



Datenbereitstellung in der Revision am Beispiel SAP SD

Die Datenanalyse im SAP-Umfeld ist zwar grundsätzlich durch den integrativen Charakter des monolithischen IT-Systems komplex und das Generieren zutreffender Datenergebnislisten häufig schwierig: Dies liegt aber vornehmlich daran, dass die strukturellen Gegebenheiten der Datenablage aus den SAP-Programmen heraus – vornehmlich ausgerichtet an den Notwendigkeiten des Handels- und Steuerrechts – zunächst einmal bekannt sein müssen. Das Buchen eines Ausgangsbelegs bedeutet, dass mit einer Transaktion mehrere Datensätze in mehreren Tabellen entstehen, nämlich nicht nur die reine Kontenbuchung (S/H), sondern auch die Verteilung in referenzierenden Tabellen unterschiedlicher Module und Nebenbücher mit Feldreferenzen in den dortigen Ablagen. Eine Rechnungsbuchung zur Zahlung beinhaltet also nicht nur das Insert in die Tabellen der Buchhaltung (Buchhaltungsbeleg Kopf und Position, Kontierung), sondern eben auch die Feldreferenz im Beschaffungswesen, in der Auftragsverarbeitung, der Kostenstellenrechnung usw. Sofern sich eine Prüfung und Analyse mit diesen Inhalten beschäftigen soll, reicht es also nicht, sich mit ein oder zwei Tabellen auseinanderzusetzen. Vielmehr kann eine Vielzahl an Tabellen für ein und dieselbe Betrachtung herangezogen werden, nur eben aus unterschiedlichen Blickwinkeln.

Beispielhaft soll das **SAP SD** (Sales and Distribution) betrachtet werden. Es ist eines der Kernfunktionselemente der SAP ERP Central Component (ECC) und ein integratives Modul, um kunden- und produktspezifische Aufträge von der Aufnahme über den Versand bis zur Abrechnung und Rechnungsstellung der Waren und Dienstleistungen zu verwalten. Die Integration erfolgt bis in die Module Produktionsplanung, Instandhaltung, Qualitätsmanagement, Materialwirtschaft, Finanzen und Controlling und auch Personalwesen. Sofern aber das Unternehmen eine andere Lösung findet, das Kundengeschäft abzuwickeln, kann SD auch ggf. nur für die Nebengeschäftsfaktura und additional für finanzielle Ausgleichsströme zwischen Mutter- und Tochterunternehmen genutzt werden.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen kurz darlegen, wie die Integration zwischen SD und FI genutzt werden kann, um Datenaufbereitungen für spezifische Datenanalysen durchzuführen.

Grundtabellen

Nähern wir uns dahin an über die Grundtabellen. Die Tabelle **VBAK** (Verkaufsbeleg: Kopfdaten) offeriert zunächst alle Verkaufsbelege, die zur Analyse herangezogen werden können.

VBELN – Belegnummer	ERDAT – angelegt am	ERNAM – angelegt von	AUDAT – Belegdatum
xxxxxx4	30.7.2020	<UserID>	30.7.2020
AUART – Verkaufsbelegart	NETWR – Nettowert	VKORG, VTWEG – Verkaufsorganisation, Vertriebsweg	SPART – Sparte
TA Terminauftrag (Ref.: TVAK)	304,08	0x00, 01	56 (Ref.: TVTA)

Tab. 1: Beispiel in der Tabelle VBAK.

Der Kopfsatz beinhaltet zu jedem Beleg einen Datensatz. Die Positionen zum Verkaufsbeleg stehen wiederum in der Tabelle VBAP (Verkaufsbeleg: Positionsdaten). Hier werden zu jedem Kopfsatz ein bis n Positionen abgelegt, um in der Beleganforderung Inhalte auf Positionsebene zu trennen.

