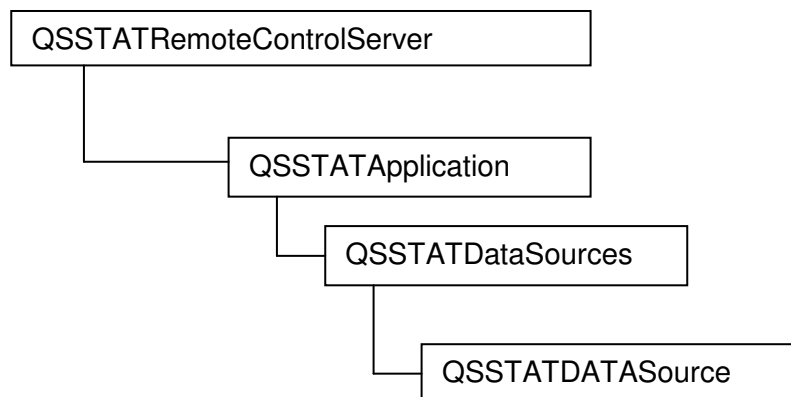


Nutzung des qs-STAT COM-Servers zur Fernsteuerung der Oberfläche.

Die Funktionalität besteht darin, eine Verbindung zur qs-STAT-Anwendung aufzubauen, Systemeinstellungen wie Auswertemodul, verwendete Landessprache und verwendete Auswertestrategie einzustellen, sowie Daten durch die Client-Anwendung ferngesteuert zu laden und auszuwerten.

## 1 Modell



### 1.1 Erweiterung QSSTATRemoteControlServer

Zum Zugriff auf die qs-STAT Benutzerschnittstelle (GUI) wird die Schnittstelle TQSSTATRemoteControl Server erweitert.

Die Standard-Schnittstelle wird erweitert um die Methode ConnectToApplication, über die die Client-Anwendung ein gültiges Verbindungshandle sowie einen Zeiger auf die QSSTATApplication Schnittstelle erhält.

#### 1.1.1 IDL-Syntax

```

[id(0x00000001)]
HRESULT _stdcall ConnectToApplication(
    [out] long * Handle,
    [in] long ModuleID,
    [in] long LanguideID,
    [in] BSTR User,
    [in] BSTR Password,
    [in] long QDAS_PID,
    [out, retval] IQSSTATApplication ** MyApplication
);
  
```

Der Parameter QDAS\_PID ist eine spezielle Kennung dafür, dass der Client sich mit der qs-STAT –Anwendung verbinden möchte. Diese wird auf Anfrage mitgeteilt.

## 1.2 Schnittstelle QSSTATApplication

Diese Schnittstelle dient dem Zugriff auf die qs-STAT Oberfläche zur Laufzeit. Sie beinhaltet elementare Methoden und Properties, über die der aktuelle Systemzustand von qs-STAT ausgelesen oder in beschränktem Umfang verändert werden kann. Über dieses Objekt können Daten in die qs-STAT Oberfläche eingelesen werden.

Das Objekt kann nicht direkt erzeugt werden, sondern es steht erst nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zur Verfügung. Es kann entweder als Rückgabewert der Methode zum Verbindungsaufbau erhalten werden, oder nach Verbindungsaufbau über `QueryInterface` abgerufen werden.

Über die Eventschnittstelle wird dem Fremdsystem mitgeteilt, ob der Anwender versucht, qs-STAT zu schließen (`OnCloseApplication`). Das Fremdsystem kann entscheiden, ob es dies akzeptiert, nicht akzeptiert oder eine Warnmeldung und nochmalige Abfrage ausgegeben werden soll.

