

BC - SAPscript Rohdatenschnittstelle



Release 4.6C



Copyright

© Copyright 2001 SAP AG. Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe und Vervielfältigung dieser Publikation oder von Teilen daraus sind, zu welchem Zweck und in welcher Form auch immer, ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung durch SAP AG nicht gestattet. In dieser Publikation enthaltene Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Die von SAP AG oder deren Vertriebsfirmen angebotenen Software-Produkte können Software-Komponenten auch anderer Software-Hersteller enthalten.

Microsoft[®], WINDOWS[®], NT[®], EXCEL[®], Word[®], PowerPoint[®] und SQL Server[®] sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

IBM[®], DB2[®], OS/2[®], DB2/6000[®], Parallel Sysplex[®], MVS/ESA[®], RS/6000[®], AIX[®], S/390[®], AS/400[®], OS/390[®] und OS/400[®] sind eingetragene Marken der IBM Corporation.

ORACLE[®] ist eine eingetragene Marke der ORACLE Corporation.

INFORMIX[®]-OnLine for SAP und Informix[®] Dynamic Server[™] sind eingetragene Marken der Informix Software Incorporated.

UNIX[®], X/Open[®], OSF/1[®] und Motif[®] sind eingetragene Marken der Open Group.

HTML, DHTML, XML, XHTML sind Marken oder eingetragene Marken des W3C[®], World Wide Web Consortium, Massachusetts Institute of Technology.

JAVA[®] ist eine eingetragene Marke der Sun Microsystems, Inc.

JAVASCRIPT[®] ist eine eingetragene Marke der Sun Microsystems, Inc., verwendet unter der Lizenz der von Netscape entwickelten und implementierten Technologie.

SAP, SAP Logo, R/2, RIVA, R/3, ABAP, SAP ArchiveLink, SAP Business Workflow, WebFlow, SAP EarlyWatch, BAPI, SAPPHIRE, Management Cockpit, mySAP.com Logo und mySAP.com sind Marken oder eingetragene Marken der SAP AG in Deutschland und vielen anderen Ländern weltweit. Alle anderen Produkte sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Firmen.

Symbole

Symbol	Bedeutung
	Achtung
	Beispiel
	Hinweis
	Empfehlung
	Syntax

Inhalt

BC - SAPscript Rohdatenschnittstelle	5
SAPscript Rohdatenschnittstelle	6
Konzept und Einsatzmöglichkeiten	7
Voraussetzungen und Rahmenbedingungen	8
Programmierschnittstelle für das Drucken	9
Output-Stream (Ausgabemodus Spool)	10
Struktur des Headersatzes.....	11
Struktur des Sortiersatzes	12
Struktur des Datensatzes	13
Struktur des Kontrollsatzes	15
Output-Stream (Ausgabemodus IDOC)	16
SAPscript-Steuerkommando ADDRESS	17
Füllen der internen Sortierfelder	19

BC - SAP*script* Rohdatenschnittstelle

SAPscript Rohdatenschnittstelle

SAPscript Rohdatenschnittstelle

[Konzept und Einsatzmöglichkeiten \[Seite 7\]](#)

[Voraussetzungen und Rahmenbedingungen \[Seite 8\]](#)

[Programmierschnittstelle für das Drucken \[Seite 9\]](#)

[Output-Stream \(Ausgabemodus Spool\) \[Seite 10\]](#)

[Output-Stream \(Ausgabemodus IDOC\) \[Seite 16\]](#)

[SAPscript-Steuerkommando ADDRESS \[Seite 17\]](#)

[Füllen der internen Sortierfelder \[Seite 19\]](#)

[Definitionen der SAP-Online-Dokumentation \[Extern\]](#)

Konzept und Einsatzmöglichkeiten

Anschluß externer Textmanagementsysteme

Mit der SAPscript-Rohdatenschnittstelle („Raw Data Interface“, RDI) können externe Textmanagementsysteme angeschlossen werden, um individuelle Anforderungen (z.B. Porto-Optimierung) zu verwirklichen. Diese Schnittstelle enthält alle Daten von Formularen aus dem R/3, aber keinerlei Layoutinformationen wie Schrifttyp oder Seitengröße. Die Aufbereitung und Verwaltung der Dokumentdaten geschieht dann vollständig außerhalb des R/3 durch das externe System.

