

CTI Integration in Microsoft Access

Installation, Konfiguration und Bedienung

Inhalt

1.	Vorbereitung.....	3
2.	Zielsetzung.....	5
3.	Verknüpfung.....	5
4.	Testen der ausgehenden Wahl.....	13
5.	Testen der Anrufidentifizierung.....	15
6.	Weitere Schritte.....	18

1 Vorbereitung

Auf dem Computer, auf dem die Programmierung der CTI-Integration in die Nordwind-Datenbank durchgeführt werden soll, muss sowohl OSITRON CTI 4 Client (wobei auch die Serverinstallation einen Client stellt) als auch Microsoft Access 2010 funktionsfähig installiert sein.

Die Nordwind-Datenbank ist eine Beispieldatenbank mitsamt frei erfundenen Testdatensätzen.

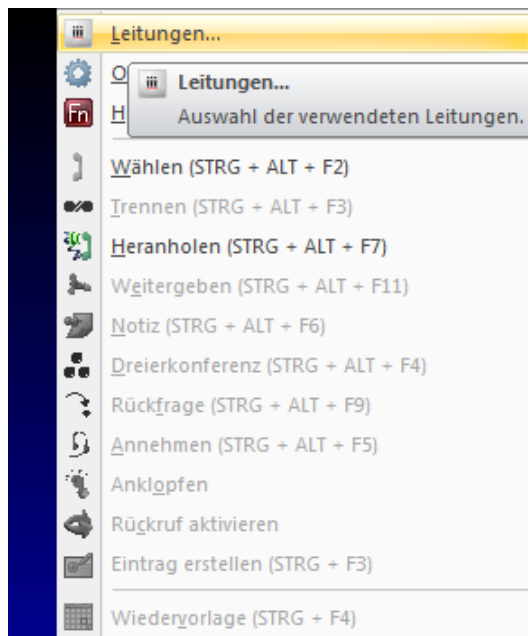
Sie können die Nordwind-Datenbank über Microsoft Access 2010 bereitstellen. Führen Sie hierzu folgende Schritte durch:

- Starten Sie Microsoft Access 2010.
- Klicken Sie im Menü *Datei* auf *Neu*.
- Klicken Sie unter *Verfügbare Vorlagen* auf *Beispielvorlagen*.
- Unter den Beispielvorlagen klicken Sie jetzt auf den Eintrag *Nordwind*.
- Sobald die Nordwind-Datenbank heruntergeladen und geöffnet wurde, muss die gelbe Sicherheitswarnung im oberen Bereich über die Schaltfläche *Inhalt aktivieren* bestätigt werden:



- Sie können jetzt die Nordwind-Datenbank verwenden.

Stellen Sie bitte sicher, dass Sie die korrekte TAPI-Leitung aus dem CTI Telefon-Center ausgewählt haben:



Außerdem muss die korrekte Rufnummer der Gegenstelle bei ein- und ausgehenden Telefonaten signalisiert im OSITRON CTI Statusfenster dargestellt werden.

Dafür muss die Konfiguration der Windows Standorteinstellungen, die unter den *Telefon- und Modemoptionen* in der Windows *Systemsteuerung* zu finden sind, wie folgt korrekt eingestellt werden:

- Es muss ein *Standardstandort* mit den Standardeinstellungen existieren. Der Standardstandort wird in der Liste der Standorte dick markiert.
- In diesem Standort muss als *Ortskennzahl* die lokale Vorwahl ohne führende Null eingetragen werden.

- Außerdem muss als *Amtskennziffer* die jeweilige Amtskennziffer der Telefonanlage angegeben werden.

Hierbei ist wichtig, dass die signalisierte Rufnummer so angezeigt wird, wie Sie sie ohne Amtskennziffer am Telefonendgerät wählen würden. Zum Beispiel ist die signalisierte Rufnummer 0223469700 korrekt, während die Rufnummer 00223469700 oder die 223469700 nicht korrekt ist.

Bei Telefonaten innerhalb des eigenen Ortes oder außerhalb des Landes wird ausschließlich vom Telefonanbieter (TAPI-Treiber oder Telefonanlage) bestimmt, ob die entsprechende Vorwahl signalisiert wird oder nicht. Sollten bei genannten Telefonaten unerwartete Resultate bezüglich der Vorwahl auftreten, so kontaktieren Sie hier bitte Ihren Telefonbetreuer.