VBELN – Belegnummer	POSNR – Position	MATNR – Materialnummer	ARKTX – Kurztext
xxxxxx4	10+20	99xxxxxx	abcdefg
PSTYV – Positionstyp	SPART, GSBER, NETWR – Sparte, Geschäftsbereich, Nettowert	ERDAT, ERNAM	PRCTR – Profitcenter
TAD (Ref.: TVPT)	56, 56, 176,05+128,03 (Ref.: TSPA, TGSB)	30.7.2020, <UserID>	<Profitcenterkennung> (Ref.: CEPC)

Tab. 2: Beispiel in der Tabelle VBAP.

Zu beachten: Die Transaktion SE84 (Repository-Infosystem) ist für Recherchezwecke interessant, zeigt sie doch zu jeder Tabelle den entsprechenden Aufbau, die entsprechenden Domänen und Referenztabellen, die zur Identifikation zulässiger Werte in den einzelnen Feldern zur Dateneingrenzung herangezogen werden können. Auch eine Feldreferenz in anderen Tabellen ist aufrufbar. In vielen Unternehmen werden solche S-Transaktionen nicht zugelassen mit dem Hinweis, dass dies nur Transaktionen für Modulbetreuer und Systemadministratoren sind. Jedoch können diese wie auch viele andere S-Transaktionen sehr wohl über die Berechtigungsobjekte in der Revisionsberechtigungsrolle unproblematisch so eingeschränkt werden (ACTVT = 03 [, 08]), dass die Revision eine solche Funktion nutzen kann. Dies sollte für Recherchezwecke zu Tabellen und Datenfeldern zugelassen werden.

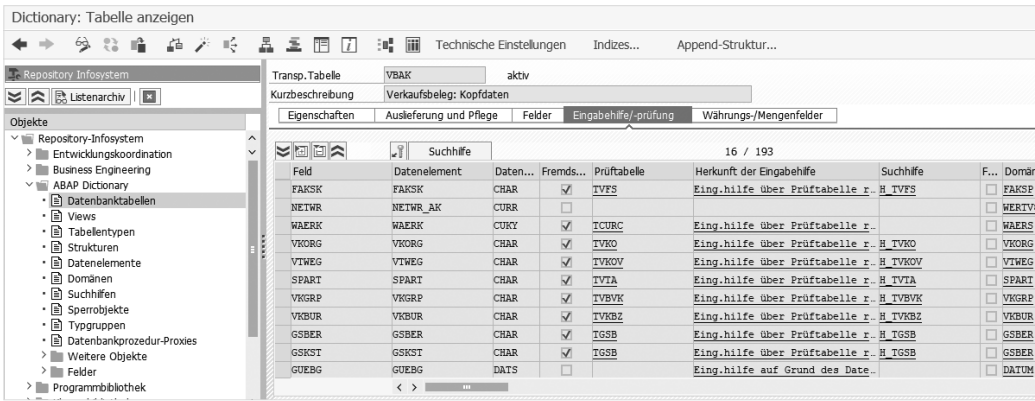


Abb.1: Transaktion SE84.

Es gibt häufig Wahlmöglichkeiten, um die anzusetzende Primärtabelle zu wählen. Ein Beispiel ist die Tabelle VBFA (Vertriebsbelegfluss). Auch bei dieser Tabelle besteht der Schlüsselzugriff aus den beiden Feldern SD-Belegnummer und Positionsnummer. Die Felder sind: VBELV und POSNV für die SD-Belegnummer und Positionsnummer (Schlüssel). Hinzu kommen die beiden Felder VBELN und POSNN für die Buchhaltungsbelegnummer, die als Index für z.B. die BKPF und BSEG genutzt werden kann, somit VBFA-VBELN an BSEG-BELNR und VBFA-VBELV an BSEG-VBEL2 und VBFA-POSNV an BSEG-POSN2. Allerdings sind ansonsten kaum betriebswirtschaftlich relevante Felder vorhanden.

Data Browser: Tabelle VBFA 2 Treffer

belle: VBFA
gezeigte Felder: 6 von 6 Feststehende Führungsspalten: 6 Listbreite: 0250

VBELV	POSNV	VBELN	POSNN	REWRT	ERDAT
00	000010	00	000010	176,05	03.08.2020
00	000020	00	000020	128,03	03.08.2020

Abb. 2: Datensätze aus der Tabelle VBFA.

