

Remote Communications



HELP.BCFESDEI

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
	Empfehlung
	Hinweis
	Syntax
	Tip

Inhalt

Remote Communications	5
Überblick: Remote Communications.....	6
ABAP-Schnittstellen.....	7
Externe Schnittstellen	8

Remote Communications

Überblick: Remote Communications

Überblick: Remote Communications

Dieses Dokument ist ein Programmierleitfaden zu Remote Communications, an denen SAP-Systeme beteiligt sind. Folgende Typen von Remote Communications werden behandelt:

- Kommunikation zwischen zwei unabhängigen SAP-Systemen
- Client-Server-Kommunikation zwischen einem externen Client und einem SAP-System als Server
- Client-Server-Kommunikation zwischen einem SAP-System als Client und einem externen Server.

Ein Großteil dieses Dokuments enthält Material, das für alle von SAP unterstützten Plattformen gültig ist. Dies gilt besonders für die Abschnitte, die sich direkt mit dem **Remote Function Call** (RFC) befassen. RFC ist SAPs plattformunabhängige Kerntechnologie für alle drei der oben erwähnten Kommunikationstypen.

Um die Grundlagen von RFC zu verstehen, können Sie den Abschnitt [RFC-Programmierung in ABAP \[Extern\]](#) lesen. Obwohl es dort fast ausschließlich um SAP-zu-SAP-Kommunikation geht, enthält der Abschnitt dennoch brauchbare Informationen für Programmierer externer Systeme, die ein RFC-API verwenden.

Für Windows-Frontends stellt SAP Schnittstellen auf der Grundlage von Microsofts Object Linking and Embedding-Technologie (OLE Automation) zur Verfügung.

Verwendete Schnittstellen

Zur Kommunikation zwischen SAP-Systemen werden andere Arten von Schnittstellen verwendet als zur Kommunikation zwischen SAP-Systemen und externen Systemen.

[ABAP-Schnittstellen \[Seite 7\]](#)

Dieser Abschnitt beschreibt die Remote Function Call-Schnittstellen, die für die Kommunikation zwischen SAP-Systemen und mit externen Partnern zur Verfügung stehen. Er enthält außerdem viele brauchbare Informationen für Programmierer externer Systeme, die ein RFC-API verwenden.

[Externe Schnittstellen \[Seite 8\]](#)

Dieser Abschnitt beschreibt die Kommunikationsschnittstellen, die für die Integration externer Anwendungen in SAP-Systeme zur Verfügung stehen.

Sobald einer der Kommunikationspartner RFC nicht unterstützt, müssen Sie die darunterliegenden CPI-C-Schnittstellen verwenden. Weitere Informationen zur CPI-C-Programmierung finden Sie in [SAP Communication: Programmer's Guide \[Extern\]](#).

ABAP-Schnittstellen

[RFC-Programmierung in ABAP \[Extern\]](#)

Dieser Abschnitt erläutert, wie die RFC-Schnittstelle innerhalb von SAP-Systemen arbeitet, welche Funktionalität sie bietet und welche technischen Voraussetzungen erfüllt sein müssen.

[ABAP als OLE-Automation-Controller \[Extern\]](#)

Ein ABAP-Programm kann einen OLE-Automation-Server (wie Excel) auf dem Desktop aufrufen. Der ABAP-OLE-Automation-Controller besteht aus einer Reihe von ABAP-Anweisungen, die ein ABAP-Client-Programm zum Treiben eines OLE-Automation-Servers auf Windows- oder Apple Macintosh-Frontends verwenden kann. Besondere OLE-Funktionen im SAPGUI werden über RFC aufgerufen. SAPGUI stellt dabei den eigentlichen OLE-Client dar, der das Server-Programm aufruft.

Externe Schnittstellen

Externe Schnittstellen

SAP stellt eine Reihe von Programmierschnittstellen zur Verfügung, mit denen Sie externe Anwendungen in ein SAP-System integrieren können. Mit Hilfe dieser Schnittstellen können Sie Client/Server-Anwendungen schreiben, die mit einem SAP-System kommunizieren. Ihre externe Anwendung kann dabei entweder als Client oder als Server zum SAP-System fungieren (manchmal auch als beides).

Die folgende Tabelle beschreibt, welche Arten von externen Schnittstellen es zu einem SAP-System gibt:

Schnittstelle	Beschreibung
<i>GUI</i>	<p>Mit der GUI-Schnittstelle zu R/3 können Sie ein Client-Programm schreiben, das auf den Datenstrom zugreift, der zwischen der R/3-Anwendungsserver und seinem SAPgui ausgetauscht wird.</p> <p>Mit der GUI-Schnittstelle kann Ihr externes Client-Programm eine Alternativschnittstelle zum Standard-SAPgui anbieten. Diese Alternativschnittstelle kann entweder grafisch oder nicht grafisch sein (z.B. sprachgesteuert oder auf Web-Basis).</p> <p>Die Programmierung über die GUI-Schnittstelle ermöglicht es Ihrem Client-Programm außerdem, einen Benutzerdialog mit SAPgui-Bildern zu überwachen oder aufzuzeichnen.</p>
<i>RFC</i>	<p>Das Protokoll des SAP Remote Function Call (RFC) ermöglicht es Ihnen, aus externen Anwendungen heraus ABAP-Funktionsbausteine aufzurufen. Eine externe Anwendung, die die RFC-Schnittstelle verwendet, kann sowohl als Client als auch als Server zu einem SAP-System fungieren.</p> <p>Der Aufruf einer RFC-Funktion, die in einem SAP-System liegt, aus einem externen Programm heraus gleicht im Prinzip dem Aufruf einer RFC-Funktion von einem anderen SAP-System (aus ABAP). Um sich also mit den Grundlagen der RFC-Programmierung vertraut zu machen, können Sie unter RFC-Programmierung in ABAP [Extern] nachlesen.</p>
<i>BAPI</i>	<p>SAP-Business-Objekte liefern eine objektorientierte Sicht der SAP-Datenstrukturen und -Funktionen. Das Business-API (BAPI) ist eine Schnittstelle, über die Sie die Methoden dieser SAP-Business-Objekte aufrufen können.</p>
<i>IDoc</i>	<p>Die Schnittstelle Intermediate Document (IDoc) ist ein SAP-Standardformat für den Datenaustausch zwischen SAP-Systemen und zwischen einem SAP-System und einer externen Anwendung. Ein IDoc-Dokument definiert einen SAP-Standarddatencontainer (Schablone) zum Senden oder Empfangen von Daten aus einem SAP-System.</p>
<i>Batch Input</i>	<p>Die Batch-Input-Schnittstelle ermöglicht Ihnen die Eingabe von Daten in R/3 mit Hilfe von R/3-Transaktionen.</p>

Werkzeuge für die Programmierung externer Anwendungen, die in SAP-Systeme integriert werden können

Um Sie dabei zu unterstützen, Ihre Anwendungen mit Hilfe der oben beschriebenen Schnittstellen in SAP-Systeme zu integrieren, bietet SAP Ihnen diverse Programme, Werkzeuge, ActiveX-Komponenten, Class Libraries und Schablonen an.

Die folgende Tabelle beschreibt einige dieser Werkzeuge.

Werkzeug/Library	Beschreibung
RFC API [Extern]	<p>Das RFC API ist ein C API (Application Programming Interface = Anwendungsprogrammierungsschnittstelle) zur Programmierung von Anwendungen, die die RFC-Schnittstelle verwenden. Es ermöglicht externen, in C geschriebenen Anwendungen den Aufruf von RFC-Funktionsbausteinen in einem SAP-System. Mit dem RFC API können Sie Client/Server-Anwendungen entwickeln, die sowohl als Client als auch als Server zum SAP-System fungieren können.</p>
SAP DCOM Connector [Extern]	<p>Der SAP DCOM Connector verwendet Services von Microsoft MTS, um eine DCOM-Schnittstelle anzubieten, über die Sie mit SAP RFC-Funktionsbausteinen und BAPIs arbeiten können. Er stellt eine C++ Template Library zum Anlegen von COM-Objekten aus SAP-Business-Objekten zur Verfügung. Wenn Sie Ihre Anwendung mit dem DCOM Connector in ein SAP-System integrieren, können Sie die Vorteile von MTS nutzen, wie z.B. verteilte Verarbeitung, gemeinsame Nutzung von Ressourcen usw.</p>
SAP Automation [Extern]	<p>SAP Automation ist eine Sammlung von ActiveX-Komponenten, Class Libraries und anderen Werkzeugen, mit deren Hilfe Sie externe Anwendungen entwickeln und in ein SAP-System integrieren können.</p> <p>Die unterschiedlichen SAP Automation-Werkzeuge ermöglichen es Ihnen, die diversen, oben beschriebenen Schnittstellentypen zu nutzen (GUI, RFC, BAPI, IDoc, Batch Input). Die Werkzeuge bieten Ihnen eine Vielzahl von unterschiedlichen Funktionen, wobei sich einige Funktionen für die unterschiedlichen Programmiersprachen überschneiden können.</p> <p>Mit vielen SAP Automation-Werkzeugen können Sie den Zugriff auf ein SAP-System über die GUI-Schnittstellen programmieren.</p> <p>Andere SAP Automation-Werkzeuge erweitern die Funktionalität des RFC API, um die Programmierung mit RFC-Funktionsbausteinen, Business-Objekt-Methoden (BAPIs), IDoc-Schnittstellen oder Batch Input zu unterstützen.</p> <p>Einigen auf dem RFC API basierenden SAP Automation-Werkzeugen liegt zudem der SAP DCOM Connector zugrunde, um die verteilte Programmierung beim Einsatz von Business-Objekt-Methoden (BAPIs) und RFC-Funktionsbausteinen zu unterstützen.</p>

Ausführliche Produktdokumentation

Die Dokumentation für das [RFC API \[Extern\]](#) und den [SAP DCOM Connector \[Extern\]](#) finden Sie hier in der Komponente Remote Communications (BC-SRV-RC).

Externe Schnittstellen

Die vollständige Dokumentation zum **SAP DCOM Connector** erhalten Sie im HTML-Format, sobald Sie das Produkt SAP DCOM Connector installiert haben.

Die Dokumentation über die [SAP Automation-Werkzeuge \[Extern\]](#) enthält einen Überblick zur Einführung der einzelnen Werkzeuge, die zu dieser Sammlung gehören. Der Überblick beschreibt außerdem, wann Sie welches Produkt verwenden sollten. Darüber hinaus gibt es ausführliche Dokumentation zu jedem der SAP Automation-Produkte.

Die Dokumentation zu den SAP Automation-Produkten finden Sie hier in der Komponente Remote Communications (BC-SRV-RC). Dieselbe Dokumentation erscheint ebenso in der Komponente Frontend Services (BC-FES). Die SAP Automation-Produkte und die oben genannte Dokumentation sind außerdem Bestandteil der SAP-Präsentations-CD.