

---

# 2

## RFC-Desktop-Integration und die COM-Architektur

---

Mit der Integration der RFC-API in eine Objekthierarchie, die vollständig der Windows-COM-Architektur folgt, öffnet sich ein komfortabler Weg, RFC-Funktionalität in COM-fähige Programmiersprachen (Visual Basic, oder andere VBA-Applikationen wie MS Word, MS Excel usw.) zu integrieren. Dieses Kapitel widmet sich zuerst dem so genannten *Function-Control*, das zumindest im Einstieg ausreichend ist, Verbindungen zu R/3-Systemen zu koordinieren und Funktionen aufzurufen. Es werden neben dem Anmelden am SAP-System auch Objekte zur Verfügung gestellt, die einfache und komplexe Im- und Export-Parameter auslesen und setzen lassen. Unter einfachen Parametern versteht man die Übergabe einzelner Werte. Komplexe Parameter hingegen sind durch flache, strukturierte Datentypen (Strukturen) oder durch Tabellen (tiefe, strukturierte Datentypen) definiert.

### 2.1

#### Objekthierarchie

Abb. 2.1 zeigt, wie die Objekte untereinander zusammenhängen und welche Vater-Kind-Beziehungen sich ergeben, die in der weiteren Diskussion wichtig sind.

Der Einfachheit halber sind die *Ranges*- und die *Views*-Collection des *Table*-Objekts weggelassen. Sie spielen zum Verständnis der Hierarchie nur eine untergeordnete Rolle. Es ist zu beachten, dass die gezeigten Klassen in 3 ActiveX-Steuerelementen abgelegt sind. Dem *wdtfuncs.ocx* für die *Functions*-Collection, dem *wdtlog.ocx* für das *Connection*-Objekte sowie dem *wdtaocx.ocx* für das Tabellenhandling. Wir werden in den folgenden Beispielen die Objekte nicht über eingebundene ActiveX-Dateien (Early Binding) ansteuern, sondern über den *CreateObject*-Befehl (Late Binding), so lassen sich Versionskonflikte vermeiden.