Eine wichtige Anwendung für dieses Verfahren sind Poststraßen: Das externe System sortiert die Dokumentdaten der Schnittstelle und leitet die Dokumente entsprechend weiter.

Fehlende Integration im R/3-System

Die Rohdatenschnittstelle ist eine zertifizierte Schnittstelle und ermöglicht eine gute Anbindung externer Systeme. Die Extrafunktionalität hat aber auch den Preis, daß die enge Integration innerhalb des Systems R/3 verloren geht. So ist es z.B. nicht möglich, innerhalb einer R/3-Anwendung zu erfahren, ob das externe Drucken und Versenden von Korrespondenz erfolgreich war. Außerdem bedeutet jede Anpassung von Standardformularen einen erhöhten Aufwand, da sowohl ein internes als auch ein externes Formular angepaßt werden muß. Außerdem ist das externe Tool nicht in die ABAP Workbench integriert, so daß Feldinformationen (Typ, Ausgabelänge etc.) aus dem ABAP Dictionary nicht verfügbar sind.

Voraussetzungen und Rahmenbedingungen

- **R/3-Customizing für Druck über RDI**

Im System R/3 kann ein Formular für „externen Druck“ gekennzeichnet werden. Falls ein Formular dafür nicht explizit gekennzeichnet ist, werden anwendungsabhängige Einstellungen im Customizing wirksam.

- **Ausgabegerät für externen Druck**

Zu dem von SAP ausgelieferten Gerätetyp für externen Druck muß mindestens ein „Ausgabegerät“ angelegt werden.

- **Definition der externen Formulare und Zuordnung zu den R/3-Formularen**

Für jedes R/3-Formular, das extern gedruckt werden soll, müssen im externen Textsystem Formulardefinitionen erfaßt werden. Insbesondere müssen entsprechende Variablen vorgesehen sein.

- **Externes Programm für das Lesen der Daten**

Das externe Programm liest die Daten gemäß der Spezifikation ein ([Output-Stream \[Seite 10\]](#)) und führt die Aufbereitung und das Drucken der Dokumente durch.

- **Statusverwaltung für RDI-Daten**

Für alle extern zu druckenden Dokumente sollte der aktuelle Druckstatus angezeigt werden können. Außerdem ist eine Übersicht über nicht erfolgreiche Druckaufträge nötig.

- **Optional: Archivierung**

Das externe System sollte ggf. die Druckausgabe in ein Archiv umlenken können.

Programmierschnittstelle für das Drucken

Initialisierung des Formulardrucks

Der Formulardruck über die Rohdatenschnittstelle kann durch Funktionsbausteine (OPEN_FORM und CLOSE_FORM) und durch ein Flag im Formular (Verwaltungsdaten: Datenübergabe an externes Programm) initiiert werden. Bei den Funktionsbausteinen wurde dazu ein zusätzlicher optionaler Importparameter bereitgestellt: RAW_DATA_INTERFACE.

Der Importparameter RAW_DATA_INTERFACE

Die möglichen Werte für RAW_DATA_INTERFACE sind 'X' (Rohdatenschnittstelle), Space (SAPscript Formulardruck), 'I' (IDOC) und '*' (Default-Wert). Der Parameter ist standardmäßig auf '*' gesetzt. Hierdurch entscheidet das Flag im Formular (Formularpflege SE71), ob über die Rohdatenschnittstelle gedruckt werden soll oder nicht. Dieses Verhalten kann bei OPEN_FORM übersteuert werden. Setzt man den Parameter RAW_DATA_INTERFACE auf 'X', so wird über die Rohdatenschnittstelle gedruckt, bei Space nicht.

