



Beispiel für Belegselektionen per Indextabelle der BSEG

Vorbemerkung

Die Tabelle BSEG (Belegpositionen der Buchhaltungsbelege) als eine der zentralen und wichtigsten Tabellen des SAP-Systems kann als Clustertabelle weder in einem ABAP noch beispielsweise in der Transaktion SQVI (QuickViewer) in einem Join mit anderen Tabellen, z. B. der Tabelle BKPF (Belegkopf der Buchhaltungsbelege), verknüpft werden, sofern **nicht HANA** als Unterbau vorliegt. Für solche Zwecke hat SAP ursprünglich verschiedene Indextabellen auf die BSEG hinzugefügt. Möchte man also beispielsweise tatsächlich die BSEG mit wesentlichen Feldern der BKPF kombinieren, offeriert SAP hierfür die Tabellen BSAK/BSIK (Kreditoren), BSAD/BSID (Debitoren) und BSAS/BSIS (Sachkonten) [*Buchhaltung: Sekundärindex für...*]. In vielen Unternehmen stehen Automatisierungsbestrebungen der Kontrollenebene auf der Tagesordnung. Entsprechend werden Systeme wie Celonis mit Daten aus dem Komplexbereich des SAP bedient; d. h. Zusammenstellungen aus SAP werden in solche Daten-&Prozess-Design-Analysesysteme gefüllt, um hieraus Prozess- und Datenanomalien festzustellen. Doch manchmal reicht es aus, für bestimmte Fragestellungen der Fachbereichskontrollen einen einfachen Report im SAP bereitzustellen. Anhand einer einfachen Datenbereitstellung soll hier dargelegt werden, wie eine solche Möglichkeit genutzt werden kann und wie es funktioniert.

Vorgehen

Ein Report beginnt zunächst mit einer Kopfzeile, um den Autor, den Auftraggeber, das Erstellungsdatum und das Auswertungsziel im Report zu dokumentieren.

```
*&-----*
*& REPORT ZFI_TITEL vom xx.xx.2023 <Erstel-
*   lungsdatum>
*&
*& fuer <Auftraggeber> von <Entwickler>
*&
*&-----*
*&----- Ziel: <Kurzbezeichnung> -----*
*&-----*
REPORT zfi_titel LINE-SIZE 132 MESSAGE-ID
zfi.
```

Bezugnehmend auf die einzubettenden Tabellen erfolgt die Definition dieser.

TABLES: bseg, bkpf, bsis.

Auffangende Elemente wie die gewünschte Struktur der Feldzusammenstellung, der Workarea für den Einzelsatztransfer aus der Datensatzselektion in die Ergebnistabelle und die Ergebnistabelle selbst (beide mit Aufbaureferenz auf die Struktur) sowie die Headerzeile für die Feldnamen folgen, um die Ergebnisse per Datentransfer / Download aus dem System auf die Workstation / PC nutzen zu können.

```
TYPES: BEGIN OF t_bkpfbseg,
        bukrs LIKE bkpf-bukrs,
        belnr LIKE bkpf-belnr,
        gjahr LIKE bkpf-gjahr,
        buzei LIKE bseg-buzei,
        shkzg LIKE bseg-shkzg,
        dmbtr LIKE bseg-dmbtr,
        zuonr LIKE bseg-zuonr,
        sgtxt LIKE bseg-sgtxt,
        aufnr LIKE bseg-aufnr,
        hkont LIKE bseg-hkont,
        prctr LIKE bseg-prctr,
        blart LIKE bkpf-blart,
        bldat LIKE bkpf-bldat,
        budat LIKE bkpf-budat,
        monat LIKE bkpf-monat,
        bktxt LIKE bkpf-bktxt,
END OF t_bkpfbseg.

DATA: it_bkpfbseg TYPE TABLE OF t_bkpfbseg,
      wa_bkpfbseg TYPE t_bkpfbseg.
```

```
DATA: wa_path TYPE string.
DATA : BEGIN OF it_header OCCURS 0,
        line(50) TYPE c,
      END OF it_header.
DATA: wa_header_line(50) TYPE c.
```

Man kann hier recht deutlich sehen, dass die Datenzusammenstellung über TYPES beliebig erweitert werden kann.