| QSSTATApplication |                      |                                   |  |   |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------|--|---|
| Methoden          |                      |                                   |  |   |
|                   | Connect              | Out<br>In<br>In<br>In<br>In<br>In | Handle<br>ModuleID<br>LanguageID<br>User<br>Password<br>QDAS_PID | In der Schnittstelle TQSSTATRemoteControlServer enthalten   |
|                   | Disconnect           | In                                | handle   | In der Schnittstelle TQSSTATRemoteControlServer enthalten   |
|                   | OpenStartupWindows   |                                   |  | Eine vordefinierte Liste von qs-STAT Fensters öffnen  |
|                   | OpenReport           | In                                | ReportName   | Öffnet die Berichtsansicht für den angegebenen Bericht  |
|                   | BringToFront         |                                   |  |   |
| Properties        |                      |                                   |  |   |
|                   | QSSTATDataCollection |                                   |  | Abfrage der geladenen Daten   |
|                   | Visible              |                                   |  | Qs-STAT Fenster sichtbar  |
|                   | User                 |                                   |  | Angemeldeter Benutzer   |
|                   | Module               |                                   |  | Auswertemodul abfragen/ändern   |
|                   | Strategy             |                                   |  | Verwendete Auswertestrategie abfragen/ändern+auswerten  |
|                   | Language             |                                   |  | Eingestellte Landessprache abfragen/ändern  |
| Events            |                      |                                   |  |   |
|                   | OnDataBeforeClose    | In<br>In<br>In<br>Out             | Handle<br>dataSource<br>Filename<br>accept                       | Ausgelöst, wenn der Benutzer eine Datenquelle schließen will. Accept = 0 -> er Versuch, die Anwendung zu schließen wird blockiert |
|                   | OnApplicationClose   | Out                               | accept   | Ausgelöst, wenn der Benutzer qs-STAT beenden will   |

Durch die Properties Module, Strategy, Language können die aktuellen Einstellungen für Auswertemodule, verwendete Auswertestrategie und angezeigte Landessprache ausgelesen oder geändert werden.

## 1.2.1 IDL-Syntax

**Die im folgenden aufgeführten GUIDs sind nicht gültig. Die genaue GUID ist der Typbibliothek zu entnehmen!**

```
interface IQSSTATApplication: IDispatch
{
    [propget, id(0x00000001)]
    HRESULT _stdcall Application([out, retval] IQSSTATApplication ** Value );
    [propget, id(0x00000003), helpstring("List of currently loaded data")]
    HRESULT _stdcall QSSTATDataCollection([out, retval] IQSSTATDataCollection **
                                           Value );
    [propget, id(0x00000004)]
    HRESULT _stdcall Visible([out, retval] long * Value );
    [propput, id(0x00000004), helpstring("Show or Hide the Application Window")]
    HRESULT _stdcall Visible([in] long Value );
    [propget, id(0x00000005), helpstring("Current User")]
    HRESULT _stdcall Username([out, retval] BSTR * Value );
    [propget, id(0x00000006), helpstring("Current Language")]
    HRESULT _stdcall Language([out, retval] long * Value );
    [propput, id(0x00000006)]
    HRESULT _stdcall Language([in] long Value );
    [propget, id(0x00000007), helpstring("current strategy for statistical
                                         evaluation")]
    HRESULT _stdcall Strategy([out, retval] long * Value );
    [propput, id(0x00000007)]
    HRESULT _stdcall Strategy([in] long Value );
    [propget, id(0x00000008), helpstring("current statistical module")]
    HRESULT _stdcall Module([out, retval] long * Value );
    [propput, id(0x00000008)]
    HRESULT _stdcall Module([in] long Value );
    [id(0x00000011), helpstring("Show the qs-STAT Application on top of the screen")]
    HRESULT _stdcall BringToFront( void );
    [id(0x00000012), helpstring("Minimize qs-STAT application")]
    HRESULT _stdcall SendToBack( void );
    [id(0x00000013), helpstring("Show the predefined grafics inside the qs-STAT
                                application after loading of data")]
    HRESULT _stdcall OpenStartupWindows( void );
    [id(0x00000014), helpstring("Show the the report view")]
    HRESULT _stdcall OpenStartupWindows([in] BSTR ReportName);
};

[
    uuid(12B3166A-8843-4313-AB21-0235D2EEEC7F),
    version(1.0),
    helpstring("Access to qs-STAT User Interface"),
    noncreatable
]
coclass QSSTATApplication
{
    [default] interface IQSSTATApplication;
};
```