Gibt man bei OPEN_FORM kein Formular an, muß später START_FORM aufgerufen werden. Dann entscheidet das bei START_FORM angegebene Formular über die Druckausgabe, sofern sowohl bei OPEN_FORM als auch bei START_FORM der Parameter RAW_DATA_INTERFACE auf '*' gesetzt ist. Bei START_FORM kann mittels 'X' und Space das Verhalten des Formulars wie bei OPEN_FORM übersteuert werden. Wie im SAPscript Formulardruck ist bei Verwendung von START_FORM immer der Funktionsbaustein END_FORM aufzurufen.

Ausgabewechsel: Rohdatenschnittstelle - SAPscript Formulardruck

Da, wie im normalen SAPscript Formulardruck, alle Dokumente, die zwischen OPEN_FORM und CLOSE_FORM gedruckt werden, in einen Spoolauftrag gelangen, kann zwischen diesen beiden Funktionsbausteinaufrufen nicht zwischen Rohdatenschnittstelle und SAPscript Formulardruck gewechselt werden. Ein Versuch, die Druckausgabe bei START_FORM zu wechseln, wird mit einer Fehlermeldung (A-Message) beendet.

Kompatibilität

Abwärtskompatibilität ist gesichert, da die Defaultwerte bei den Funktionsbausteinen den Formularparameter „entscheiden“ lassen, ob über die Rohdatenschnittstelle gedruckt wird oder nicht. Wird dieser Parameter im Formular nicht gesetzt, so wird der „normale“ SAPscript Formulardruck eingeleitet.

Die Ausgabe kann in der Spool (Transaktion SP01) angezeigt werden. Jedes Dokument wird durch einen Headersatz eingeleitet, gefolgt von beliebig vielen Datensätzen. Die Struktur dieser Sätze ist im folgenden beschrieben.

Alternativ zur Spool können die Daten auch als IDOC übertragen werden. Dies kann aber nur vom Druckprogramm initiiert werden. Dazu ist der Parameter RAW_DATA_INTERFACE auf den Wert 'I' zu setzen ([Ausgabemodus IDOC \[Seite 16\]](#))

Output-Stream (Ausgabemodus Spool)

Output-Stream (Ausgabemodus Spool)

Der Ausgabestrom besteht aus Header-, Daten-, Sortier- und Kontrollsätzen. Jeder Satz besitzt am Anfang ein Kennzeichen (1 Byte), ob es sich um einen Header- [H], einen Daten- [D], einen Sortier- [S] oder einen Kontrollsatz [C] handelt.

[Struktur des Headersatzes \[Seite 11\]](#)

[Struktur des Sortiersatzes \[Seite 12\]](#)

[Struktur des Datensatzes \[Seite 13\]](#)

[Struktur des Kontrollsatzes \[Seite 15\]](#)

Struktur des Headersatzes

Jedes Dokument beginnt mit dem Kennzeichen 'H' und wird durch einen Header (Struktur STXRDIH) eingeleitet.

RDI-Version (Länge 6) (die aktuelle Version ist 040A01)
Mandant (Länge 3)
Dokumentennummer (Länge 10) (auch Rückgabewert des FB CLOSE_FORM: RESULT-TDSPOOLID)
Sprache (Länge 1)
Formularname (Länge 16)
Gerätetyp (Länge 8) [z. B. PRINTER, SCREEN,...]
Name des Rechners, von dem aus die Verarbeitung angestoßen wurde (Länge 64)
Batchmodus (Länge 1) ['X' oder Space]

Als nächstes folgen die Daten der Struktur ITCPO (SAPscript Ausgabe Schnittstelle)



Zu beachten ist die Längenangabe der verschiedenen Felder. Dies ist bei Integertypen (INT1, INT2, INT4) nicht notwendigerweise die Länge, die im Dictionary unter "Länge" eingetragen ist, sondern die Ausgabelänge, die in der Domäne hinterlegt ist.