* Selektionen

```
SELECT-OPTIONS:
bukrs1 FOR bsis-bukrs,
belnr1 FOR bsis-belnr,
gjahr1 FOR bsis-gjahr,
budat1 FOR bkpf-budat,
hkont1 FOR bsis-hkont,
prctr1 FOR bsis-prctr.
PARAMETERS: p_file(50) TYPE c DEFAULT 'c:\
temp\ausgabe.txt'.
```

Auf dem Bildschirm zeigen sich mehrere Felder, die eine bestimmte Selektion (Einzelwerte, Intervalle, Ausschlüsse) erfahren können, um das Ergebnis passend einzugrenzen. Dies ist notwendig, weil die Tabellen einen großen Umfang haben und bei fehlender Eingrenzung das **System in der Performance eingeschränkt** wird. Dies darf nicht das Ziel sein. Insoweit sollte derjenige, der einen solchen in ABAP geschriebenen Report nutzt, wissen, welche Eingrenzungen er eingeben MUSS. p_file ist wiederum das Feld vom Typ char der Länge 50, in dem der volle Dateipfad mit Dateinamen und Endung zum Download hinterlegt ist. Ein Default-Wert wird vorgegeben, kann aber beliebig geändert werden.

START-OF-SELECTION.

```
* Kopfzeilendruck für den Bildschirmdruck
* zur Kontrolle
WRITE ,bukrs|belnr|gjahr.
* Header-line füllen; it_header = Feldnamen
* wa_header_line = Feldnamen in Reihenfolge
* & Append in it_header
wa_header_line = ,BUKRS'.
APPEND wa_header_line TO it_header.
wa_header_line = ,BELNR'.
APPEND wa_header_line TO it_header.
wa_header_line = ,GJAHR'.
APPEND wa_header_line TO it_header.
[...] * Alle Feldnamen der Ausgabeliste hier
eintragen
```

Die Belegzeilenselektion ist das **Herzstück des Reports**. Die Daten werden in einem Join zusammengestellt, hier die BSIS mit einem Inner Join auf die BKPF. Im Bereich ON wird die Schlüsselbeziehung zwischen den beiden Tabellen zusammengesetzt, d.h. die BSIS-Schlüsselfelder müssen den Schlüsselfeldern der BKPF entsprechen. Die selektierten Daten werden in den **Workarea** (wa_) geschrieben.

* Belegzeilenselektion

```
SELECT
  bsis~bukrs bsis~belnr bsis~gjahr
  bsis~buzei bsis~shkzg bsis~dmbtr
  bsis~zuonr
  bsis~sgtxt bsis~aufnr bsis~hkont
  bsis~prctr bkp~blart bkp~bldat
  bkp~budat
  bkp~monat bkp~bktxt FROM bsis
  INNER JOIN bkp ON
    bsis~bukrs = bkp~bukrs
  AND bsis~belnr = bkp~belnr
  AND bsis~gjahr = bkp~gjahr
  INTO wa _bkpfbseg
  WHERE
    bkp~budat IN budat1
  AND bsis~bukrs IN bukrsl
  AND bsis~belnr IN belnr1
  AND bsis~gjahr IN gjahr1
  AND bsis~hkont IN hkont1
  AND bsis~prctr IN prctr1.
```

Natürlich dürfen nur die Datensätze ausgegeben werden, die den Kriterien der Selektionsmaske entsprechen, sodass ein WHERE-Eingrenzungsbereich eingetragen wird.

* Belegzeilendruck für den Bildschirm- andruck zur Kontrolle

```
WRITE: / wa_bkpfbseg~bukrs, '|', wa_
  bkpfbseg~belnr, '|', wa_bkpfbseg~gjahr.
```

Aus dem **Workarea** (wa_), zu sehen wie eine einzeilige Transferstruktur, wird der Inhalt bei jedem Datensatz, der sich innerhalb der Selektion befindet, in die **interne Tabelle** (it_), die später als Ergebnistabelle übertragen werden soll, geschrieben und danach die Workarea wieder geleert.

```
APPEND wa_bkpfbseg TO it_bkpfbseg.
CLEAR wa_bkpfbseg.
ENDSELECT.
```