### 1.3 Schnittstelle QSSTATDataCollection

Diese Schnittstelle dient dem Zugriff auf innerhalb der qs-STAT Anwendung zur Laufzeit geladenen Daten. Sie stellt ebenfalls Methoden bereit, um Daten neu zu lesen sowie die geladenen Daten zurückzusetzen.

| QSSTATDataCollection |          |   |   |
|----------------------|----------|---|---|
| Properties           |          |   |   |
|                      | Count    |   | Anzahl geladener Datenquellen (u.a. Dateien)  |
| Methoden             |          |   |   |
|                      | Item     | In index  | Abfrage der geladenen Datenquellen  |
|                      | Open     | In handle<br>In Filename<br>In ReadOnly<br>In AllowToSave<br><br>In AddToRecentFile<br>In ShowMESelect<br><br>In Append | 0,1 – (0: nein, 1 ja)<br>0,1,2 – (0 nein, 1 ja, 2 nur unter anderem Namen)<br>0,1 (0:nein, 1:ja)<br>0,1,2 – Anzeige Merkmalsauswahl (0: nein, 1 ja, 2 entspr. Systemeinstellung)<br>0 – Daten Reset |
|                      | CloseAll |   | Alle geladenen Daten werden entladen.   |

#### 1.3.1 IDL-Syntax

**Die im folgenden aufgeführten GUIDs sind nicht gültig. Die genaue GUID ist der Typbibliothek zu entnehmen!**

```
[
  uuid(D4355311-B38D-4C5D-A581-1CFCC03254C7),
  version(1.0),
  helpstring("Collection of loaded data, divided by source"),
  dual,
  oleautomation
]
interface IQSSTATDataCollection: IDispatch
{
  [id(0x00000003), helpstring("Load a file (ASCII-Transfer)")]
  HRESULT _stdcall OpenFile([in] long Handle, [in] BSTR Filename,
    [in] long ReadOnly, [in] long ShowMESelect,
    [in] long AddToRecentFile, [in] long AllowToSave,
    [in] long Append,
    [in] VARIANT Reserve1, [in] VARIANT Reserve2,
    [in] VARIANT Reserve3 );

  [id(0x00000004), helpstring("Load a file (ASCII-Transfer) present in the stream")]
  HRESULT _stdcall TransmitFile([in] long Handle, [in] VARIANT Data,
    [in] long ReadOnly, [in] long ShowMESelect,
    [in] long AllowToSave, [in] long Append,
```

```

[in] VARIANT Reserve1, [in] VARIANT Reserve2,
[in] VARIANT Reserve3 );
[id(0x00000005), helpstring("Unload all loaded data sources")]
HRESULT _stdcall CloseAll([in] long Handle );
[propget, id(0xFFFFFFF0)]
HRESULT _stdcall _NewEnum([out, retval] IUnknown ** Value );
[propget, id(0x00000000)]
HRESULT _stdcall Item([in] long Index, [out, retval] IQSSTATData ** Value );
[propget, id(0x00000001)]
HRESULT _stdcall Application([out, retval] IQSSTATApplication ** Value );
[propget, id(0x00000002)]
HRESULT _stdcall Count([out, retval] long * Value );
};

```

## 1.4 Schnittstelle QSSTATData

Diese Schnittstelle dient dem Auslesen von Informationen über eine bestimmte zur Laufzeit geladene Datenquelle. Sie liefert den Typ (Datei, Stream, DB-Abfrage) sowie den Namen (falls vorhanden, z.B. Dateiname) zurück.

