

Fujitsu Software BS2000 CRTE

Version 21.0A

Juni 2025



Freigabemitteilung

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere gewerbliche Schutzrechte. Änderung von technischen Daten sowie Lieferbarkeit vorbehalten. Haftung oder Garantie für Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit der angegebenen Daten und Abbildungen ausgeschlossen. Wiedergegebene Bezeichnungen können Marken und/oder Urheberrechte sein, deren Benutzung durch Dritte für eigene Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

Copyright © 2025 Fujitsu. All rights reserved.

Die Marke Fujitsu und das Fujitsu Logo sind registrierte Marken der Fujitsu Limited, Japan in Europa und in anderen Ländern.

BS2000 ist eine Marke der Fujitsu Germany GmbH in Europa.

1 Allgemeines	2
1.1 Bestellung	2
1.2 Auslieferung	3
1.3 Dokumentation	5
2 Software-Erweiterungen	6
2.1 Neue Funktionen zur Unterstützung von 64-Bit Zeitstempeln	6
2.2 Übergabe von Argumenten an C-Programme in SDF-Umgebung	6
2.3 Formatüberprüfung für printf- und scanf-Funktionen	6
2.4 Abrundung der Schnittstelle	6
2.5 Unterstützung zur neue Bibliotheksversion	6
2.6 Unterstützung von %m im printf-Format	7
2.7 Neue Funktion _guid4	7
3 Technische Hinweise	8
3.1 Ressourcenbedarf	8
3.2 SW-Konfiguration	8
3.3 Produkt-Installation	9
3.3.1 Wichtige Hinweise für zukünftige Versionsumstiege	9
3.4 Produkt-Einsatz	10
3.5 Entfallene (und gekündigte) Funktionen	10
3.6 Inkompatibilitäten	10
3.7 Einschränkungen	11
3.8 Verhalten im Fehlerfall	11
4 Hardware-Anforderungen	12

1 Allgemeines

Diese Freigabemitteilung enthält in gedrängter Form die wesentlichen Erweiterungen, Abhängigkeiten und Betriebshinweise zu der technischen Liefereinheit

BS2OS.CRTE V21.0A für BS2000 OS DX V1.0.

Diese technische Liefereinheit enthält die Komponenten CRTE V21.0A, CRTE-BASYS V21.0A, CRTE-MSG V21.0A und POSIX-HEADER V21.0A.

Das Common Run-Time Environment CRTE V21.0A ist das gemeinsame Laufzeitsystem für alle Varianten der Compiler COBOL85 ab V2.3, COBOL2000 ab V1.6, C/C++ ab V4.0 im BS2000 OS DX ab V1.0.

CRTE umfasst sprachspezifische und sprachübergreifende Bibliotheken, wie z.B. für Programmverknüpfung, Mathematik, einheitliche Ereignis- und Fehlerbehandlung sowie Speicher- und I/O-Management. Die Header-Files der C- und C++-Bibliotheksfunktionen sind ebenfalls Bestandteil von CRTE.

CRTE ist Softwarevoraussetzung für COBOL85-, COBOL2000-, C- und C++-Anwendungen und für die Compiler der Sprachen COBOL, C und C++ der oben genannten Versionen. Darüber hinaus ist CRTE Voraussetzung für Anwendungen mit Fremdsprachenmix. CRTE unterstützt die Compiler COBOL85, COBOL2000, C und C++ und deren Anwendungen auch im POSIX.

Ein Teil der Bibliotheken von CRTE kann gemeinsam nutzbar eingesetzt und als Subsystem vorgeladen werden.

- *8 Der Inhalt entspricht dem Freigabestand: Juni 2025.
- *1 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: Juni 2021 sind mit „*1“ gekennzeichnet.
- *2 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: November 2021 sind mit „*2“ gekennzeichnet.
- *2
- *3 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: Juni 2022 sind mit „*3“ gekennzeichnet.
- *4 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: November 2022 sind mit „*4“ gekennzeichnet.
- *4
- *5 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: Juni 2023 sind mit „*5“ gekennzeichnet.
- *6 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: November 2023 sind mit „*6“ gekennzeichnet.
- *7 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: Juni 2024 sind mit „*7“ gekennzeichnet.
- *8 Änderungen gegenüber dem Freigabestand: November 2024 sind mit „*8“ gekennzeichnet.
- *2 Diese und andere aktuelle Freigabemitteilungen sind online verfügbar unter
- *2 <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com/>.

