etc.

2.2 Einführung

Das in diesem Dokument beschriebene Werkzeug dient zum Herunterladen von Tabellen aus der SAP-R/3 Umgebung in Microsoft Access. Die Tabellen werden unter Beachtung einiger Einschränkungen in eine Access-Tabelle „gespiegelt“. Einschränkungen wie z. B. maximale Spalten- oder Zeilenanzahlen wie bei der Transaktion SE16 sind hierbei aufgehoben. Die gespiegelten Tabellen werden normalerweise weiterverarbeitet in:

- Datenmigrationsprojekten: Hier werden in der Regel Access-Funktionalitäten für Data-Cleansing, Mapping und Erstellung von Ladedateien z.B. für die Legacy Migration Workbench oder andere ERP-Systeme genutzt.
- Adhoc-Reporting: Nicht alle Reportinganforderungen werden von der Standardsoftware unterstützt. In manchen Fällen ist keine Zeit ein ABAP-

Programm zu entwickeln, oder es rentiert sich nicht, ein Programm zu entwickeln, weil die Reportinganforderung nur einmal besteht. In diesem Fall kann das Werkzeug eingesetzt werden, um die benötigten Tabellen Access zur Verfügung zu stellen und mit den dort vorhandenen Reportingfunktionen zu analysieren.

- **Sicherung / Datenrekonstruktionen:** Manchmal ist es sinnvoll, vor einer größeren Customizing oder Stammdatenänderung eine Sicherheitskopie anzulegen, um evtl. Fehler wieder korrigieren zu können. Auch ist u. U. eine Abgleich zweier Tabellen von Systemen, die nicht miteinander verbunden sind nur offline innerhalb Access möglich.

2.3 Ausprägungsformen

Das Werkzeug ist in folgenden Ausprägungsformen erhältlich:

- **Formular für Microsoft Access in einer MDE-Datei.** Dies ist die unkomplizierteste Ausprägung, die ohne Installationsarbeiten schnell zu Ergebnissen führt. Nachteilig ist, dass in der gleichen Datei keine Programme erstellt werden können. Generell wird aber empfohlen, eine dedizierte Datei für den Download zu benutzen, da Access bei nochmaligem Load der gleichen Tabelle die Dateien schnell anwachsen lässt.
- **Add-In für Microsoft Access:** Hier wird der „Neu“-Befehl in Access so erweitert, dass das Werkzeug auch in neuen Access-Dateien zur Verfügung steht.
- **Standalone Version:** Dies ist die flexibelste Version. Sie unterstützt ODBC-fähige Datenbanken als Zielplattform. Dies können z.B. Microsoft SQL-Server, Oracle-Datenbanken o.ä. sein. Hauptsächlicher Vorteil ist die Unabhängigkeit von Accessversionen und die Aufhebung von Einschränkungen durch die Access-Jet Engine (z.B. 2 GB Dateigröße, 10 Felder / Index)

2.4 Funktionsweise des Programms

2.4.1 Allgemein

Das Programm benutzt die RFC(Remote Function Call)-Technologie des SAP-GUI, um Funktionsbausteine im R/3 aufzurufen. Diese übergeben die Dictionaryinforma-

tion (Feldlisten einer Tabelle) und die Daten der Tabelle an das aufrufende Programm. Das Access-Programm dekodiert die Information und erstellt Tabellen in der Accessdatenbank (JET).