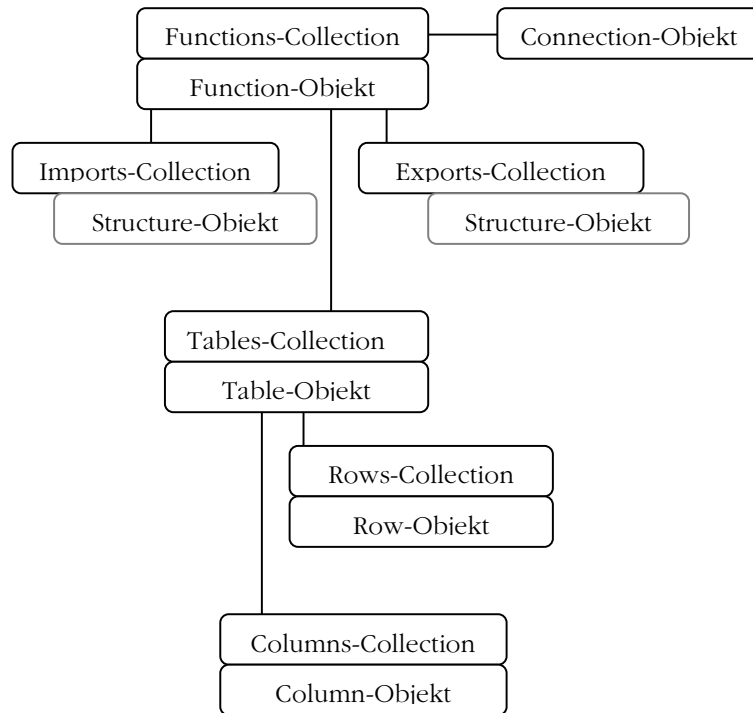


Abb. 2.1 Die Object-Hierarchie der RFC-COM-Objekte

## 2.2 Logon-Prozedere: Das Connection-Objekt

### 2.2.1 Mit R/3 verbinden

Betrachten wir im Beispiel zunächst die Erzeugung des *Connection*-Objekts aus dem *Function*-Objekt heraus mit dem darauffolgenden Logon-Vorgang an einem einzelnen Applikationenserver. Ohne gültige Verbindung ist ein *Function*-Objekt wertlos. Es sind alle Angaben an das *Connection*-Objekt zu übergeben, die beim Anmelden an ein SAP-System als normaler Anwender auch nötig sind. Hierzu gehören neben dem Server-Namen und der Systemnummer auch die Benutzerdaten wie Sprache, Name Passwort und anzumeldender Mandant.

```
Dim FunctionCtrl As Object
Dim SapConnection As Object
```

```
Set FunctionCtrl = CreateObject("SAP.Functions")
Set SapConnection = FunctionCtrl.Connection

SapConnection.client = "000"
'-> Angabe des Mandanten
SapConnection.user = "Theobald"
'-> Angabe des Benutzers
SapConnection.password = "pw"
'-> Passwort
SapConnection.language = "DE"
'-> Anmeldesprache
SapConnection.HostName = "schnitte"
'-> Angabe des Applikationenservers
SapConnection.SystemNumber = "16"
'-> Angabe der R/3-Systemnummer

If Not SapConnection.Logon(0, True) Then
    MsgBox "Logon failed !!"
Else
    MsgBox "Logon erfolgreich!!"
    SapConnection.logoff
End If
```

*Silent-Login oder  
Standard-  
Anmelde-  
bildschirm*

Sollten Sie es vorziehen, auf eine hart-codierte Angabe der Anmelde-Daten zu verzichten, kann alternativ als zweiter Parameter der *logon*-Methode ein *False* übergeben werden. Die RFC-API fordert nun alle Anmelde-daten selbst beim Benutzer an, und wir brauchen uns um nichts mehr zu kümmern (Abb. 2.2).

```
SapConnection.Logon(0, False)
```

Ein Klick auf den System-Button bringt uns die System-Auswahl (Abb. 2.3). Falls auf dem System ein SAP-GUI installiert ist, wird die Liste der verfügbaren Systeme hier angezeigt, kann über den zweiten (Anmeldung via eines Message-Servers) und dritten Reiter (direkte Verbindung zum Applikationenserver) aber auch unabhängig des Logon-Pads individuell angepasst werden.