Außerdem müssen die den Kontakten zugeordneten Rufnummern im kanonischem Format vorliegen.

Das international gültige kanonische Rufnummernformat hat folgende Form:

+<Landeskennzahl>(<Vorwahl ohne Null>)<Anschluss><Bindestrich oder Punkt> <Durchwahl>

Beispiel:

+49 (2234) 6070-100

+49 (2234) 6970.100

2 Zielsetzung

Diese Anleitung beschreibt die Erweiterung des Kundendetail-Formulars der Beispieldatenbank Nordwind aus Microsoft Access 2010 mit Grundfunktionalitäten der OSITRON CTI 4 Software.

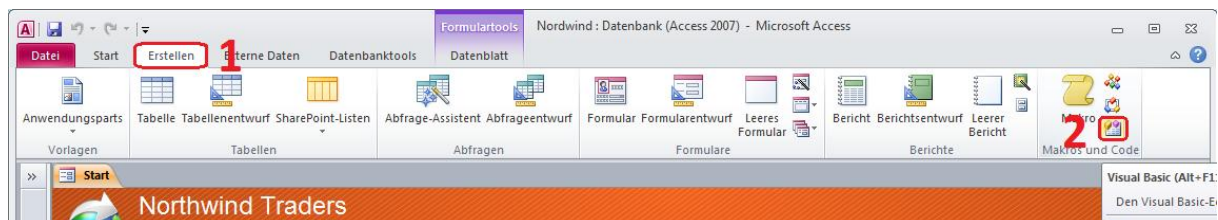
Zum einen soll ermöglicht werden, über eine neue Schaltfläche neben dem Rufnummern-Feld eine ausgehende Wahl durchzuführen.

Zum anderen soll auf Basis der Signalisierung ein- oder ausgehender Anrufe der entsprechende Datensatz des Kunden erscheinen.

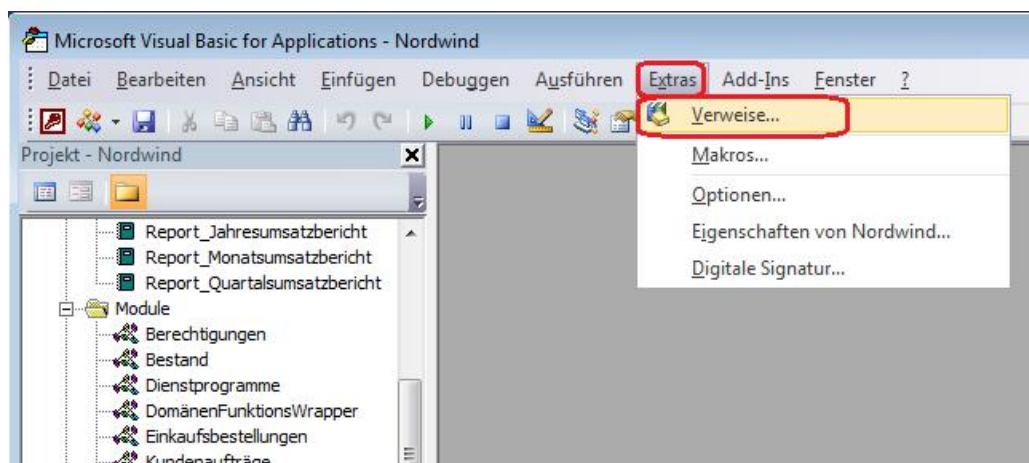
3 Verknüpfung

Nachdem Sie die Nordwind-Datenbank über Microsoft Access wie im Abschnitt [1. Vorbereitung](#) beschrieben geöffnet und sich mit einem beliebigen Beispielbenutzer angemeldet haben, können Sie damit beginnen, die Verknüpfung von der Nordwind-Datenbank auf OSITRON CTI durchzuführen.