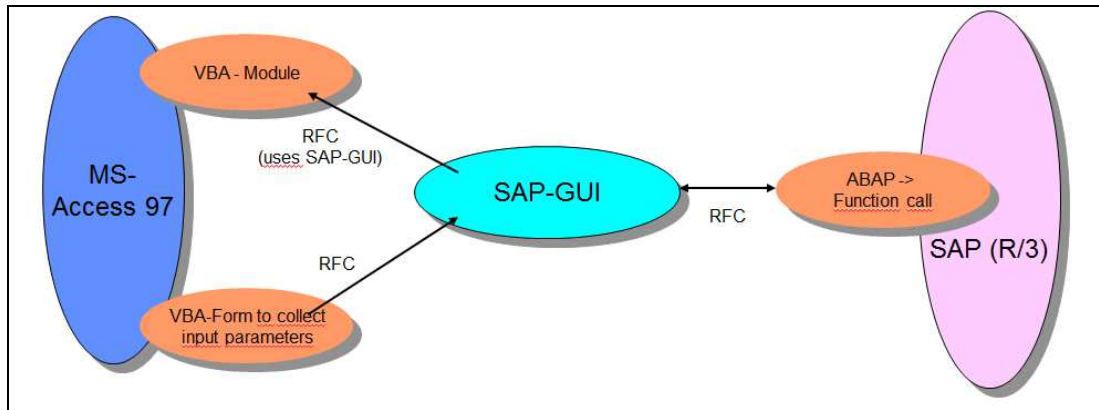


Abbildung 1: Architektur der Lösung mit Hilfe von RFC

2.5 Installation des Programms

Wenn Sie das Programmpaket als MDE-Datei erhalten haben, sind keine weiteren Installationsarbeiten erforderlich. Sie haben dann eine leere Access-Datenbank mit den benötigten Programmpaketen.

!!! Es empfiehlt sich, die Originaldatei zu sichern, damit bei neuen Projekten immer neu gestartet werden kann !!!

Allerdings kann aus einer gefüllten Datenbank auch wieder eine Originaldatei erstellt werden, wenn alle Tabellen und Abfragen gelöscht werden und eine Datenbankreorganisation durchgeführt wird. Letztere ist nötig, um den belegten Speicherplatz freizugeben.

2.6 Aufruf des Programms

Beim Starten der MDE-Version erscheint kurz eine Versionsmeldung und dann wird automatisch in das Lade-Formular verzweigt. Danach kann das Programm über das einzig sichtbare Formular mit dem Namen „Download SAP-Data“ aufgerufen werden:

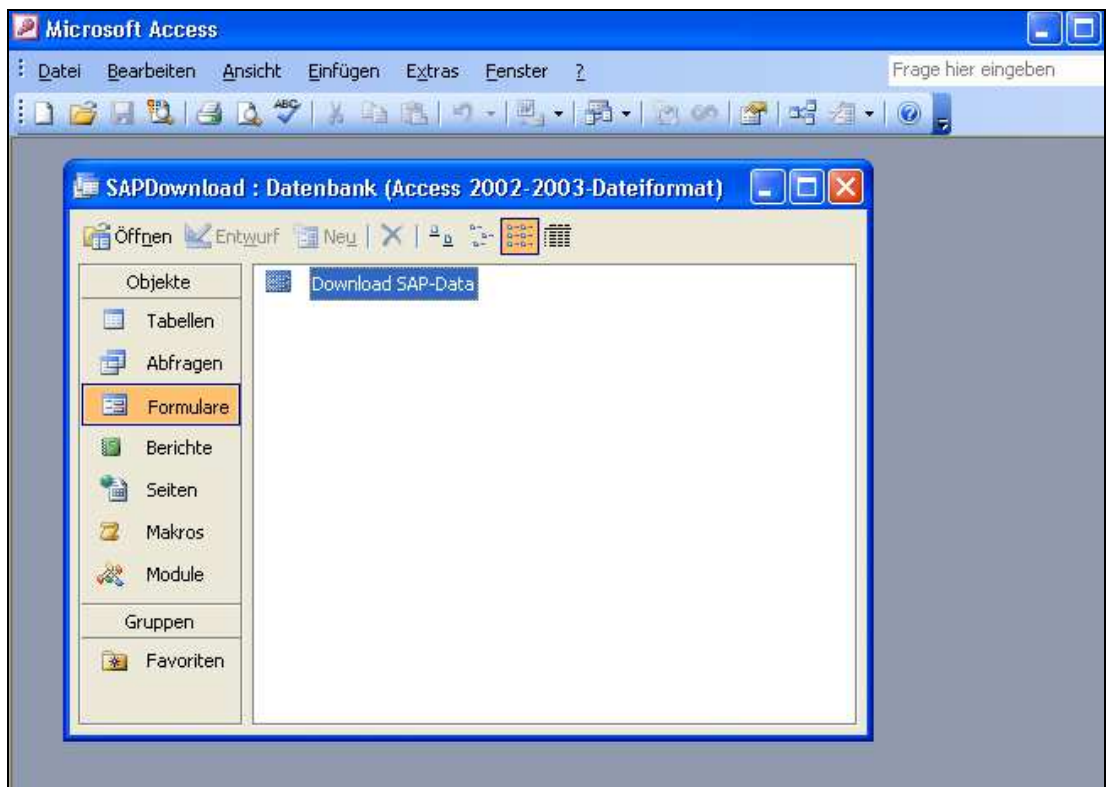


Abbildung 2: Aufruf des Programms

Durch Doppelklick auf das Formular erscheint der Dialog zur Eingabe der Parameter:

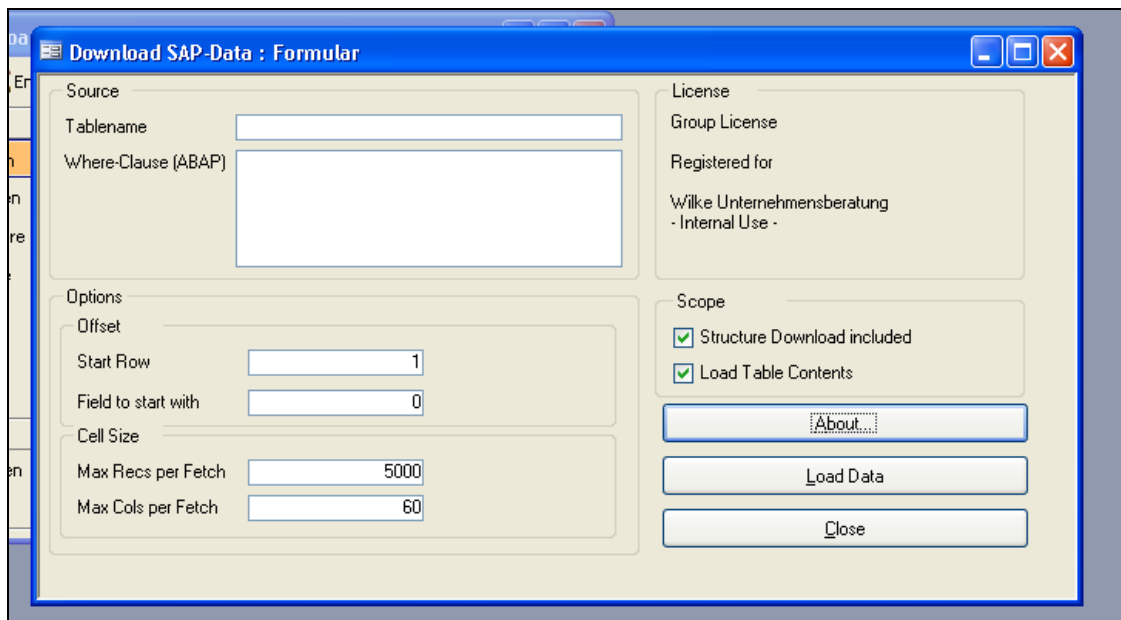


Abbildung 3: Erfolgreicher Aufruf des Tabellenextraktors

2.7 Eingabeparameter

2.7.1 Bereich Source

In diesem Bereich selektiert man welche Daten angezeigt werden.

2.7.1.1 Table Name

Hier gibt man den Namen der Tabelle oder des Views an, der importiert werden soll. Er kann nach derzeitigem SAP-Dictionarystand (ECC 6.0) maximal 30 Zeichen lang sein und wird in Großbuchstaben umgewandelt.