Werden mit dem Einsatz der vorliegenden Produktversion eine oder mehrere Vorgängerversionen übersprungen, so sind auch die Hinweise aus den Freigabemitteilungen der Vorgängerversionen zu berücksichtigen.

1.1 Bestellung

CRTE V21.0A ist in BS2000 OS DX V1.0 enthalten.

1.2 Auslieferung

Die Lieferung der Dateien zu CRTE V21.0A erfolgt mit dem Lieferverfahren SOLIS.

Folgende Lieferbestandteile werden unabhängig vom Hardware-Typ (HSI) benötigt:

	SINLIB.CRTE.210	Bibliothek zur Installation in POSIX
	SINPRC.CRTE.210	Bibliothek mit Installationsprozeduren
	SKULNK.CRTE.210	Module (X86)
	SKULNK.CRTE.210.COMPL	Module für Complete Partial-Bind (X86)
	SKULNK.CRTE.210.CPP-COMPL	Module für Complete Partial-Bind von ANSI-C++-Programmen (X86)
	SKULNK.CRTE.210.PARTIAL-BIND	Module für Standard Partial-Bind (X86)
	SKULNK.CRTE.210.POSIX	POSIX-Bindeschalter (X86)
	SKULNK.CRTE.210.RTSCPP	C++-Laufzeitsystem für C/C++ (X86)
	SKULNK.CRTE.210.STDCPP	C++-Bibliothek für C/C++ (X86)
	SKULNK.CRTE.210.TIME	Time-Bindeschalter (X86)
	SKULNK.CRTE.210.TIMESHIFT	Timeshift-Bindeschalter (X86)
	SKULNK.CRTE.210.TIME38	Zeitfunktionen für spezielle Anwendungen (X86)
	SKULNK.CRTE.210.TIME50	Timeshift-Bindeschalter (X86)
	SKULNK.CRTE.210.TOOLS	C++-Bibliothek Tools.h++ für C/C++ (X86)
*5	SKULNK.CRTE.210.CXX01	Standard-C++-Bibliothek und Laufzeitsystem für C++ Bibliotheksversion 1 (X86)(ab CPP V4.0A, Standard >= C++ 2017)
*5		
*5		
*5	SKULNK.CRTE.210.CXX02	Standard-C++-Bibliothek und Laufzeitsystem für C++ Bibliotheksversion 2 (X86)(ab CPP V4.0B03, Standard >= C++ 2017)
*5		
	SYSLIB.CRTE.210	Header und Makros für C/C++
	SYSLIB.CRTE.210.CPP	Header und Makros für C/C++ (Cfront)
*5	SYSLIB.CRTE.210.CXX01	Include-Header der C++ Bibliotheksfunktionen für Bibliotheksversion 1
*5		
*5	SYSLIB.CRTE.210.CXX02	Include-Header der C++ Bibliotheksfunktionen für Bibliotheksversion 2
*8		
*8	SYSDOC.CRTE.210.OSS	Readme und Lizenzen der im C++ Laufzeitsystem für Bibliotheksversion 1 und 2 enthaltenen Open Source Software
*8		
	SYSLNK.CRTE.210	Makro/Modul-Bibliothek
	SYSLNK.CRTE.210.CFCPP	Modul-Bibliothek für C/C++ (Cfront)
*5	SYSLNK.CRTE.210.CXX01	Standard-C++-Bibliothek (X86) und C++ Laufzeitbibliothek für Bibliotheksversion 1
*5		
*5	SYSLNK.CRTE.210.CXX02	Standard-C++-Bibliothek (X86) und C++ Laufzeitbibliothek für Bibliotheksversion 2
*5		
	SYSLNK.CRTE.210.COMPL	Module für Complete Partial-Bind
	SYSLNK.CRTE.210.COMPV1	Kompatibilitätsbibliothek C V1.0
	SYSLNK.CRTE.210.COMPV2	Kompatibilitätsbibliothek C V2.0
	SYSLNK.CRTE.210.CPP	Makro/Modul-Bibliothek für C++ (Cfront)
	SYSLNK.CRTE.210.CPP-COMPL	Module für Complete Partial-Bind von C++-Programmen
	SYSLNK.CRTE.210.PARTIAL-BIND	Module für Standard Partial-Bind
	SYSLNK.CRTE.210.POSIX	POSIX-Bindeschalter
	SYSLNK.CRTE.210.RTSCPP	Standard-C++-Laufzeitsystem für C/C++
	SYSLNK.CRTE.210.SHARE	Mehrfachbenutzbare Teile
	SYSLNK.CRTE.210.STDCPP	Standard-C++-Bibliothek für C/C++
	SYSLNK.CRTE.210.TIME	Time-Bindeschalter
	SYSLNK.CRTE.210.TIMESHIFT	Timeshift-Bindeschalter
	SYSLNK.CRTE.210.TIME38	Zeitfunktionen für spezielle Anwendungen
	SYSLNK.CRTE.210.TIME50	Timeshift-Bindeschalter
	SYSLNK.CRTE.210.TOOLS	C++-Bibliothek Tools.h++ für C/C++