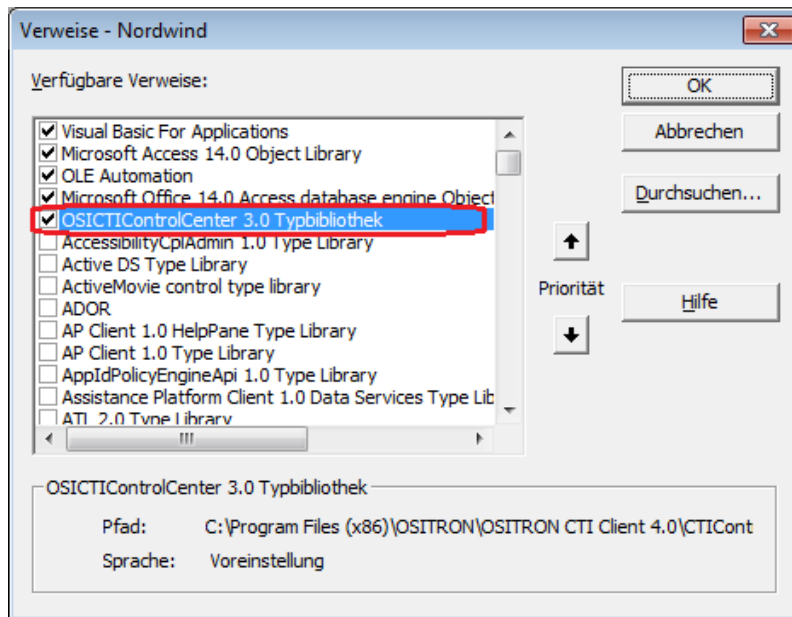
Öffnen Sie den Visual Basic Editor über die Tastenkombination *Alt+F11* oder aber über das Menü *Erstellen* im Menüband *Visual Basic* im Bereich *Makros und Code*:



Im Visual Basic Editor klicken Sie bitte im Menü *Extras* auf *Verweise*:

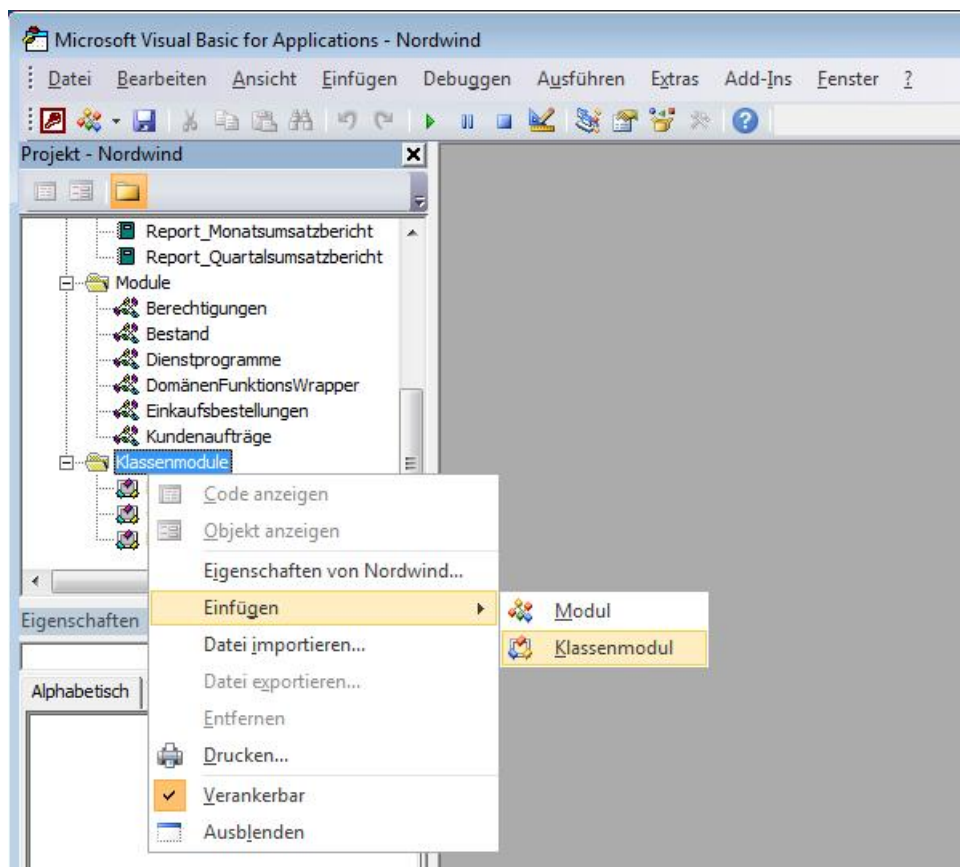


Aktivieren Sie im Dialog *Verweise - Nordwind* den Verweis *OSICTIControlCenter 3.0 Typbibliothek*:



Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Aktivierung des Verweises zu übernehmen.