| QSSTATData |      |  |                                    |
|------------|------|--|------------------------------------|
| properties |      |  |                                    |
|            | Type |  | 0: File<br>1: Stream<br>2: DB      |
|            | Name |  | Dateiname,<br>Selektionsname,<br>, |
|            |      |  |                                    |

### 1.4.1 IDL-Syntax

**Die im folgenden aufgeführten GUIDs sind nicht gültig. Die genaue GUID ist der Typbibliothek zu entnehmen!**

```

[
  uuid(88BA652B-A355-4014-8B86-52E5EC5AE30C),
  version(1.0),
  helpstring("Information about loaded data divided by source"),
  dual,
  oleautomation
]
interface IQSSTATData: IDispatch
{
  [propget, id(0x00000001)]
  HRESULT _stdcall Application([out, retval] IQSSTATApplication ** Value );
  [propget, id(0x00000002), helpstring("Name of Loaded DataSource
                                   (Filename)")]
  HRESULT _stdcall Name([out, retval] BSTR * Value );
  [propget, id(0x00000003), helpstring("Type of DataSource (File, Stream,
                                   DB-Query)")]
  HRESULT _stdcall SourceType([out, retval] long * Value );
};

```

## **2 Besonderheiten**

### **2.1 Startverhalten des Servers beim Erzeugen des COM-Objekts in der Client-Anwendung:**

1. qs-STAT Server ist nicht gestartet

qs-STAT wird durch COM automatisch gestartet,  
qs-STAT setzt sich in den Hintergrund (Taskleiste)  
Durch Aufruf des Verbindungsaufbaus wird die qs-STAT Oberfläche sichtbar, bleibt jedoch im Hintergrund  
Durch Aufruf der Methode BringToFront kann qs-STAT in den Vordergrund gebracht werden

2. qs-STAT Server ist bereits durch den Anwender gestartet (nicht als COM-Server)

Durch Aufruf des Verbindungsaufbaus kann der Client sich mit der qs-STAT Anwendung verbinden

3. qs-STAT Server läuft bereits als COM-Server

Ein Verbindungsaufbau wird in diesem Fall nicht zugelassen (der Aufruf der ConnectXXX-Methode liefert „Zugriff verweigert“)

## 2.2 Mehrere Instanzen / Verbindungen

Zur Benutzeroberfläche kann zur Laufzeit nur eine Verbindung aufgebaut werden. Besteht eine Verbindung zu qs-STAT durch eine Fremdanwendung, werden alle weiteren Versuche des Verbindungsaufbaus geblockt.

## 2.3 TQSSTATRemoteControlServer

Die Methoden dieser Schnittstelle stehen mit Ausnahme der Connect/Disconnect Methoden nicht zur Verfügung. Der Zugriff auf die qs-STAT Oberfläche erfolgt in der Folge rein über die IQSSTATApplication –Schnittstelle.

## 2.4 Daten einlesen / geladene Daten zurücksetzen

Daten können durch die Open Methode geladen werden. Ein Aufruf der Open-Methode führt automatisch zu einem vollständigen entladen der aktuell geladenen Daten. Nach dem Einlesen der angegebenen Daten wird optional die qs-STAT Merkmalsauswahl angezeigt, bei der der Benutzer auswählen kann, welche Merkmale ausgewertet werden sollen. Wird die Auswahl durch entsprechenden Eintrag des Parameters ShowMESelect unterdrückt, werden alle Merkmale des geladenen Datensatzes automatisch entsprechend der eingestellten Auswertestrategie ausgewertet. Danach kann über den Aufruf der Methode ShowStartupWindows eine vordefinierte Liste von Fenstern innerhalb der qs-STAT Anwendung angezeigt werden

Durch Aufruf der CloseAll Methode werden alle aktuell geladenen Daten zurückgesetzt / entladen.

Der lesende Zugriff auf die geladenen Datenquellen erfolgt über die QSSTATDataCollection-Schnittstelle.