SYSSSC.CRTE.210.C	Subsystemdeklarationen (CRTEC)
SYSSSC.CRTE.210.C.LOW	
SYSSSC.CRTE.210.COBOLE	Subsystemdeklarationen (CRTECOB)
SYSSSC.CRTE.210.COBOLE.LOW	
SYSSSC.CRTE.210.COBOLE-PART	Subsystemdeklarationen (COBPART)
SYSSSC.CRTE.210.COBOLE-PART.LOW	
SYSSSC.CRTE.210.PARTIAL	Subsystemdeklarationen (CRTEPART)
SYSSSC.CRTE.210.PARTIAL.LOW	
SYSSSC.CRTE.210.SIS	Subsystemdeklarationen (CRTESIS)
SYSSSC.CRTE.210.SIS.LOW	
SYSSII.CRTE.210	IMON-Informationsdatei
SYSLNK.CRTE-BASYS.210	C-Laufzeitsystem
SYSLNK.CRTE-BASYS.210.ASSRTS	Assembler-Laufzeitsystem
SYSLNK.CRTE-BASYS.210.ASSRTSSH	
SYSLNK.CRTE-BASYS.210.CLIB	für BS2000-interne Programme
SYSLNK.CRTE-BASYS.210.ILCS	ILCS-Modulbibliothek
SYSLNK.CRTE-BASYS.210.PTH	Bibliotheken für pthreads
SYSLNK.CRTE-BASYS.210.PTH-LOAD	
SYSSSC.CRTE-BASYS.210	Subsystemdeklarationen (CRTEBASY)
SYSSSC.CRTE-BASYS.210.LOW	
SYSSSC.CRTE-BASYS.210.PTH	Subsystemdeklarationen (CRTEPTH)
SYSSSC.CRTE-BASYS.210.PTH.LOW	
SINPRC.CRTE-BASYS.210	Bibliothek mit Installationsprozeduren
SYSSII.CRTE-BASYS.210	IMON-Informationsdatei
SYSMES.CRTE-MSG.210	Meldungsdatei für C-, COBOL- und Assembler-Laufzeitsystem
SYSSII.CRTE-MSG.210	IMON-Informationsdatei
SINLIB.POSIX-HEADER.210	Bibliothek zur Installation in POSIX
SYSLIB.POSIX-HEADER.210	Header für C-Anwendungen POSIX
SINPRC.POSIX-HEADER.210	Bibliothek mit Installationsprozeduren
SYSSII.POSIX-HEADER.210	IMON-Informationsdatei

Die mit X86 gekennzeichneten Dateien dürfen nur zur Produktion von Anwendungen für X86-Hardware verwendet werden. Sie sind für den normalen Ablauf nicht erforderlich, werden aber zur Optimierung der Verfügbarkeit im Bedarfsfalle mit ausgeliefert. Ihre Nutzung ist nicht allgemein freigegeben.

Folgende Lieferbestandteile werden nur auf einer x86 Server Unit in einem SE Server benötigt:

SKUSSC.CRTE.210.PARTIAL	Subsystemdeklarationen (CRTEPARK)
SKUSSC.CRTE.210.SIS	Subsystemdeklarationen (CRTESIK)
SKULNK.CRTE-BASYS.210	C-Laufzeitsystem
SKULNK.CRTE-BASYS.210.ASSRTS	Assembler-Laufzeitsystem
SKULNK.CRTE-BASYS.210.ASSRTSSH	
SKULNK.CRTE-BASYS.210.PTH	Bibliotheken für PThreads
SKULNK.CRTE-BASYS.210.PTH-LOAD	
SKUSSC.CRTE-BASYS.210	Subsystemdeklarationen (CRTEBASK)
SKUSSC.CRTE-BASYS.210.PTH	Subsystemdeklarationen (CRTEPTK)

Im SOLIS2-Lieferanschreiben sind die einzelnen Dateien mit den jeweils gültigen Datei- und Datenträger-Merkmalen aufgeführt.