Struktur des Sortiersatzes**Struktur des Sortiersatzes**

Danach folgen Sortierfelder (Strukturen ITCSNDSORT, ITCRCVSORT), eingeleitet durch ein 'S'.
Es handelt sich um 10 interne und 5 externe Sortierfelder der Länge 32.

([Füllen der internen Sortierfelder \[Seite 19\]](#))

Struktur des Datensatzes

Nun folgen die eigentlichen Datensätze, welche durch ein 'D' als erstes Zeichen gekennzeichnet sind.

- Name des Formularfensters (Länge 8)
- Kennzeichen für Beginn eines neuen Hauptfensters (Länge 1) (X oder Space)
- Kennzeichen für Beginn eines Textelements (Länge 1) (X oder Space)
- Name des Textelements (Länge 30)
- Name des Symbols (Länge 130)
- Folgekennzeichen (Länge 1) (X oder Space)
- belegte Länge (Länge 3)
- Wert des Symbols (Länge max. 255)

Anmerkungen zu den Datensätzen:

Bei Beginn eines Textelements ist das entsprechende Kennzeichen gesetzt. Da mehrere Datensätze zu einem Textelement gehören können (Normalfall), ist dieses Flag für eine eindeutige Zuordnung wichtig, falls Textelemente mittels WRITE_FORM mehrfach hintereinander ausgegeben werden. Der Beginn eines neuen Hauptfensters ist ebenfalls gekennzeichnet. Dies ist insbesondere wichtig bei Verwendung des SAPscript-Steuerkommandos NEW-WINDOW.



Beim Drucken über die Rohdatenschnittstelle, muß der Seitenumbruch entweder durch das Formular (Kommando NEW-PAGE) oder durch das Druckprogramm (Funktionsbaustein CONTROL_FORM) explizit ausgelöst werden. Das Erkennen eines Seitenwechsels durch das externe Tool wird durch einen Control-Record ermöglicht (s.u.).

Symbolname - Symbol

Der Symbolname ist ein im Textelement auftretendes Symbol. Es kann eines der in SAPscript zugelassenen Symbole sein. Handelt es sich um "normalen" Text, ist der Symbolname leer (Space). Auf den Symbolnamen folgt das Folgekennzeichen. Ist es gesetzt (X), so gehört der Wert des folgenden Datensatzes noch zu diesem Symbol. Die belegte Länge gibt die Anzahl an Zeichen an, die zu dem Symbol gehören. Schließende Leerzeichen, die zum Symbol gehören, werden mitgezählt. Erstreckt sich der Wert eines Symbols über mehrere Datensätze, so ist bei gesetztem Folgekennzeichen die Länge grundsätzlich 255 (maximale Länge pro Datensatz). Als letztes folgt in jedem Datensatz der Wert des Symbols in der Länge, die unter belegter Länge angegeben ist. Hierdurch wird vermieden, daß immer eine feste Anzahl an Zeichen ausgegeben wird, obwohl nur einige wenige belegt sind.



Der Wert eines Symbols wird so ausgegeben, wie es den angegebenen Aufbereitungsoptionen entspricht. Eventuell vorhandener Vor- und Nachtext wird dem Wert des Symbols zugeordnet. Im Vor- oder Nachtext vorhandene Symbole werden ersetzt; ihre Werte werden dem "Hauptsymbol" zugeordnet.

Struktur des Datensatzes

Struktur des Kontrollsatzes

Die Datensätze können durch einen Kontrollsatz unterbrochen werden. In diesem werden wichtige Informationen abgelegt, welche für eine Interpretation der Daten zusätzlich nötig oder nützlich sind. Der Kontrollsatz beginnt mit dem Kennzeichen 'C', gefolgt von den Kontrollinformationen. Diese Informationen sind in der Form SCHLÜSSELWORT WERT als Zeichenkette abgelegt.