Fehlerhafte Eingaben führen zu folgendem Fehler:

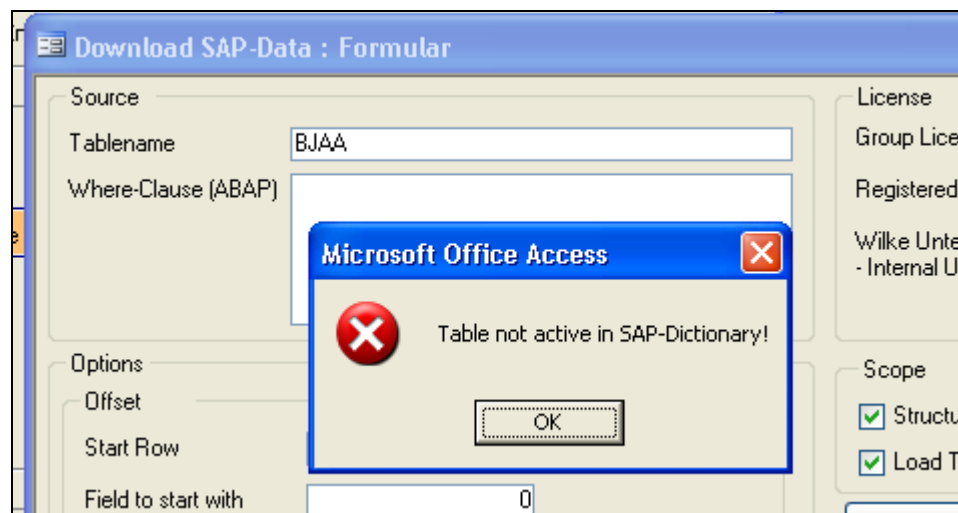


Abbildung 4: Falscher Tabellenname

2.7.1.2 Where-Clause

Die Where-Clause dient zur Einschränkung der selektierten Datenmenge. Nicht immer ist es sinnvoll eine komplette Tabelle zu importieren. Für die Eingabe ist die Kenntnis der ABAP/4 OpenSQL-Syntax nötig. Die Clause kann unformatiert gemäß dem ABAP-Standard eingetippt werden und wird intern für den Aufruf des Funktionsbausteins aufbereitet.

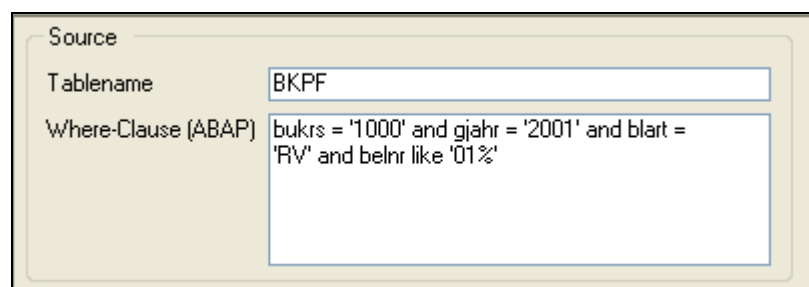


Abbildung 5: Beispiel für eine gültige Where-Clause

2.7.2 Options

Das Programm unterteilt Tabellen standardmäßig in Blöcke mit maximal 5000 Datensätzen mit 60 Spalten (Feldern). Von den Spalten sind die Schlüsselfelder abzu ziehen, die jedes Mal zur Synchronisation mit übertragen werden. Bei größeren Tabellen wird die Tabelle in wie ein Schachbrett mit Kacheln dieser Größe unterteilt. Auf diese Kacheln und den Beginn des Imports kann mit den Optionen und über die Feldliste Einfluss genommen werden. Hier ist aber eine gewisse Erfahrung nötig. Generell sollte bei kleinen Tabellen (Laufzeit < 15 min) eine kompletter Neuimport vorgezogen werden.

2.7.2.1 Start Row

Ist die „Start Row“ ungleich 0, nimmt das Programm an, dass Daten angefügt werden sollen. Diese Option wird dann interessant, wenn ein Import abgebrochen wurde.

2.7.2.2 Field to start with

Auch diese Option dient zum Wiederaufsetzen bei abgebrochenen Importen. Bei großen Tabellen werden die Feldlisten in Blöcke aufgeteilt. Falls ein Spaltenreihe komplett herunter geladen wurde, kann mit dem Wiederaufsetzpunkt nur der noch nicht heruntergeladene Bereich herunter geladen werden.