Sinnvoller sind m.E. die Tabellen VBRP und VBRK (Faktura: Positionsdaten und Faktura: Kopfdaten). Insbesondere die Tabelle VBRP kann als Quasi-Indextabelle genutzt werden. Hier sind auch alle wesentlichen Felder enthalten, die zuvor rein inhaltlich relevant waren: VBELN und POSNR (beide als Referenz auf die BKPF und BSEG), GSBER, SPART, NETWR, VBELV und POSNV (SD-Belegnummer und Positionsnummer), MATNR, ARKTX, PRCTR. (Voraussetzung ist, dass die Nummern der Belegnummer über die Jahreswechsel fortlaufend bleiben, sodass das Feld GJAHR keine separierende Funktion aufweist.) Nicht alle SD-Aufträge werden hierüber abgerechnet und erhalten hier eine Entsprechung. Sofern nur die abgerechneten Aufträge relevant sind, ist dieser Ansatz aber empfehlenswert.

Data Browser: Tabelle VBRP 2 Treffer

ibelle: VBRP
gezeigte Felder: 7 von 7 Feststehende Führungsspalten: 3 Listbreite: 0250

VBELN	POSNR	NETWR	VBELV	POSNV	SPART	ERDAT
00	000010	176,05	000010	000010	56	03.08.2020
00	000020	128,03	000020	000020	56	03.08.2020

Abb. 3: Datensätze aus der Tabelle VBRP.

BSEG-Spezifika

BELNR	GJAHR	AUGDT	AUGBL	GSBER	DMBTR	VORGN	VBEL2	POSN2
0000000000	2020	01.09.2020	0000000015	56	361,86	SD00		000000
0000000000	2020	00.00.0000		56	176,05	SD00	0000000004	000010
0000000000	2020	00.00.0000			57,78	SD00		000000
0000000000	2020	00.00.0000		56	128,03	SD00	0000000004	000020

Abb. 4: Beispieldatensatz aus der BSEG.

Die Tabelle BSEG besitzt eine Feldreferenz zum SD-Beleg, allerdings in den Feldern BSEG-VBEL2 mit BSEG-POSN2. Dies bedeutet, dass die BSEG, weil sie hier nicht über die Schlüsselfelder angesprochen wird, sequentiell per SE16 o.Ä. durchsucht werden muss, um die Belegpositionen mit Referenz auf die SD-Belege zusammenzustellen.

Wie schon in der PRev April 2020 beschrieben: „Nach Umstellung auf S/4HANA Finance bzw. S/4HANA Enterprise Management wird mit der Cluster-Tabelle ACDOCA eine zentrale Belegaufbewahrung (Central Finance) ohne Redundanzvorhaltung von Finanzbelegen in anderen Tabellen zu unterschiedlichen Fragestellungen bereitgestellt, also aus Sicht der Hauptbuchhaltung (FI-GL), der Anlagenbuchhaltung (FI-AA), des Controlling (CO) und aus dem Material Ledger. Die Tabelle besteht aus mehr als 360 Feldern, die Dokumentarten bekommen unterschiedliche Kennungen zur Identifizierung des Zwecks [vgl. Madai-Tahy (2019)]. Doch wie sich zeigt, werden längst nicht alle Zöpfe der bisherigen FI-Ablage abgeschnitten. Für die hier beschriebenen Zwecke bleiben die Zuweisungs- und Key-Probleme bestehen, denn die Tabelle BSEG bleibt erhalten, ihre Nutzung wird lediglich angepasst.“ [Wildensee (2020), S. 92]

Dies ist also unter HANA und auch über den Zugriff auf die Tabelle ACDOCA zwar unproblematisch, jedoch in Altsystemen nach wie vor nicht zu empfehlen, da in der BSEG eine so große Anzahl an Datensätzen vorhanden ist, dass sie als Tabelle für Datenrecherchen kaum in Frage kommt, davon abgesehen, dass der Zugriff in SAP-internen Analysefunktionen wie z. B. SQVI aufgrund des BSEG-Aufbaus als Clustertabelle systemseitig abgelehnt wird und nur außerhalb des SAP-Systems als additional zu lesende Tabelle genutzt werden kann. So muss an dieser Stelle für Altsysteme festgestellt werden, dass die selektierten SD-Belege herauszulösen sind (beispielsweise in Excel), um dann die dort festgestellten Buchhaltungsbelegnummern mit SE16 o.Ä. per Zwischenablage einzugeben und so die zutreffenden BSEG-Datensätze weiter zu nutzen. Zukünftig erfolgt hier eine Änderung. „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 ACDOCA nachvollziehen.“ [Madai-Tahy (2019)].