Für den finalen Schritt der Ausgabe wiederum wird ein Funktionsbaustein genutzt. Der FuBa GUI_DOWNLOAD bietet sich an. Er benötigt nur wenige Angaben, um die Daten als strukturiertes File mit Tabulator als Trennung zu transferieren. Da er (aber) sowohl eine gefüllte interne Tabelle (it_) als auch einen Header zur Darstellung der Feldnamen benötigt, sollte wie oben dargestellt der Header nach START-OF-SELECTION auch gefüllt werden.

```
wa_path = p_file.
CALL FUNCTION ,GUI_DOWNLOAD `
  EXPORTING
    filename           = wa_path
    filetype           = ,ASC `
    write_field_separator = ,X `
  TABLES
    data_tab           = it_
                      bkpfbseg
    fieldnames         = it_header
  EXCEPTIONS
    file_write_error   = 1
    no_batch           = 2
    gui_refuse_filetransfer = 3
    invalid_type       = 4
    no_authority       = 5
    unknown_error      = 6
    header_not_allowed = 7
    separator_not_allowed = 8
    filesize_not_allowed = 9
    header_too_long    = 10
    dp_error_create    = 11
    dp_error_send      = 12
    dp_error_write     = 13
    unknown_dp_error   = 14
    access_denied      = 15
    dp_out_of_memory   = 16
    disk_full          = 17
    dp_timeout         = 18
    file_not_found     = 19
    dataprovider_exception = 20
    control_flush_error = 21
    OTHERS             = 22.
IF sy-subrc <> 0.
  WRITE: / ,Fehler beim Dateidownload `.
```

Wird nun der Report gestartet, erscheint das Selektionsbild.

Buchungskreis	0 10	bis	
Belegnummer	1. J00000	bis	1 99999
Geschäftsjahr	2022	bis	
Buchungsdatum		bis	
Hauptbuchkonto	5 J0000	bis	
Profitcenter	N.1 -.-RG	bis	
Pfad+Dateiname	c:\temp\ausgabe.txt		

Abb. 1: Selektionsbild.

Es ist sinnvoll, sich Aufrufvarianten für verschiedene Buchungskreise und Belegnummern-Intervalle abzuspeichern (Springen => Varianten => als Variante sichern), die bei Bedarf ausgewählt werden (Springen => Varianten => Holen), um die Selektionsfelder nicht immer wieder manuell füllen zu müssen. Nach dem Start werden die Zielsätze transferiert und auf dem Bildschirm als Kontrolle drei Felder je Datensatz angezeigt. Sinnvoll kann es sein, die Abarbeitung des Reports an eine AUTHORITY-CHECK-Bedingung zu knüpfen.

Logische Datenbanken

Eine alternative Lösung ist die Einbindung einer **logischen Datenbank** wie die BRF für Buchhaltungsbelege. Die Tabelle BSEG liegt u. a. auch in dieser logischen Datenbank im Zugriff, und solche vordefinierten Datenbanken können sowohl in einen ABAP als auch in den QuickViewer eingebunden werden.

Datenfelder	Listenfelder	Selektionsf...	Technischer I
BOSG	0	23	
Oberstes Hierarchiesegment fuer BRF	0	0	BOSG
BKPF	0	16	
Belegkopf für Buchhaltung	0	16	BKPF
BSEG	0	0	
Belegsegment Buchhaltung	0	0	BSEG
BSET	0	0	
Belegsegment Steuerdaten	0	0	BSET
FAGLFREESEL	0	0	
Hauptbuch: Freie Abgrenzungen (erweitert)	0	0	FAGLFREESEL
KNA1	0	2	
Kundenstamm (allgemeiner Teil)	0	1	KNA1
KNBK	0	0	
Kundenstamm (Bankverbindungen)	0	0	KNBK
KNB1	0	1	
Kundenstamm (Buchungskreis)	0	0	KNB1
KNB4	0	0	
Zahlverhalten des Kunden	0	0	KNB4
KNB5	0	0	
Kundenstamm (Mahndaten)	0	0	KNB5
KNKK	0	0	
Kundenstamm Kreditmanagement: Kontrollbereichsd	0	0	KNKK
KNC1	0	1	
Kundenstamm Verkehrszahlen	0	1	KNC1
KNC3	0	0	
Kundenstamm Verkehrszahlen Sonderhauptbuchvor	0	0	KNC3
LFA1	0	2	
Lieferantenstamm (allgemeiner Teil)	0	1	LFA1
IFRK	0	0	

Abb. 2: Ausschnitt aus dem logischen Aufbau der BRF.