1.3 Dokumentation

- *2 Die Dokumentation ist im Internet unter <https://bs2manuals.ts.fujitsu.com> verfügbar.
- *2 Dort finden Sie sowohl einzelne Handbücher als auch (unter dem Reiter „Softbooks“) das ISO-Image einer DVD mit dem Gesamtbestand.
- *2

2 Software-Erweiterungen

2.1 Neue Funktionen zur Unterstützung von 64-Bit Zeitstempeln

CRTE V21.0A enthält die Komponenten, die für die Verwendung der folgenden 64-Bit Zeitfunktionen benötigt werden:

```
fstatatx
fstatat64x
fstatx
fstat64x
ftwx
ftw64x
futimesat64
getrusage64
lstatx
lstat64x
msgctl64
nftwx
nftw64x
semctl64
shmctl64
statx
stat64x
utimensat64
utime64
utimes64
wait364
```

Diese Funktionen benötigen zum Ablauf einen POSIX-BC Korrekturstand ab A47. Eine Beschreibung der Funktionen finden Sie in dem Handbuch „C-Bibliotheksfunktionen für POSIX-Anwendungen“ (Ausgabe Juni 2021).

*1 2.2 Übergabe von Argumenten an C-Programme in SDF-Umgebung

*1 Die Behandlung von einfachen und doppelten Anführungszeichen in Argumenten bei
 *1 Aufruf eines C-Programms aus SDF-Umgebung wurde an die Behandlung dieser Zei-
 *1 chen bei Aufruf im POSIX angepasst. Insbesondere werden Zeichenketten auch er-
 *1 kannt, wenn kein Leerzeichen vorausgehen.

*1 2.3 Formatüberprüfung für printf- und scanf-Funktionen

*1 Wenn der Präprozessorname `__SNI_PRINTF_CHECK` definiert ist, wird die For-
 *1 matüberprüfung für die Funktionen `fprintf()`, `printf()`, `sprintf()`, `snprintf()`, `fscanf()`, `scanf()`
 *1 und `sscanf()` sowie deren ASCII- und IEEE-Varianten eingeschaltet (siehe C/C++ Be-
 *1 nutzerhandbuch Pragmas `__printf_args` bzw. `__scanf_args`).

*1 Zu beachten ist, dass bei Übersetzung mit einem C/C++-Compiler ab Version
 *1 V4.0A40 dieser Präprozessorname immer definiert wird.

*2 2.4 Abrundung der Schnittstelle

*2 Die Schnittstelle zum POSIX-Subsystem wurde verbessert.

*5 2.5 Unterstützung zur neuen Bibliotheksversion

*5 Durch diese CRTE-Version wird die Bibliotheksversion 2 (MODIFY-LIBRARY-
 *5 VERSION VERSION=2) von C++ erstmalig für OS DX V1.0 unterstützt.

*7 **2.6 Unterstützung von %m im printf-Format**

*7 Die Angabe von `printf("%m")` entspricht der Angabe von `printf("%s", strerror(errno))`;

*8 **2.7 Neue Funktion `_guid4`**

*8 Neue Funktion `_guid4`, um eine Universal Unique Identifier (UUID) der Version 4 zu generieren.

3 Technische Hinweise

3.1 Ressourcenbedarf

Für CRTE V21.0A wird abhängig von der jeweiligen Anwendung ca. 1 MB statischer virtueller Adressraum benötigt.

*5 Die mit dem Produkt ausgelieferten Dateien belegen
ca. 195.700 PAM-Seiten.

*5 Davon entfallen
ca. 101.300 PAM-Seiten
auf Dateien, die ausschließlich zur Produktion von X86-Anwendungen für X86-Hardware vorgesehen sind.

Letztere Dateien können gelöscht werden, falls die Erzeugung von X86-Anwendungen nicht vorgesehen ist.

Die Installation von CRTE V21.0A und POSIX-HEADER V21.0A in POSIX beansprucht im root-Dateisystem ca. 9 MB.