Zurück zur Auswertung: Wie zu sehen ist, beinhalten nicht alle Datensätze der BSEG für eine Belegnummer die entsprechend notwendigen Feldfüllungen. Lediglich die Nettodatensätze zeigen die Referenz auf die Belegnummern des SD-Verkaufsbelegs. In diesen Nettosätzen steht allerdings nicht, ob der Beleg ausgeglichen ist. Diese Information steht wiederum nur im Bruttosatz des Buchhaltungsbelegs unter AUGBL (Ausgleichsbeleg) und mit Ausgleichsdatum im Feld AUGDT. Auch in den Tabellen VBFA und VBRP ist diese Information nicht enthalten. (Hinweis Nummernkreise: Ist die Belegnummer im Nummernkreis für Ausgleichsbelege, erfolgte tatsächlich ein Ausgleich. Möglich ist aber auch, dass hier ein Beleg im Nummernkreis für Stornierungen auftaucht. Ist dies der Fall, wurde der Beleg storniert. Auch dieser Hinweis findet sich also nur in der Bruttobelegposition.)

Nun besteht jedoch eine Möglichkeit darin, Indextabellen zu nutzen, die Einzelaspekte aus der BSEG herausgreifen und sie für Analysen zugänglich machen. Eine davon ist die Tabelle BSAD (Buchhaltung: Sekundärindex für Debitoren). Für andere Zwecke gibt es ebenfalls Sekundärindextabellen wie die BSAK, BSAS usw. Die BSAD beinhaltet

u. a. folgende Felder: AUGDT, AUGBL (Ausgleichsbelegnummer), ZUONR, GJAHR, BELNR (Referenz auf die VBRP-VBELN), BUDAT, BLDAT, DMBTR, GSBER und SGTXT. Dies ist also von der Aussagekraft her durchaus vielversprechend.

Möglichkeit über SQVI

Der Quick Viewer enthält nun die Möglichkeit, eine passende Auswertung zu generieren und eingegrenzte Datenergebnislisten zu erhalten.

```
select VBAK~VBELN VBAK~ERDAT VBAK~ERNAM VBAK~AUDAT VBAK~VBTYPE
VBAK~AUART VBAK~NETWR VBAK~WAERK VBAK~SPART VBAK~BNAME VBAK~KOSTL
      VBAK~VKORG VBAK~VTWEG VBAK~VKGRP VBAK~VKBUR VBAK~GSKST
VBAK~TRVOG VBAK~AUGRU VBAK~IHREZ VBAK~KUNNR VBAP~VBELN VBAP~POSNR
      VBAP~FKREL VBAP~ARKTX VBAP~LFREL VBAP~POSAR VBAP~PSTYV
VBRP~PRCTR VBRP~POSNV VBRP~VBELV BSAD~BUKRS BSAD~AUGDT BSAD~AUGBL
      BSAD~ZUONR BSAD~GJAHR BSAD~BELNR BSAD~BUDAT BSAD~BLDAT
BSAD~XBLNR BSAD~BLART BSAD~GSBER BSAD~DMBTR BSAD~SGTXT
  from ( VBAK
        inner join VBAP
          on VBAP~VBELN = VBAK~VBELN
        inner join VBRP
          on VBRP~POSNV = VBAP~POSNR
          and VBRP~VBELV = VBAP~VBELN
        inner join BSAD
          on BSAD~BELNR = VBRP~VBELN )
 where VBAK~ERDAT in <Feldeingrenzung>
        and VBAK~ERNAM in <Feldeingrenzung>
        and VBAK~SPART in <Feldeingrenzung>
        and VBAK~KUNNR in <Feldeingrenzung>.
```