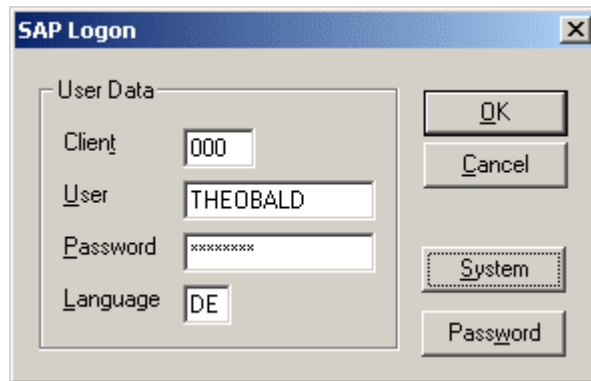


Abb. 2.2 © SAP AG: Der Anmeldebildschirm des *Function-Controls*

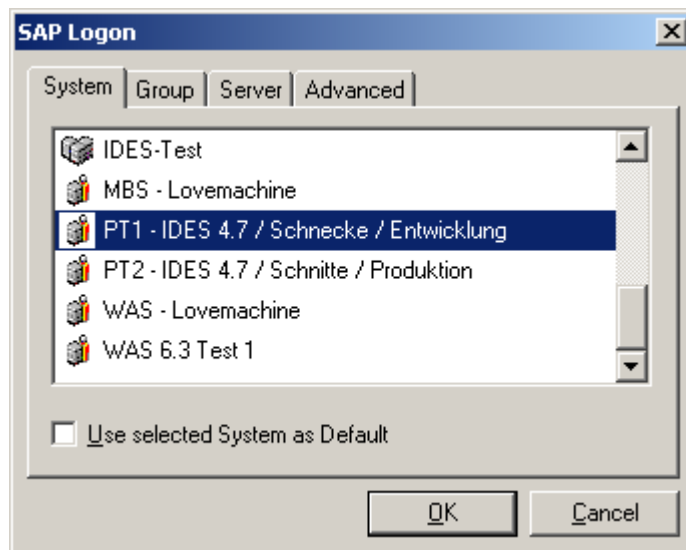


Abb. 2.3 © SAP AG: Systemauswahl analog zum Logon-Pad

Auf dem vierten Reiter (*Advanced*) können noch zusätzliche Angaben zur Verbindung definiert werden. Beispielsweise das so genannte Tracing. Bei eingeschaltetem Tracing werden Fehlermeldungen mitprotokolliert (siehe weiter unten in diesem Kapitel). Außerdem ist es möglich den ABAP-Debugger zu aktivieren (nur wenn ein SAP-GUI auf dem System verfügbar ist) oder die Anmeldedaten aus der *saprfc.ini* zu ziehen. Die *saprfc.ini* ist eine einfache Textdatei, die im Verzeichnis der jeweiligen An-

wendung liegen muss, und enthält vom SAP-GUI unabhängige Definitionen von Zielsystemen. Für jedes Zielsystem ist ein Typ zu hinterlegen. Im Fall der Anmeldung an einen einzelnen Applikationenserver ist dies der Typ 'A':

```
DEST=<Name des Eintrags>
TYPE=A
ASHOST=<Applikationen-Server>
SYSNR=<Systemnummer>
RFC_TRACE=<0/1>
ABAP_DEBUG=<0/1>
USE_SAPGUI=<0/1>
```

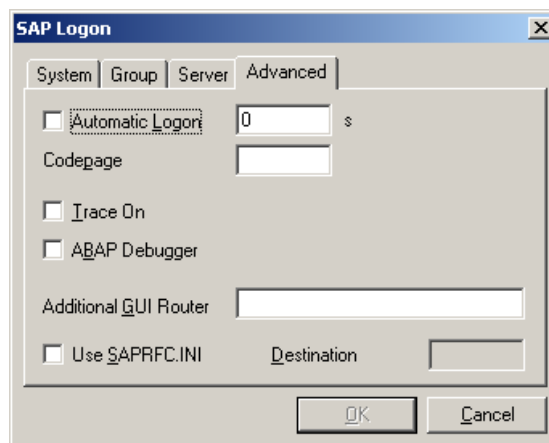


Abb. 2.4 © SAP AG: *Advanced* Einstellungen

### *Logon per Load-Balancing*

Manche SAP-Systeme fordern zur Anmeldung das Verbinden zu einem Message-Server, der je nach Auslastung die anzumeldenden Benutzer auf mehrere Applikationen-Server verteilt. Unter Angabe des Message-Servers und des Gruppen-Namens können Sie dieser Methode gerecht werden und vom Load-Balancing Gebrauch machen:

```
sapConnection.MessageServer = _
    "Schnecke"
sapConnection.GroupName = "PUBLIC"
sapConnection.System = "PT1"
```

Alternativ auch hier wieder über die saprfc.ini mit einem Eintrag vom Typ 'B':

```
DEST=<Name des Eintrags>
TYPE=B
R3NAME=<dreistelliges Systemkürzel>
MSHOST=<Message-Server>
GROUP=<Anmeldegruppe>
RFC_TRACE=<0/1>
ABAP_DEBUG=<0/1>
USE_SAPGUI=<0/1>
```

*LogOff*

Nach getaner Arbeit sollte das Abmelden mit

```
sapConnection.LogOff
```

nicht vergessen werden.

## 2.2.2 Connection-Objekt im Überblick

<b>Eigenschaften</b>	
ApplicationName	Zur Identifikation der aufrufenden Anwendung innerhalb der SAP-Verbindungsverwaltung.
System	R/3-Systemname (i.d.R. dreistelliger Code, z. B. MBS, nur bei Anmeldung per Load-Balancing)
ApplicationServer	Adresse des zugehörigen Applikationsservers (nur bei direkter Anmeldung)
SystemNumber	Systemnummer (nur bei direkter Anmeldung)
GroupName	Gruppenname (nur bei Anmeldung per Load-Balancing)