2.7.2.3 Max Recs per Fetch

Der Import von Daten mit vielen Bewegungen ist kritisch. Denn Bewegungen innerhalb des Downloadzeitraums bringen die Methodik des Schachbrettmusters bei großen Tabellen durch einander. Muss so eine Bewegungstabelle herunter geladen werden kann hier die Größe für den Snapshot heraufgesetzt werden. Werte bis 200000 wurden schon genutzt. Sie sind aber von dem zugeteilten Speicherbereich für interne Tabellen im ABAP abhängig. Generell sollte auch immer versucht werden, die Snapshots über die Where-Clause einzuschränken. (Z.B. Buchungskreis und Geschäftsjahr eines zu migrierenden Datenbestandes).

2.7.2.4 Max Cols per Fetch

Bei Tabellen mit vielen numerischen Feldern (z.B. Ergebnisrechnung) kann die benötigte Kommunikationsbreite für den RFC-Transport nicht sicher abgeschätzt wer-

den. Es stehen hier nur 512 Zeichen zur Verfügung und bei Überbelegung mit Feldern kann es zu einem Fehler DATABUFFER_EXCEEDED kommen. In diesem Fall ist diese Option zu reduzieren.

2.7.3 Scope

Die Einstellungen im Scope dienen in erster Linie dazu feinere Einstellungen des Imports vorzunehmen. Sie können dazu dienen, erhebliche Laufzeitverbesserungen zu erreichen.

2.7.3.1 Einschränkung des Datenumfangs über die Feldliste

Eine indirekte aber effiziente Methode um den Datenumfang großer Tabellen einzuschränken ist die Reduktion der Felder der Tabelle.

!!! Es werden immer alle Felder der Accessstruktur einer Tabelle geladen !!!

Um den Umfang einzuschränken lädt man zu erst die Tabellenstruktur herunter, in dem man den Scope einschränkt:

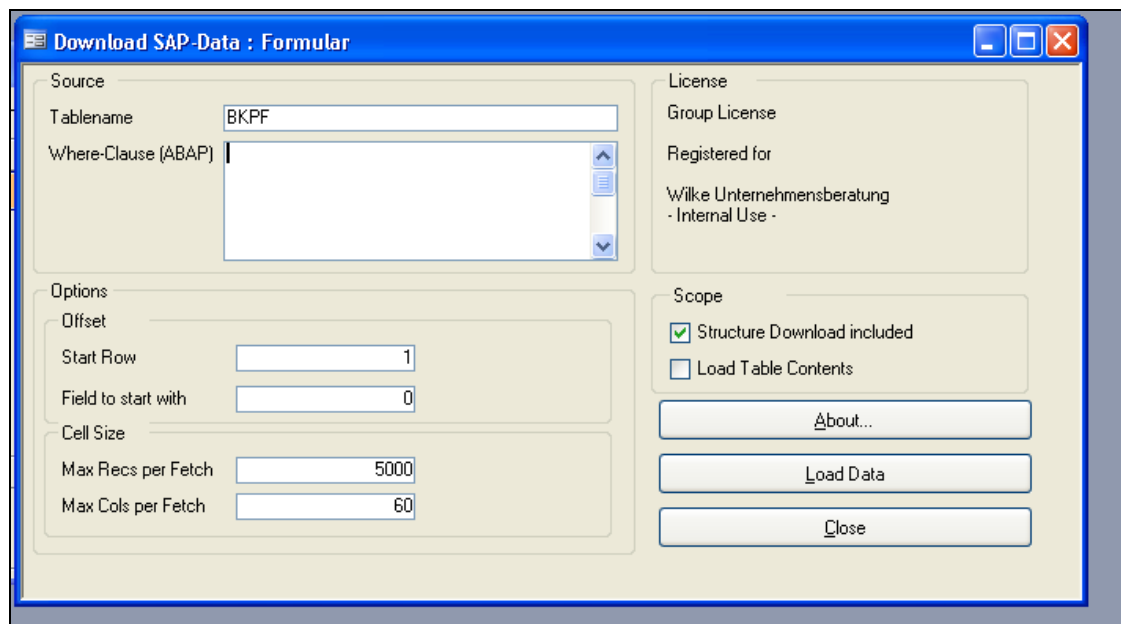


Abbildung 6: Import einer Datenstruktur, um sie in Access zu bearbeiten

Die importierte Struktur kann dann im Tabellenentwurf weiter bearbeitet werden.