## 2.5 Änderungen der Properties zur Laufzeit

Durch Aufruf des Verbindungsaufbaus werden die Properties auf die entsprechenden Werte eingestellt. Sofern diese nicht als Parameter im Verbindungs Aufbau aufgeführt sind, benutzt qs-STAT gespeicherte Standardvorgaben (z.B. „Strategy“). Das nachträgliche Setzen der Properties führt zu Folgeaktionen, die im folgenden aufgeführt sind:

### 2.5.1 Module

Das Wechseln des Auswertemoduls führt implizit zu einem Rücksetzen der geladenen Daten und einer Neuinitialisierung des Programms. Die aktive Auswertestrategie kann dadurch wechseln. Eine Neuinitialisierung kann zeitintensiv sein.

Die möglichen Einträge korrespondieren mit der IEnumModule-Schnittstelle.

### 2.5.2 Strategy

Das Wechseln der aktiven Auswertestrategie führt implizit zu einer Neuauswertung der geladenen Daten und kann damit zeitintensiv sein. Die möglichen Einträge korrespondieren mit der lenumStrategy-Schnittstelle.

### 2.5.3 Language

Das Wechseln der aktiven Landessprache schaltet die gesamte qs-STAT Oberfläche inklusive aller offenen Fenster auf die angegebene Landessprache um, sofern die Lizenz für die angegebene Landessprache gekauft ist.

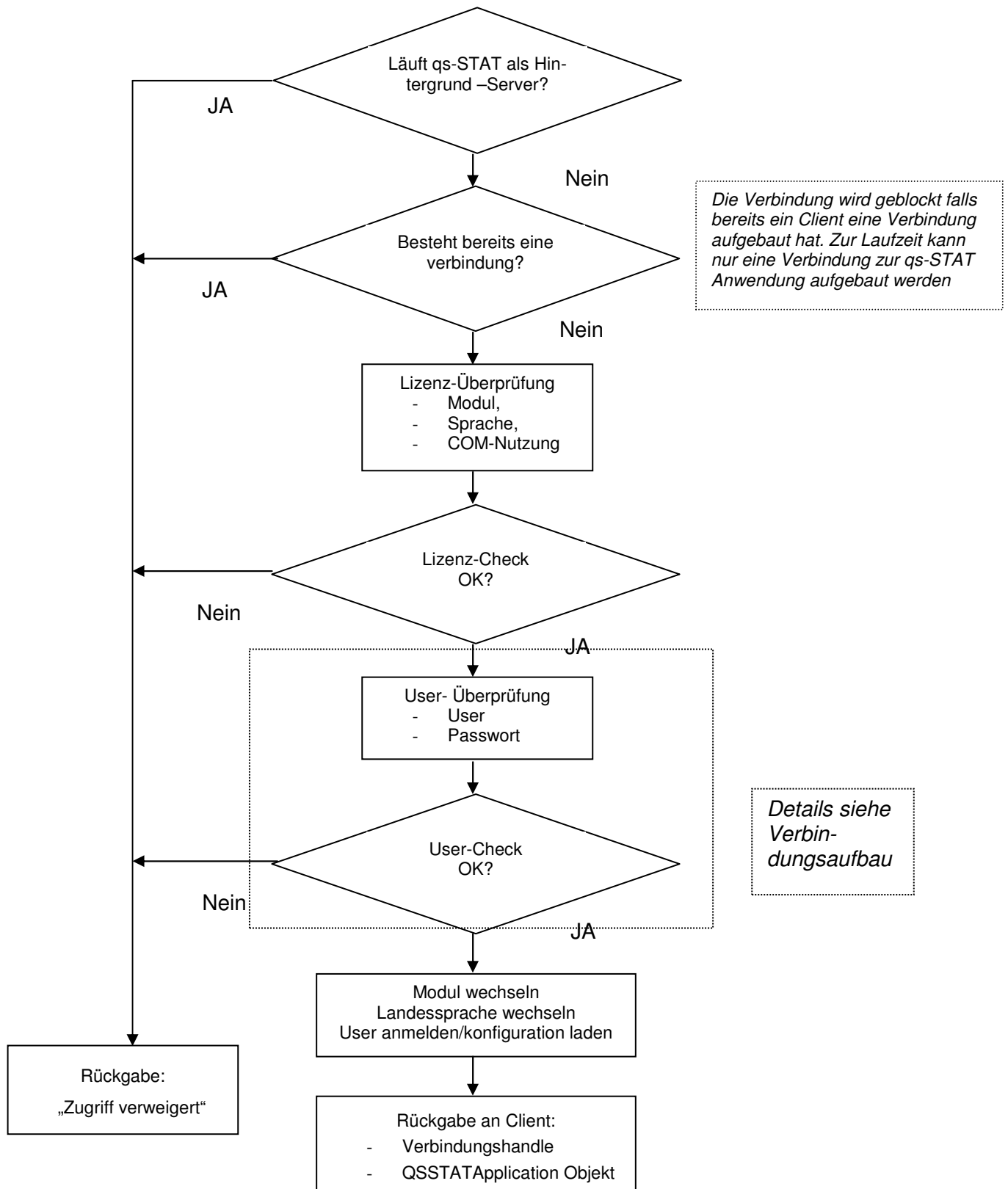
Die möglichen Einträge korrespondieren mit der lenumLanguage-Schnittstelle.