Zum Laden der Subsysteme wird folgender Platz im Klasse-4-Speicher benötigt:

*8	CRTEC	1800 KB
	CRTECOB	224 KB
*5	CRTESIK	2948 KB (nur für X86-Systeme)
*5	CRTESIS	948 KB
*8	CRTEPARK	5564 KB (nur für X86-Systeme)
*8	CRTEPART	2396 KB
	COBPART	176 KB
*8	CRTEBASK	5564 KB (nur für X86-Systeme)
*8	CRTEBASY	2396 KB
*8	CRTEPTH	2436 KB
*8	CRTEPTK	5636 KB (nur für X86-Systeme)

Alle Subsysteme werden standardmäßig in den Klasse-4-Speicher oberhalb 16 MB geladen.

3.2 SW-Konfiguration

CRTE V21.0A ist in BS2000 OS DX V1.0 enthalten.

3.3 Produkt-Installation

Die Installation des Produktes CRTE muss mit dem Installationsmonitor IMON durchgeführt werden. Für die Installation des Produktes müssen neben den Hinweisen in der vorliegenden Freigabemitteilung auch die Informationen zur Installation im Lieferanschreiben sowie im Handbuch des Produktes berücksichtigt werden.

Die erforderlichen Eingaben sowie der Ablauf der Installation sind im Handbuch zu IMON beschrieben. Alle wesentlichen Informationen zur Produkt-Installation sind im Benutzerhandbuch zu CRTE V21.0A enthalten.

Die Standardinstallation von CRTE und POSIX-HEADER im POSIX-Dateisystem erfolgt wahlweise direkt mit IMON oder nach einer Installation mit IMON mit dem POSIX-Installationstool.

Im Manual zu CRTE V21.0A werden darüber hinaus die folgenden weiteren Installationsarten beschrieben:

- Installation auf eine Nicht-Standardkennung
- private Installation
- Installation der Header und POSIX-Bindeschalter in beliebigem POSIX-Dateiverzeichnis

Als Laufzeitumgebung für BS2000-interne Programme stehen die Subsysteme CRTEBASY und ggf. CRTEBASK sowie CRTEPTH und ggf. CRTEPTK der Komponente CRTE-BASYS V21.0A zur Verfügung. Die Subsysteme sollten nur dann vorgeladen werden, wenn dies in der Freigabemitteilung eines anderen installierten Produkts empfohlen wird.

Standardmäßig werden die Subsysteme in den oberen Klasse-4-Speicher geladen. Alternativ können die Subsysteme mit Hilfe der mitgelieferten Subsystemdeklarationsdateien (Datei mit der Endung LOW) auch unterhalb 16 MB im Klasse-4-Speicher geladen werden, wenn dort genügend Platz zur Verfügung steht.

Außerdem kopiert IMON die Module IC@RTSXS, IC@STLNK und IC@ULINK aus der Bibliothek SYSLNK.CRTE-BASYS.210.CLIB in die CLIB. Falls keine Datei \$.CLIB im Ausgangssystem existiert, wird sie durch IMON angelegt. Diese \$.CLIB kann für Programme verwendet werden, die mit C V2.0 oder kleiner übersetzt wurden.

Mit CRTE-BASYS wird auch die Kompatibilitäts-Bibliothek SYSLNK.ILCS installiert.

3.3.1 Wichtige Hinweise für zukünftige Versionsumstiege

CRTE V21.0 ist die erste für BS2000 OS DX V1.0 freigegebene Version.

Umstieg von CRTE-Vorgängerversionen:

Die bereits im POSIX installierten Header einer CRTE-Version müssen zunächst entfernt werden. Siehe hierzu die Hinweise im Benutzerhandbuch zu CRTE V21.0A.

Danach können alle Dateien von CRTE-Vorgängerversionen gelöscht werden.

Auf eventuell vorgeladene Subsysteme CRTEC, CRTECOB, CRTESIS, CRTEPART, CRTEPARK, COBPART einer Vorgängerversion darf während und nach der Installation von CRTE V21.0A nicht mehr zugegriffen werden. Sie sollten vor der Installation von CRTE V21.0A gestoppt und durch die neue Version des entsprechenden Subsystems ersetzt werden (entsprechende Einträge im Subsystemkatalog generiert IMON bei einer Standard-Installation automatisch) oder aus dem Subsystemkatalog entfernt werden.