Lassen Sie das Programm *Microsoft Visual Basic for Applications - Nordwind* geöffnet, klicken Sie im *Projektexplorer* mit der rechten Maustaste auf *Klassenmodule* und im Kontextmenü auf *Einfügen* > gefolgt von einem Klick auf den Eintrag *Klassenmodul*:



Es wird ein neues Formular geöffnet mit dem Namen *Nordwind - Klasse1 (Code)*. Fügen Sie den folgenden Code in den Editorbereich:

Option Explicit

```
Public WithEvents CtiAppClient As OSICTIControlCenter.OsiCtiApp
Public WithEvents CtiCallClient As OSICTIControlCenter.OSICTICall
```

' Beim Initialisieren OsiCtiApp instanziiieren.

```
Private Sub Class_Initialize()
```

```
    If CtiAppClient Is Nothing Then
```

```
        Set CtiAppClient = New OSICTIControlCenter.OsiCtiApp
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

' Beim Beenden Speicher freisetzen und Verbindung zu CTI beenden.

```
Private Sub Class_Terminate()
```

```
    Set CtiCallClient = Nothing
```

```
    Set CtiAppClient = Nothing
```

```
End Sub
```

' Eine ausgehende Wahl für die angegebene Rufnummer durchführen.

```
Public Sub MakeCall(CallNumber As String)
```

```
    On Error GoTo ErrorMessage
```

```
    Dim NewCall As OSICTIControlCenter.OSICTICall
```

```
    Set NewCall = CtiAppClient.CreateCall
```

```
    NewCall.DialAddress = CallNumber
```

```
    NewCall.Dial
```

```
    Set NewCall = Nothing
```

```
Exit Sub
```

```
ErrorMessage:
```

```
    MsgBox "Beim Aufruf der Wählfunktion ist folgender Fehler  
aufgetreten: " & Chr(13) & Err.Number & " / " & Err.Description
```

```
End Sub
```

' CtiCallClient einen neu signalisierten neuen Anruf zuordnen.

```
Private Sub CtiAppClient_NewCallEvent(ByVal piApp As
```

```
OSICTIControlCenter.IOSICTIApp, ByVal piCall As
```

```
OSICTIControlCenter.IOSICTICall)
```

```
    Set CtiCallClient = piCall
```

```
End Sub
```

' Anhand des Ereignisses CalledAddressEvent eine Kundensuche durchführen.

```
Private Sub CtiCallClient_CalledAddressEvent(ByVal piCall As
```

```
OSICTIControlCenter.IOSICTICall, ByVal bstrCalledAddress As String)
```

```
    Dim sRemoteCallNumber As String
```

```
If piCall.Direction = OSICTICallDirectionIncoming Then
    sRemoteCallNumber = piCall.CallingAddress
Else
    sRemoteCallNumber = piCall.CalledAddress
End If

FindCustomerByCallNumber sRemoteCallNumber

End Sub

' Anhand des Ereignisses CallingAddressEvent eine Kundensuche durchführen.
Private Sub CtiCallClient_CallingAddressEvent(ByVal piCall As
OSICTIControlCenter.OSICTICall, ByVal bstrCallingAddress As String)

    Dim sRemoteCallNumber As String

    If piCall.Direction = OSICTICallDirectionIncoming Then
        sRemoteCallNumber = piCall.CallingAddress
    Else
        sRemoteCallNumber = piCall.DialAddress
    End If

    FindCustomerByCallNumber sRemoteCallNumber

End Sub

' Eine Kundensuche auf Basis der signalisierten Rufnummer der Gegenstelle
' durchführen und den identifizieren Datensatz in den Kundendetails
' anzeigen.
Private Sub FindCustomerByCallNumber(CallNumber As String)

    Dim dbs As Database
    Set dbs = CurrentDb

    Dim rst As Recordset
    Set rst = Form_Kundendetails.RecordsetClone

    If rst.RecordCount < 1 Then
        rst.Close
    Else
        rst.FindFirst "[Telefon (geschäftlich)] = '" & CallNumber & _
            "' OR [Mobiltelefon] = '" & CallNumber & "'"
        If Not rst.NoMatch Then
            Form_Kundendetails.Bookmark = rst.Bookmark
        End If
    End If