### 2.5.4 User

Dieses Property ist auf Lesezugriff beschränkt. Ein Userwechsel ist mittels Verbindungsabbau und neuem Verbindungsaufbau durchzuführen.

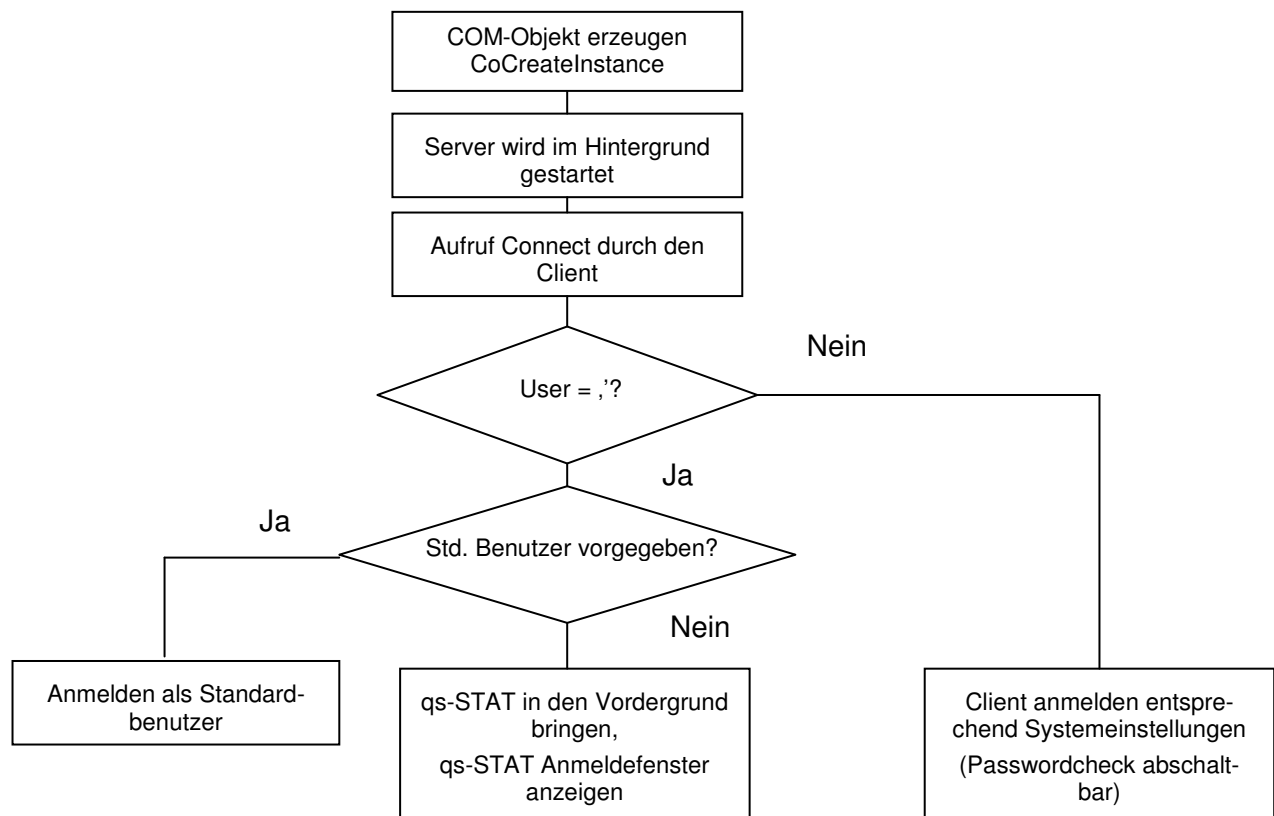