	Feldname	Felddatentyp	
?	MANDT	Text	
?	BUKRS	Text	
?	BELNR	Text	
?	GJAHR	Text	
	BLART	Text	
	BLDAT	Datum/Uhrzeit	
	BUDAT	Datum/Uhrzeit	
	MONAT	Text	
	XBLNR	Text	
	BKTX	Text	
	WAERS	Text	

Abbildung 7: Nachbearbeitung einer SAP-Struktur für den weiteren Import im Tabellenentwurf

Diese Struktur wird dann beim nachfolgenden Import gefüllt. !!! Wichtig ist dann das Löschen des Hakens bei „Structure Download included“, da sonst wieder die Originalstruktur importiert und genutzt wird.

Download SAP-Data : Formular

Source
Tablename: BKPF
Where-Clause (ABAP):

License
Group License
Registered for
Wilke Unternehmensberatung
- Internal Use -

Options
Offset
Start Row: 1
Field to start with: 0
Cell Size
Max Recs per Fetch: 5000
Max Cols per Fetch: 60

Scope
 Structure Download included
 Load Table Contents

Buttons: About..., Load Data, Close

Abbildung 8: Import mit reduzierter Feldliste ohne Strukturimport

Die nun heruntergeladenen Daten entsprechen der Feldliste der Access-Tabelle, was zu erheblichen Laufzeitreduzierungen führen kann:

MANDT	BUKRS	BELNR	GJAHR	BLART	BLDAT	BUDAT	MONAT	XBLNR	BKTXT	WAERS
800	0001	0100000000	1995	SA	06.06.1995	06.06.1995	06			DEM
800	0001	0100000001	1998	KN	05.05.1998	05.05.1998	05			DEM
800	1000	0100000000	1994	AA	09.11.1994	09.11.1994	11	11567/94		DEM
800	1000	0100000000	2000	SA	05.01.2000	05.01.2000	01	000000162000V	*Vorsteueraufbe	DEM
800	1000	0100000000	2001	SA	04.09.2000	06.03.2001	03		0000000500002	EUR
800	1000	0100000000	2005	SA	01.01.2005	01.01.2005	01			EUR
800	1000	0100000001	1994	AA	09.11.1994	09.11.1994	11	11583/94		DEM
800	1000	0100000001	2000	SA	05.01.2000	05.01.2000	01	000000162000V	*Vorsteueraufbe	DEM
800	1000	0100000001	2001	SA	04.09.2000	06.03.2001	03		0000000500002	EUR
800	1000	0100000002	1994	AA	03.06.1994	03.06.1994	06	06493/94		DEM
800	1000	0100000002	2000	SA	05.01.2000	05.01.2000	01	000000162000V	*Vorsteueraufbe	DEM
800	1000	0100000002	2001	RV	23.11.2001	23.11.2001	11	0090023037		EUR
800	1000	0100000003	1994	AA	01.05.1994	01.05.1994	05	05738/94		DEM
800	1000	0100000003	2000	SA	05.01.2000	05.01.2000	01	000000162000V	*Vorsteueraufbe	DEM
800	1000	0100000003	2001	SA	03.01.2001	03.01.2001	01	000000792001V	*Vorsteueraufbe	EUR
800	1000	0100000004	1994	AA	01.07.1994	01.07.1994	07	07339/94		DEM
800	1000	0100000004	2000	SA	05.01.2000	05.01.2000	01	000000172000V	*Vorsteueraufbe	DEM

Abbildung 9: BKPF mit den benötigten Nutzdaten

2.8 Ablauf eines Imports

Der Import läuft in den Schritten:

- Angabe der Eingabeparameter
- Verbindung mit dem SAP-System über SAP-GUI
- Optionaler Strukturimport
- Optionaler Datenimport