Die Übersicht zeigt alle SD-Belege mit Ausgleichsbeleg in der Eingrenzung des Datums (ERDAT), einer bestimmten UserID (ERNAM), einer Sparte und ggf. auch noch einer Debitorennummer. Sofern auch die Datensätze gezogen werden sollen, die keinen Ausgleichsbeleg beinhalten, kann die Auswertung dahingehend geändert werden, dass der Zugriff auf die BSAD als left outer join erstellt wird. Zwar werden die Zahlungsbelege dann nicht angedruckt, die durchaus vorhanden sein können, allerdings nur dort, wo kein Ausgleich erfolgte (AUGDT, AUGBL).

[...]

```
  from ( VBAK
        inner join VBAP
          on VBAP~VBELN = VBAK~VBELN
        inner join VBRP
          on VBRP~POSNV = VBAP~POSNR
          and VBRP~VBELV = VBAP~VBELN
        left outer join BSAD
          on BSAD~BELNR = VBRP~VBELN )
 where [...]
```

Transaktion VA03

Die Transaktion VA03 (Kundenauftrag anzeigen) stellt nach Eingabe einer gültigen SD-Auftragsnummer nach Positionen getrennt die Daten des Auftrags dar. Über den Button „Belegfluss anzeigen“ wird zur Position dieser mit Status angezeigt. Insoweit wird die Rechnung als Buchhaltungsbeleg angezeigt und auch, was wichtig ist, der Status „ausgeziffert“. Das bedeutet, dass es einen Ausgleichsbeleg dazu gibt. Die Belege, die also zuvor ohne Ausgleichsbeleg angezeigt wurden, können hier in der Einzelsicht nachvollzogen werden.

Beleg	Menge	Einheit	Ref. Wert	Währung	Am	Status
Terminauftrag 0000000004 / 10	1 LE		176,05 EUR		30.07.2020	erledigt
Rechnung 0000000004 / 10	1 LE		176,05 EUR		03.08.2020	erledigt
Buchhaltungsbeleg 0000000004	1 LE				03.08.2020	ausgeziffert

Abb. 5: Transaktion VA03 mit Belegfluss anzeigen.

Bei den Belegen, die hier den Status „nicht ausgeziffert“ aufweisen, kann in der Detailsicht recherchiert werden, an welcher Stelle der Prozess steht, ob also beispielsweise eine Zahlung nicht erfolgte, weil z. B. der Rechtsbereich zur Eintreibung der Forderung involviert ist. (Das Feld Mandant wurde bisher nicht einbezogen. Sollte dies notwendig sein, sind die Ansätze um das Mandantenfeld zu erweitern.)

Informationsquellen

Während es in früheren Zeiten kaum einen Zugang zu detaillierten Informationen des strukturellen Aufbaus der Tabellen und Abhängigkeiten untereinander mit Ausnahme dezidiert Literatur und natürlich dem SAP-System selbst vornehmlich mit seinen S-Transaktionen und Basistabellen gab (ich erinnere an Marie Wagener und die Praxisleitfäden), steht heute eine Vielzahl an Literaturquellen zur Verfügung. Auch die Strukturdarstellungen der Tabellen und Verknüpfungen miteinander werden speziell auch für den Zugang aus Access heraus dargeboten. Hier ist z. B. das Berater-Wiki zu erwähnen, das die Strukturen gut darlegt: https://www.berater-wiki.de/Access_Tabellenbeziehungen zum hier dargestellten Beispiel https://www.berater-wiki.de/Access_Tabellenbeziehung_SD Hier erhält man Inspiration für den Zugang zu weiteren involvierten Tabellen und Abhängigkeiten.

Datenschutz

Ein letzter Aspekt betrifft das Thema *Datenschutz* im Bereich Datenbereitstellung für Data Analytics. Nicht selten sollen solche Herangehensweisen bestehende SAP-vorhandene Standardauswertungsmöglichkeiten inhaltlich erweitern, sodass zunächst davon auszugehen ist, dass diese Ansätze zulässig sind. Doch muss man auf die Beweggründe achten.