Der Kontrollsatz wird zur Zeit für folgende Informationen verwendet:

a) Codepage und Sprache

Nach dem Header- und dem Sortiersatz wird grundsätzlich ein Kontrollsatz dieser Art noch vor dem ersten Datensatz geschrieben. Wird mit dem *SAPscript*-Kommando INCLUDE ein Text mit einer anderen Sprache eingebunden, so wird vor den Daten dieses Include-Textes der Kontrollsatz mit der entsprechenden Codepage und Sprache geschrieben. Ist der eingebundene Text zu Ende, muß evtl. wieder umgeschaltet werden. Dieses wird ebenfalls mitgeteilt.

Das Schlüsselwort für die Codepage ist CODEPAGE, das für die Sprache LANGUAGE.



Kontrollsatz für einen deutschen Text mit Codepage 1100:

```
CCODEPAGE 1100 LANGUAGE DE
```

Das erste 'C' kennzeichnet hier den Kontrollsatz (wie oben beschrieben).

b) Seitenname

Am Anfang einer neuen Seite wird deren Name mitgeteilt. Das Schlüsselwort hierfür ist PAGENAME.



Kontrollsatz für die Seite FIRST:

```
CPAGENAME FIRST
```

Das erste 'C' kennzeichnet wieder den Kontrollsatz.

Output-Stream (Ausgabemodus IDOC)

Output-Stream (Ausgabemodus IDOC)

Die Datenausgabe kann auch als IDOC erfolgen (vergl. [Programmierschnittstelle für das Drucken \[Seite 9\]](#)). Der Name des entsprechenden Basistyps ist SAPRDI01. Er besteht aus den Segmenten E1RDIH (Header), E1RDI_BODY (Dummy-Segment, siehe weiter unten), E1RDIC (Kontrollsatz), E1RDIS (Sortiersatz) und E1RDID (Datensatz). Der logische Nachrichtentyp ist SAPRDI, die Partnerart LS. Weiterhin ist in der Tabelle T000 für den entsprechenden Mandanten das logische System zu pflegen.

Aufbau der Datensätze

Header-, Kontroll-, Sortier- und Datensatz sind vom Aufbau her wie im Fall „Spool“ beschrieben (vergl. [Output-Stream \(Ausgabemodus Spool\) \[Seite 10\]](#)). Lediglich die Kennzeichen 'H', 'C', 'S' bzw. 'D' entfallen. Das Segment E1RDI_BODY kapselt aus internen Gründen Kontroll-, Sortier- und Datensegment, es kann bei der Interpretation der Daten überlesen werden. Dieses Dummy-Segment wird grundsätzlich vor jedem Kontrollsatz geschrieben.

Im Ausgabemodus IDOC enthält der Header (E1RDIH) nicht die Dokumentennummer. Diese wird in der Rückgabestruktur RDI_RESULT des Funktionsbausteins CLOSE_FORM (RDI_RESULT-DOCNUM) zurückgegeben.

Verwendung von START_FORM / END_FORM

Wird START_FORM / END_FORM verwendet, um mehrere Dokumente in einen Auftrag zu drucken, so wird nur ein IDOC erzeugt. Es wird dann für jedes Dokument ein Header geschrieben (wie im Ausgabemodus Spool).

Status

Der Status des IDOC wird auf den Wert 30 gesetzt, Statustext „IDOC ist versandfertig (ALE-Dienst)“. Intern wird dies durch die Konstante ALE_READY_FOR_DISPATCHING repräsentiert.

Verarbeitung selektierter Zwischenbelege

Mit dem Programm RSEOUT00 kann die Verarbeitung aller selektierten Zwischenbelege gestartet werden.