Umstieg von CRTE-BASYS-Vorgängerversionen:

Auf eventuell vorgeladene Subsysteme CRTEBASY oder CRTEBASK sowie CRTEPTH oder CRTEPTK einer Vorgängerversion oder auf das Produkt CRTE einer Vorgängerversion darf während und nach der Installation von CRTE-BAS V21.0A nicht mehr zugegriffen werden. Sie sollten vor der Installation von CRTE-BAS V21.0A gestoppt und durch die neue Version des entsprechenden Subsystems ersetzt werden (entsprechende Einträge im Subsystemkatalog generiert I-MON bei einer Standard-Installation automatisch) oder aus dem Subsystemkatalog entfernt werden.

Umstieg von POSIX-HEADER-Vorgängerversionen:

Wenn sich bei einem bereits im POSIX installierten Produkt (POSIX-HEADER) die Version ändert (z.B. von 111 auf 210), sollte vor der Installation der neuen Produktversion unter POSIX zunächst die alte Produktversion deinstalliert werden (Funktion 'Delete packages from POSIX' des POSIX-Installationsprogramms). Diese Deinstallation ist nur mit Prozeduren aus den alten Produktdateien möglich (z.B. SINLIB.<product>.<oldvers>). Anschließend können die alten Produktdateien gelöscht und die neue Produktversion im POSIX installiert werden. Siehe hierzu auch die Hinweise im Benutzerhandbuch zu CRTE V21.0A.

3.4 Produkt-Einsatz

Alle wesentlichen Informationen zum Produkt-Einsatz sind im Benutzerhandbuch zu CRTE V21.0A enthalten.

Die ausschließlich für die X86-Anlagen ausgelieferten Bibliotheken (SKULNK.CRTE.*) und Subsysteme (SKUSSC.CRTE.*) sind nicht zur Benutzung freigegeben. Die Dateien können ggf. gelöscht werden (näheres siehe Abschnitt "3.1 Ressourcenbedarf").

Hinweis zu optionalem Rep A0434953-295:

Dieser optionale Rep sorgt dafür, dass die Seite 0 nach der ILCS-Initialisierung nicht allokiert ist. Der Rep sollte nur im Testbetrieb eingesetzt werden, um fehlerhafte Zugriffe auf Seite 0 zu erkennen.

3.5 Entfallene (und gekündigte) Funktionen

Folgende Funktionen werden ab dieser Version nicht mehr unterstützt:

keine

Folgende Funktionen werden in dieser Version letztmalig unterstützt:

keine

3.6 Inkompatibilitäten

Der BS2000 Makro ETPND wird nicht mehr in der Bibliothek SYSLIB.CRTE übergeben.

- *1 Bei Übersetzung von Programmen mit einer C/C++ Compilerversion \geq V4.0A40 und
- *1 Nutzung der CRTE-Header-Bibliotheken V21.0A10 kann es zu neuen Fehlermeldungen durch die implizit eingeschaltete Formatüberprüfung von printf- und scanf-
- *1 Funktionen kommen.
- *1

- *8 Die Bibliotheken SYSDOC.CRTE.210.CXX01.OSS und SYS-
*8 DOC.CRTE.210.CXX02.OSS werden nicht mehr bereitgestellt. Sie wurden durch die
*8 Einzelbibliothek SYSDOC.CRTE.210.OSS ersetzt, die nun alle Open-Source-
*8 Dokumentationen enthält und in Zukunft bei Bedarf erweitert wird.

3.7 Einschränkungen

- *4 Keine

3.8 Verhalten im Fehlerfall

Im Fehlerfall werden zu Diagnosezwecken folgende Fehlerunterlagen benötigt:

- genaue Beschreibung der Fehlersituation
- die Angabe, ob und wie der Fehler reproduzierbar ist
- Options-, Source-, Fehler-Liste mit COPY- bzw. INCLUDE-Expansion (LIST-ING-Option)
- Ablaufprotokoll
- Source incl. COPY- bzw. INCLUDE-Elemente und gegebenenfalls COSSD
- Binderliste
- Ein-/Ausgabedateien
- erwartetes Ergebnis
- Kurzbeschreibung des Ablaufs
- Versionsnummer des Produkts
- verwendete Rep-Dateien
- CONSLOG (in besonderen Fällen)
- DUMP, falls vorhanden
- Angabe der verwendeten Subsysteme

4 Hardware-Anforderungen

CRTE V21.0A ist auf allen von BS2000 OS DX ab V1.0 unterstützten Business Servern einsetzbar.