Year	Doc Type	Doc Type	Doc Date	Period	Amount	Amount	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item	Item
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	001	16.09.2014	16.09.2014	290000121	K	14				
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	002	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	003	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	004	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	005	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	006	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	007	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	008	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	009	00.00.0000	00.00.0000			3	5			
2014	1900000202	KR	15.09.2014	09	1321.04	03.00.0000	2023131	P860	010	00.00.0000	00.00.0000			3	5			

Abb. 3: Und Datenbeispiele bei der Nutzung der BRF.

HANA-Unterbau

In SAP-Systemen mit einer HANA-Datenbank sieht die gemeinsame Nutzung der Tabellen BSEG und BKPF und anderer Tabellen mit entsprechender Schlüsselreferenz unkomplizierter aus. Diese Verwendung ist möglich und eröffnet damit hervorragende Möglichkeiten. Allerdings muss auch hier der Hinweis erfolgen, dass die Eingrenzung auf die Datensatzmenge elementar ist.

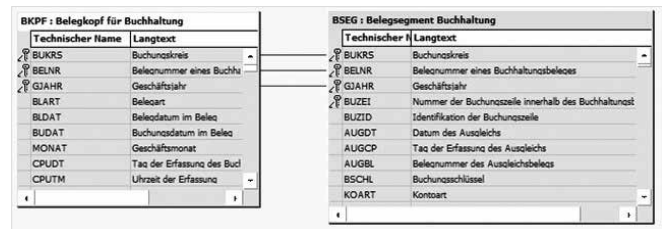


Abb. 4: Verknüpfung BSEG-BKPF.

Datenzusammenstellungen können beispielsweise über das DBA-Cockpit erreicht werden. Direkt mit SQL-Code zu arbeiten hat prinzipiell den Vorteil, dass er übergreifend transportabel ist. Allerdings werden solche Funktionalitäten (insbesondere mit Bezug zur Eigenentwicklung und dem Zugriff auf die Datenbank/SQL) nur wenigen Entwicklern vorbehalten sein.

In der PRev Revisionspraxis 2/2020 habe ich mehrere Ausführungen hierzu mit Referenz auf Herrn Madai-Tahy gemacht: „Die Neuerung der BSEG ist nun, dass Einträge stark zusammengefasst (aggregiert) werden. In der ACDOCA finden wir für einen Belegkopf sehr viel mehr Einträge. In der BSEG wird der Ertrag zusammengefasst und damit [...] Produkt und Profit Center ausgeklammert. Die Aufschlüsselung dieser Felder lässt sich in der Tabelle ACDOCA nachvollziehen.“ (M-T) Insoweit kann die BSEG durch die ACDOCA im Detailzugriff substituiert werden; evtl. ist dies aber durch die Datensatzreduzierung der BSEG (erfasst auch weiterhin alle FI-Einzelposten einschließlich offener und beglichener Zahlungseinzelposten und Materialbelegzeilen aus Rechnungen) aus der aggregierten Belegdarstellung heraus gar nicht notwendig. Die Kopfdaten

eines Journal-Eintrags werden weiterhin in der Tabelle BKPF abgelegt, die Positionseinträge wandern jedoch in die ACDOCA. Vielleicht ist hier eine Detailanalyse der Tabelle ACDOCA und ihrer Nutzungsmöglichkeiten hilfreich.

Datenschutzrecht und Reports

Natürlich muss an dieser Stelle auch die Besorgnis dargelegt werden, dass dies eine Möglichkeit ist, unkontrolliert Datentransfers des wichtigen und auch sensiblen Bereiches der Buchhaltungsbelege (*oder andere Datenkombinationen*) aus dem System zu generieren (data leakage). Über definierte Schnittstellen können andere Systeme ohne einen solchen Report bedient werden. Es wird aber oft so getan, als ob lesende Reports ohne Tabellenmanipulation keine Gefahren implizieren.