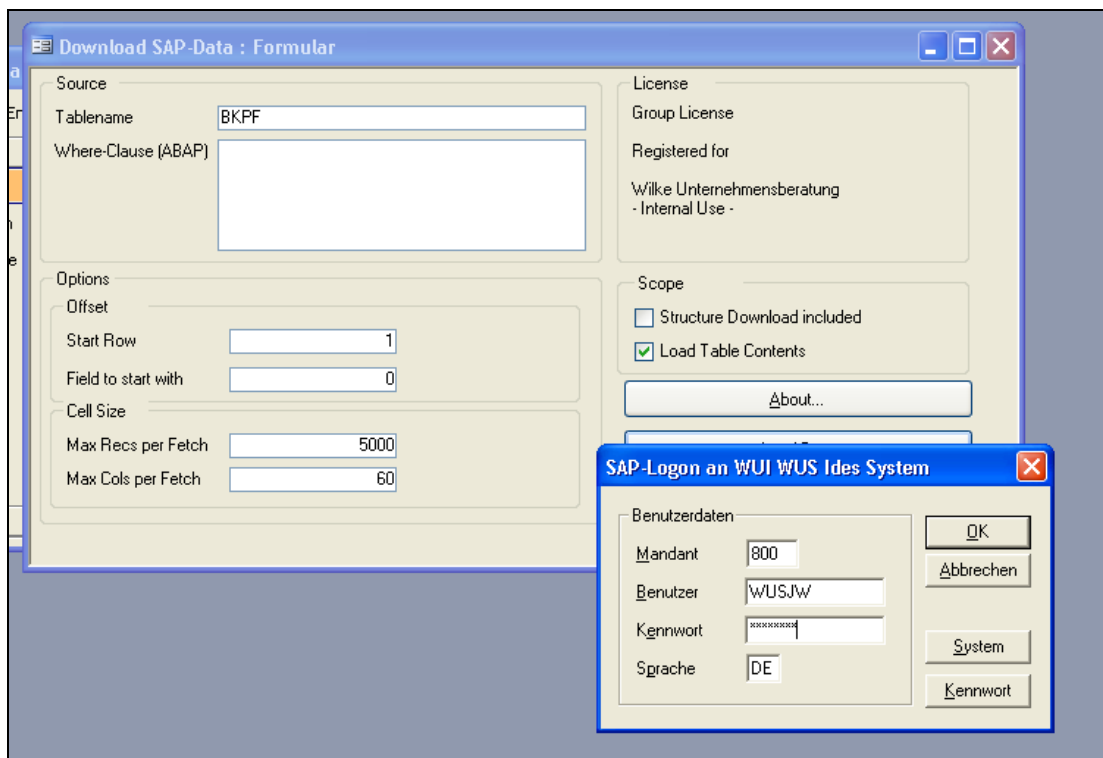


Abbildung 10: Aufruf des SAP-Logon nach dem Aufruf des „Load Data“ Knopfes

Der weitere Ablauf wird über die Statuszeile dokumentiert.