## 2.5.5 Ablauf Verbindungsaufbau



Hier werden 2 Fälle unterschieden:

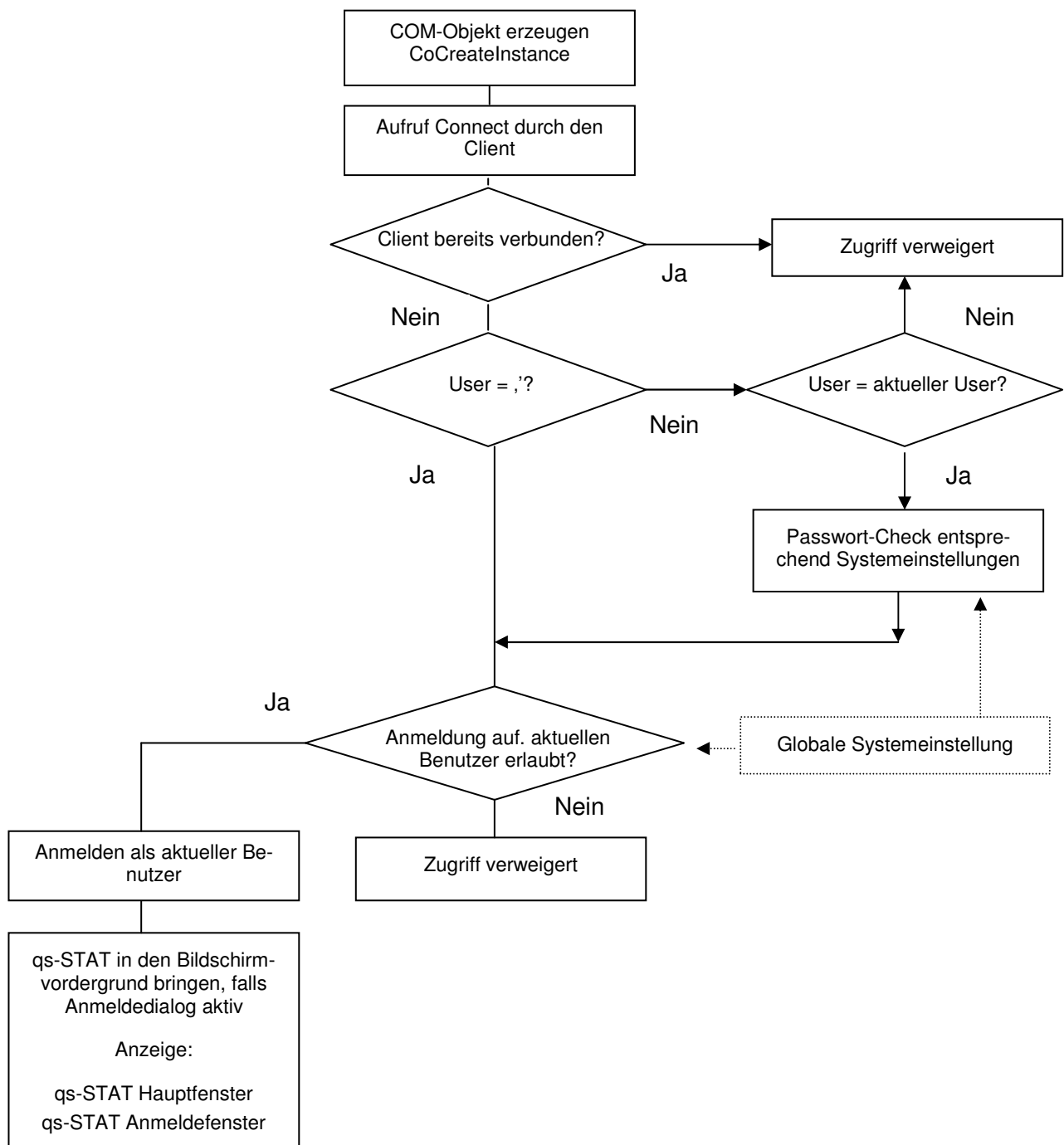
### 2.5.6 Verbindungsaufbau, wenn qs-STAT nicht interaktiv gestartet wurde