SAPscript-Steuerkommando ADDRESS

Eine Besonderheit tritt bei Verwendung des ADDRESS-Kommandos auf. Zunächst werden allgemeine Informationen (ABAP Dictionary-Struktur STXADDRESS) ausgegeben, die zur konkreten Aufbereitung der Adresse hilfreich sind:

- STXADDRESS-TDPARGRAPH (Zusatz PARAPGRAPH des ADDRESS-Kommando)
- STXADDRESS-TYPE (Zusatz TYPE des ADDRESS-Kommandos [1, 2 oder 3])
- STXADDRESS-NUMBER (Nummer der Adresse)
- STXADDRESS-FROM_COUNT (Länderschlüssel Absenderland)
- STXADDRESS-RECEIVER_L (Sprachenschlüssel Empfänger)
- STXADDRESS-PRIORITY (Prioritätenregelung, Zusatz PRIORITY des ADDRESS-Kommandos)
- STXADDRESS-DELIVERY (Kennzeichen, ob der Zusatz DELIVERY beim ADDRESS-Kommando angegeben war ('X') oder nicht (Space))
- STXADDRESS-ANZZL (Zusatz LINES des ADDRESS-Kommandos)
- STXADDRESS-PERSONNUMB (Personennummer)
- STXADDRESS-COUNT_IRL (Flag ob Land in Empfängersprache)
- STXADDRESS-LANG_COUNT (Sprache für Land)
- STXADDRESS-NO_UPPER (Flag ob keine große Großschrift für City)

Unmittelbar darauf wird, je nach Typ, die Struktur der eigentlichen Adresse ausgegeben.

Typ1	Typ 2	Typ 3
ADRS1-TITLE_TEXT	ADRS2-TITLE_PERS	ADRS3-TITLE_COMP
ADRS1-NAME1	ADRS2-NAME_PERS	ADRS3-NAME1
ADRS1-NAME2		ADRS3-NAME2
ADRS1-NAME3		ADRS3-NAME3
ADRS1-NAME4		ADRS3-TITLE_PERS
		ADRS3-NAME_PERS
		ADRS3-DEPARTMENT

gefolgt von [x=1, 2 oder 3]:

- ADRSx-NAME_CO
- ADRSx-STREET
- ADRSx-HOUSE_NUM1
- ADRSx-STR_SUPPL1
- ADRSx-STR_SUPPL2
- ADRSx-CITY1
- ADRSx-CITY2
- ADRSx-POST_CODE1
- ADRSx-POST_CODE2
- ADRSx-POST_CODE3
- ADRSx-PO_BOX

SAPscript-Steuerkommando ADDRESS

ADRSx-PO_BOX_LOC
ADRSx-LOCATION
ADRSx-REGION
ADRSx-LAND1



Werden innerhalb des ADDRESS-Kommandos Symbole verwendet, so werden diese durch Ihre Werte ersetzt. In dem entsprechenden Datensatz wird als Symbolname grundsätzlich nur das jeweilige Datenfeld (also z. B. ADRS1-NAME1) genannt.

Füllen der internen Sortierfelder

Um die 10 internen Sortierfelder im Sortiersatz zu füllen, wird das SAPscript-Kommando PERFORM verwendet. Es ist wichtig, daß er im Default-Textelement des Hauptfensters plaziert wird, und zwar bevor Text ausgegeben wird. Lediglich manche Kommandos (z. B. DEFINE) sind vorher zugelassen.

In dem Programm RSTXSORT existiert eine Unteroutine (RDI_FILL_INTERNAL_SORTFIELDS), welcher die maximal 10 Sortierfelder als USING-Parameter übergeben werden müssen. Beispiel:

```
/: DEFINE &SORT01& = 'SAP'  
/: DEFINE &SORT02& = 'FI'  
/: PERFORM RDI_FILL_INTERNAL_SORTFIELDS IN PROGRAM RSTXSORT  
/: USING &SORT01&  
/: USING &SORT02&  
/: ENDPERFORM
```

Dadurch werden in dem Sortiersatz die Werte 'SAP' und 'FI' eingetragen. Die Länge eines einzelnen Sortierfeldes darf 32 Zeichen nicht überschreiten.