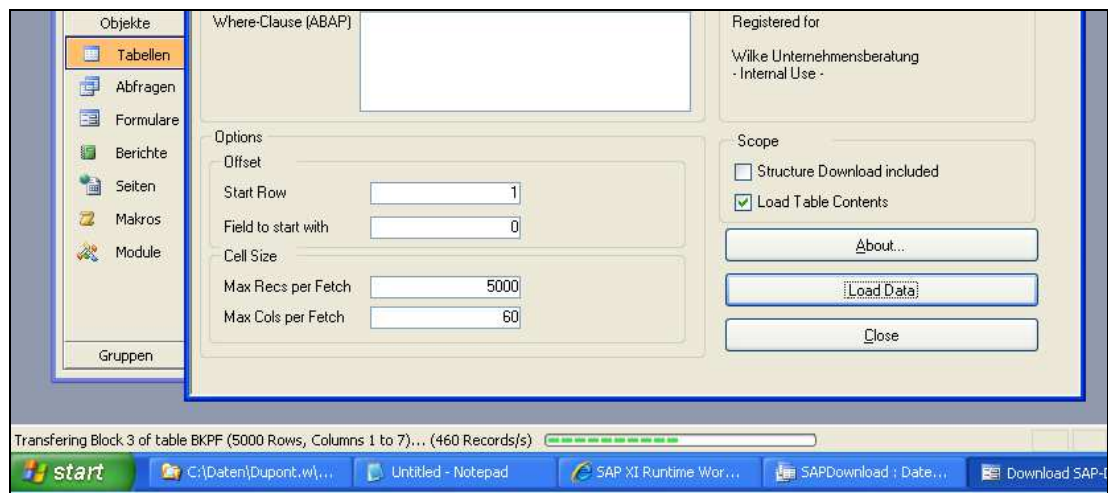


Abbildung 11: Dokumentation des Fortschritts über die Statuszeile

2.9 Unterbrechen eines Imports

Generell wird nicht empfohlen, einen laufenden Import abubrechen. es ist aber möglich und auch notwendig, falls falsche Selektionsdaten angegeben wurden. Die einfachste Methode ist, Microsoft Access zu schliessen. Dies ist aber nicht möglich, solange die RFC-Kommunikations aktiv ist. Dies wird über die Statuszeile mit dem Text „Performing RFC...“ angezeigt.

In besonderen Ausnahmen (bei extrem langen Laufzeiten), kann dann der Access-Prozess über den Taskmanager abgebrochen werden. Eine anschließende Reparatur über die Funktion im Access-Extra Menü ist dann erforderlich.

2.10 Fehler und ihre Behandlung

2.10.1 Verbindungsfehler

Das Programm benutzt den SAP-GUI zur Verbindungsaufnahme. Sofern der SAP-GUI korrekt eingerichtet ist, sollten alle dort aufgeführten Systeme direkt erreichbar sein. Eine Ausnahme könnte darin bestehen, wenn die RFC-Ports nicht im internen Netzwerk geöffnet sind. In diesem Fall nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Support auf.

2.10.2 RFC-Error received

Normalerweise sind hier falsche Verbindungsdaten angegeben (z.B. Passwort) oder das System ist nicht für RFC geöffnet.

2.10.3 Table not active in SAP-Dictionary

In den meisten Fällen wurde hier der Tabellename falsch eingegeben.

2.10.4 DATABUFFER_EXCEEDED

Normalerweise hat das Programm hier die Anzahl der abzufragenden Felder falsch berechnet. Eine Reduktion des Wertes „Max Cols per Fetch“ schafft hier oft Abhilfe.

2.10.5 Access Datei zu groß, obwohl kaum Nutzdaten sichtbar sind

Access hat keine Garbage-Collection, so dass bei wiederholtem Laden und Löschen von Tabellen die Datei immer größer wird. Von daher empfiehlt sich eine regelmäßige Dateireorganisation und dem Extras-Menü.

2.10.6 Es wurden nicht alle Felder einer breiten Tabelle geladen

Access kann nur 255 Felder pro Tabelle vorhalten. Im Fall, dass eine breitere Tabelle herunter geladen wird, wird automatisch eine weitere Tabelle erzeugt. Aus BSEG wird also BSEG und BSEG1. Diese können dann über den gemeinsamen Schlüssel gejoint werden. Alternativ kann auch die Feldliste wie unter „Scope“ beschrieben reduziert werden.

2.10.7 Breite Bewegungsdaten werden langsam geladen

Wenn sich Daten einer Datenselektion während des Imports ändern, wird das ursprüngliche Schachbrettmuster aus einander gerissen. Das Programm versucht dann durch Nachselektion die Daten zuzuordnen, was aber erhebliche Laufzeitnachteile bringt. Sinnvoller ist daher, die Selektion einzuschränken und den Import zu Zeiten auszuführen, wo keine Bewegungen stattfinden.

2.10.8 The expression OnClick you entered as the event property setting....

Hierbei handelt es sich um nicht abgefangene Fehler des Programms. Zum Beispiel kann diese Meldung erscheinen, wenn eindeutige SAP-Einträge zu mehrdeutigen Einträgen in der JET-Engine von Access führen. In der Jet-Engine sind z.B. Essen und Eßen gleichwertige Einträgen, in den von SAP verwendeten Datenbanken aber nicht. Hier hilft nur der Einsatz der ODBC/SQL-Serverversion des Extraktors.

3 Dokumentation für Administratoren

3.1 *Berechtigungen*

Das Programm verfügt über keine eigene Berechtigungssteuerung. Es wird auf SAP-Seite die Berechtigung S_TABU_DIS (wie bei SE16) und RFC-Zugriff benötigt.