Sofern der Fokus auf betriebswirtschaftlichen Auswertungen liegt, um zum Beispiel Datenfehler zu entdecken oder Werte passgenau zu aggregieren, ist dies möglich. Rückt aber das Procedere den geschäftsvorfallauslösenden Beschäftigten in den Mittelpunkt, ist dies sehr wohl kritisch zu sehen. Das DIIR hat noch vor Inkrafttreten der DSGVO in seinem Leitfaden „Datenauswertungen und personenbezogene Datenanalyse: Beispiele für den praktischen Umgang im Revisionsumfeld“ die wesentlichen Punkte hervorgehoben: „Beim reinen Bezug einer Datenanalyse auf Geschäftsfälle bzw. Rechnungswesendaten ist von unproblematischen Konstellationen auszugehen. Da diese Auswertungen

grundsätzlich jedoch einen **Bezug zu den Mitarbeitern herstellen können**, welche die Geschäftsvorfälle veranlasst oder gebucht haben, ist [...] eine allgemeine Information an Betriebsrat und Datenschutzbeauftragten über die Zielsetzung der Auswertungen und die generelle Vorgehensweise zu empfehlen. In allen Fällen sind beim Abgleich oder der Auswertung personenbezogener Daten, die unmittelbar konkreten Personen zugeordnet werden sollen oder zur Leistungs- oder Verhaltenskontrolle der Arbeitnehmer **geeignet sein können**, strenge Regeln einzuhalten.“ Bereits die Möglichkeit ist also kritisch, nicht erst die tatsächliche Nutzung. Und: „Bei der Auswertung von Rechnungswesendaten von Kunden und Lieferanten besteht **in jedem Fall ein berechtigtes überwiegendes Interesse** des Unternehmens.“

Dieser letzte Teil leitet zwar eine grundsätzliche Zulässigkeit von Datenanalysen in diesem Bereich durch das berechtigte Interesse über die Art der betriebswirtschaftlichen Daten ab, allerdings führt dies nicht dazu, dass Auswertungen mit Personenbezug möglich sind, auch wenn primär Kunden- und Lieferantendaten im Fokus stehen. Der Auslöserbezug muss dabei ausdrücklich in den Hintergrund treten. Ist dies nicht gewollt, ist nur über Anonymisierung / Pseudonymisierung zu arbeiten. Es ist möglich, seine eigenen Daten, also die, die selbst im IT-System eingegeben wurden, zu nutzen, um im Entwicklungsprozess die Korrektheit der Ergebnisse zu verifizieren. Trotzdem ist auch hier Vorsicht geboten, denn die Auswertung ermöglicht dann ggf. auch die Generierung von Ergebnislisten zu Einzelpersonen, wenn dies für die eigene Person möglich ist.

Eine Vielzahl der Auswertungen wird ggf. am Rande der Zulässigkeit per Einzelabwägung gemeinsam mit dem betrieblichen Datenschutzbeauftragten festzulegen sein. Bei Anwendung der DSGVO (GDPR) ist wie bisher auch explizit und umfassend auf die folgenden vier Aspekte **vorab** abzielen: **Legitimität, Geeignetheit, Erforderlichkeit und Angemessenheit**. Insoweit sollte jede Auseinandersetzung mit dem Thema *Datenbereitstellung für Data Analytics*, auch wenn hiermit beispielsweise IT-Systeme wie Celonis „gefüttert“ werden sollen, und weiterführendes Identifizieren vorhandener Exceptions in den zugrundeliegenden Tabellen diese vier Punkte für jede Variante ausführlich darlegen können.

Literatur:

Madai-Tahy (2019): Mysterium BSEG - obsolet unter SAP S/4HANA?, 23.08.2019, <https://erlebe-software.de/sap-hana-entwicklung/mysterium-bseg-obsolet-unter-sap-s-4hana-oder-nicht/> .

Wildensee (2020): Analyse des Zahlungsprozesses von Fremdrechnungen im SAP ERP, PRev Revisionspraxis, S. 85-93.

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



Christoph Wildensee, DBA, 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.