## 2.5.7 Verbindungsaufbau, wenn qs-STAT manuell durch den Anwender gestartet wurde

Ausgangszustand:

- Die Anwendung qs-STAT läuft interaktiv.
- Ein Benutzer ist bei qs-STAT angemeldet
- Alternativ dazu ist das Anmeldefenster von qs-STAT sichtbar



### 3 Beispiel

```

Dim srv As qsstat.TQSSTATRemoteControlServer
Dim app As qsstat.QSSTATApplication
Dim qsstatHandle As Long

' Serverstart und Verbindungsaufbau
Private Sub StartServer_Click()
  Set srv = New qsstat.TQSSTATRemoteControlServer
  ' Verbdindungsaufbau
  ' Module = 20 = process capability, Language = 49 = Deutsch
  ' QDAS_PID = 10000 (beispiel)
  Set app = srv.ConnectToApplication(qsstatHandle, 20, 49, &
    "Superuser",&"superuser", 10000)
  ' qs-STAT in den Vordergrund bringen
  App.bringToFront
End Sub

' Abfrage der geladenen Datenquellen
Private Sub GetData_Click()

Dim qd As qsstat.QSSTATData
  For i = 1 To app.QSSTATDataCollection.Count
    Set qd = app.QSSTATDataCollection.Item(i)
    List1.AddItem (qd.Name)
  Next i
End Sub

' Datei im ASCII-Transferformat einlesen
Private Sub Open_Click()

  Dim a, b, c As Variant
  Dim readonly, ShowMESelect, AddToRecentFile, AllowToSave, Append As Long

  readonly = 1      ' Daten nicht veränderbar
  ShowMESelect = 1  ' Auswahl anzeigen
  AddToRecentFile = 0 ' angegebene Datei nicht in History-Liste setzen
  AllowToSave = 0   ' speichern nicht erlaubt (weder „speichern“, „noch speichern“
                   ' unter“)
  Append = 0        ' immer geladene Daten zurücksetzen

  Call app.QSSTATDataCollection.OpenFile(qsstatHandle, "c:\a.dfq", readonly,&
    ShowMESelect, AddToRecentFiles, &
    AllowToSaveAs, Append, a, b, c)

'aktiverung einer anderen Auswertestrategie (ID=1001) und Neuauswertung
App.Strategy = 10001
End Sub

```