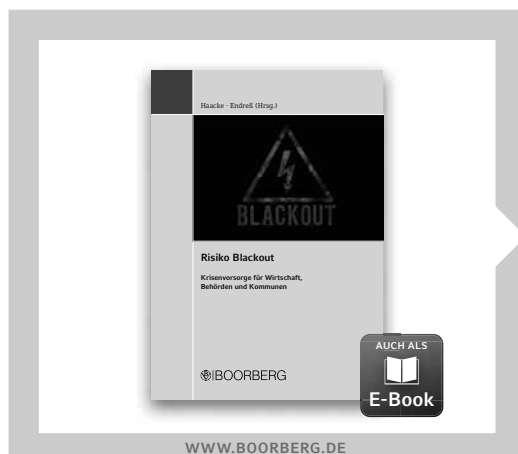
Jedoch findet sich im Core und somit abgebildet in den Buchhaltungsbelegen eine Vielzahl an **personenbezogenen Daten**, die ebenfalls selektiert werden können, obwohl sie nach Datenschutzrecht zu schützen sind. Dies betrifft die Abbildung von Dienstreiseabrechnungen ebenso wie andere Zahlungen an Mitarbeitende, z. B. im Bereich der Darlehensgewährung des Arbeitgebers und die Rückzahlung durch die Arbeitnehmer oder die vereinbarten Zahlungen an Aufsichtsratsmitglieder. Zu Letzterem haben Yvonne Wick und ich bereits im Artikel „Die Abrechnung des Aufsichtsratsmandats im SAP Core – Eine mögliche datenschutzrechtliche Problematik“ in der PRev 2/2018 wesentliche Aspekte beleuchtet. Es ist also zunächst zu überprüfen, welche Restriktionen wirken und festzustellen, dass es zwar grundsätzlich unkompliziert ist, Reports für solche

Zwecke – durchaus gut begründbar auch aus Sicht einer Internen Revision – bereitzustellen, es aber auch notwendige Aspekte zum Schutz der Daten/Datenkategorien und somit die Notwendigkeit der **expliziten Eingrenzung** gibt. Ein Report sollte nicht in die Lage versetzt werden, alle/beliebige Datensätze zu selektieren. Eine starke Eingrenzung der WHERE-Klausel ist unabdingbar. Doch solche Reports fallen eben auch nicht auf, wenn nach Statements wie z. B. INSERT REPORT und EDITOR-CALL gesucht wird, um gesetzeskritische Eigenentwicklungen zu identifizieren; denn diese lesenden Zugriffe auf Buchhaltungsbelege und andere Tabellen sind zunächst per se nicht problematisch. Erst im Kontext des Datenschutzrechts und der Abbildung bestimmter Arten von Zahlungsströmen kann es notwendig sein, einen solchen Report um eine Beschränkung zwingend zu erweitern.



Christoph Wildensee, DBA, MFTA, CISM, CRISC, CDPSE, ist seit vielen Jahren in der Internen Revision der enercity AG, Hannover, tätig. Zwischen 2008 und 2012 war er in Personalunion Datenschutzbeauftragter des Unternehmens und der zugehörigen Netzgesellschaft.

Aus stilistischen Gründen bzw. zur Vereinfachung der Lektüre wird häufig die männliche Schreibweise verwendet. Die weibliche Form ist jeweils ebenso gemeint und zu bedenken.



Pflichtlektüre für Entscheidungsträger.

Risiko Blackout

Krisenvorsorge für Wirtschaft, Behörden und Kommunen

hrsg. von Florian Haacke, Leiter Unternehmenssicherheit der Porsche AG, und Dr. Christian Endreß, Geschäftsführer, Allianz für Sicherheit in der Wirtschaft West e.V.

2022, 312 Seiten, € 49,80

ISBN 978-3-415-07194-0



Leseprobe unter
www.boorberg.de/9783415071940

BOORBERG

RICHARD BOORBERG VERLAG FAX 07 11/7385-100 · 089/4361564
TEL 07 11/7385-343 · 089/436000-20 BESTELLUNG@BOORBERG.DE

RA0523