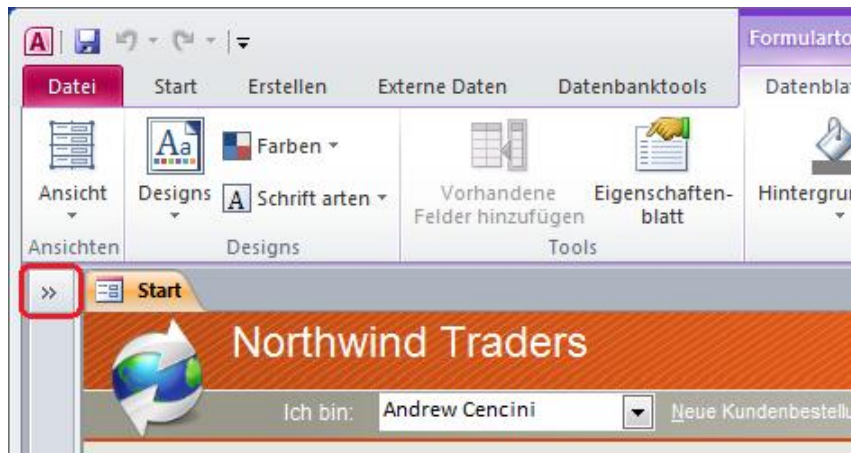
    rst.Close
    Set rst = Nothing

End Sub
```

Speichern und schließen Sie das Fenster, welches den eingefügten Code enthält unter dem Namen *OsiCtiCallClient*.

Wie bereits im Abschnitt [2. Zielsetzung](#) beschrieben wird das Formular Kundendetail mit der CTI-Funktionalität ausgestattet.

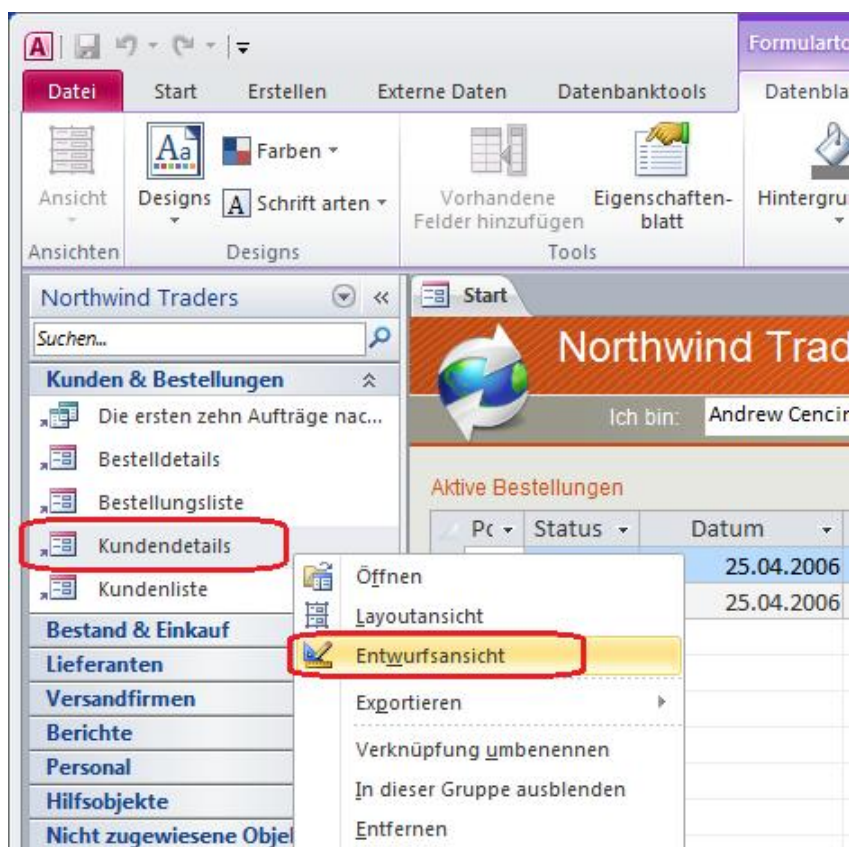
Erweitern Sie demnach im linken Bereich den *Navigationsbereich* über einen Klick auf das >>-Symbol:



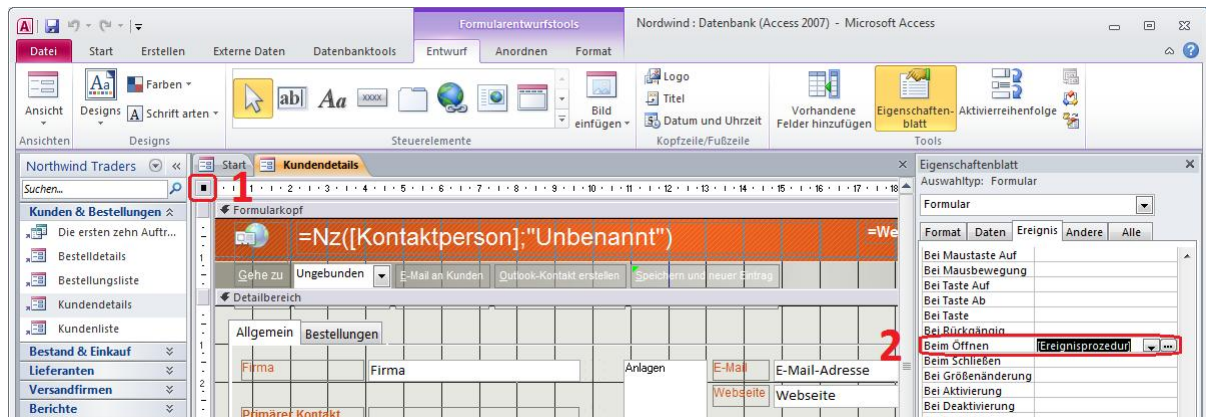
Damit erhalten Sie den Inhalt des Navigationsbereiches. Unter der Rubrik *Kunden & Bestellungen* sehen Sie „häufig genutzte“ Verknüpfungen für Formulare, Abfragen oder anderen Access-Objekten.

In dieser Liste sehen Sie die Verknüpfung *Kundendetails*, welcher Kundeninformationen als Detailansicht darstellt und mit der CTI-Funktionalität ausgestattet werden soll.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Eintrag *Kundendetails* und anschließend im Kontextmenü auf *Entwurfsansicht*.



Sie sehen jetzt die *Entwurfsansicht* des Formulars *Kundendetails*. Klicken Sie zwischen dem Koordinatenkreuz des Formulars im links oberen Bereich auf die freie Fläche (1). Anschließend klicken Sie im rechts aufgeführten *Eigenschaftenblatt* auf die Registerkarte *Ereignis* und anschließend auf die „...“-Schaltfläche des *Beim Öffnen*-Ereignisses (2):



Fügen Sie unter der Methode *Private Sub Form_Open(Cancel As Integer)* folgenden Code hinzu:

```

If OsiCtiClnt Is Nothing Then
    Set OsiCtiClnt = New OsiCtiCallClient
End If
    
```

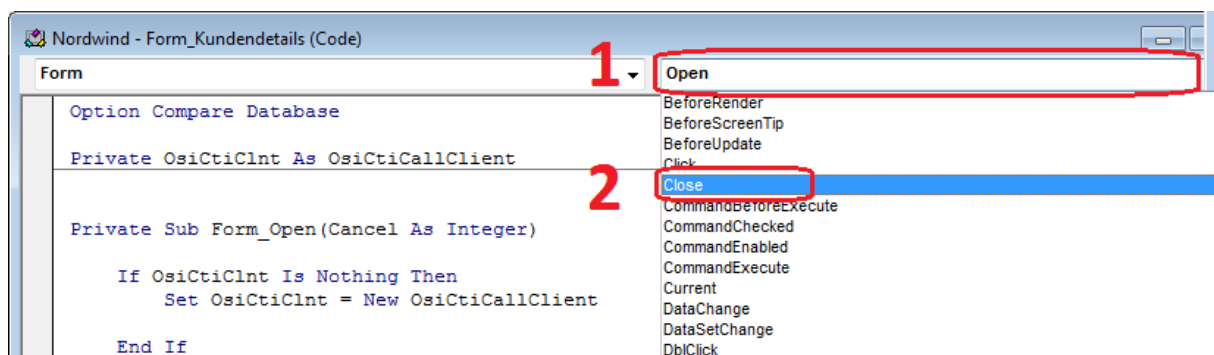
Mit dieser Anweisung wird das Klassenmodul *OsiCtiCallClient* beim Öffnen des *Kundendetail*-Formulars instanziiert und somit laut Klassenmodul eine Verbindung zu OSITRON CTI aufgebaut.

Fügen Sie zwischen der vordefinierten Anweisung *Option Compare Database* und der oben genannten Methode *Form_Open* folgenden Code ein:

```

Private OsiCtiClnt As OsiCtiCallClient
    
```

Wählen Sie im geöffneten Dokument im Kontextmenü des rechts oberen Bereiches (1) den Eintrag *Close* aus (2)...:



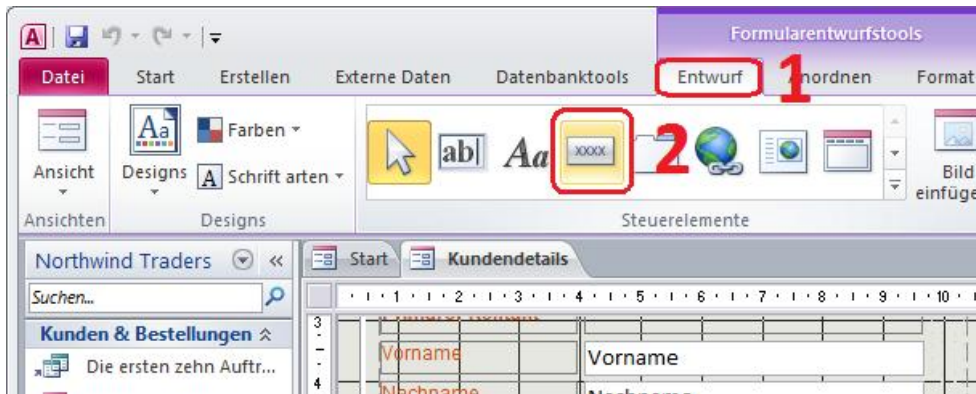
und fügen Sie folgenden Code in die generierte Methode *Private Sub Form_Close()*:

```

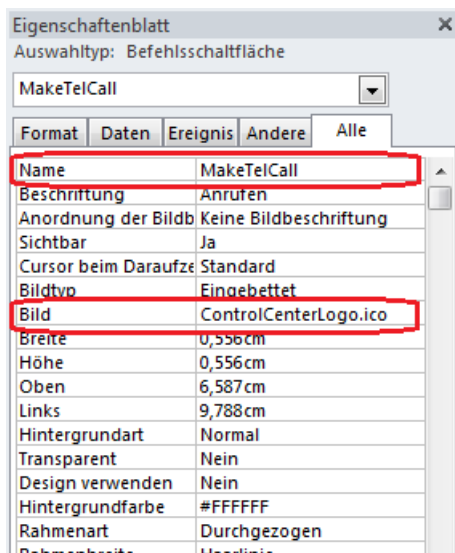
Set OsiCtiClnt = Nothing
    
```

Schließen Sie jetzt den Visual Basic-Editor. Sie sollten sich jetzt wieder in der *Entwurfsansicht* des Formulars *Kundendetails* befinden.

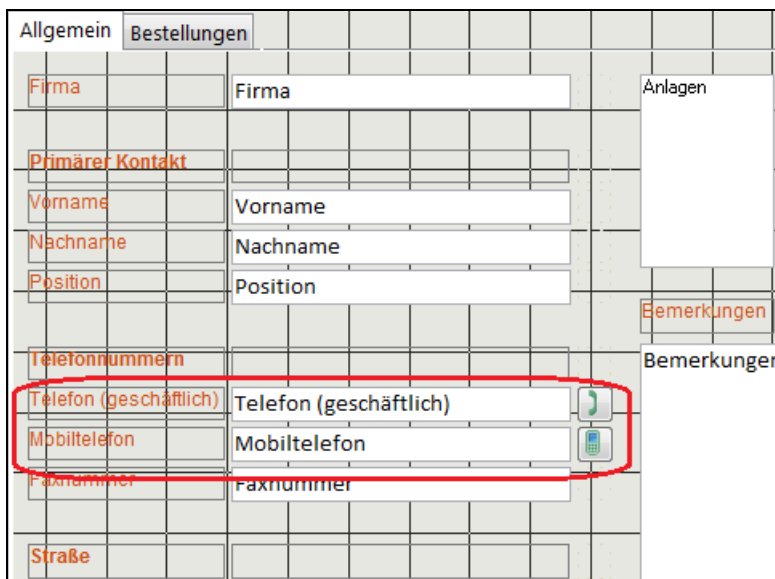
Erstellen Sie jetzt über das Menü *Entwurf* (1) zwei Schaltflächen-*Steuerelemente* (2) für die ausgehende Wahl neben den Eingabefeldern für *Telefon (geschäftlich)* und *Mobiltelefon*:



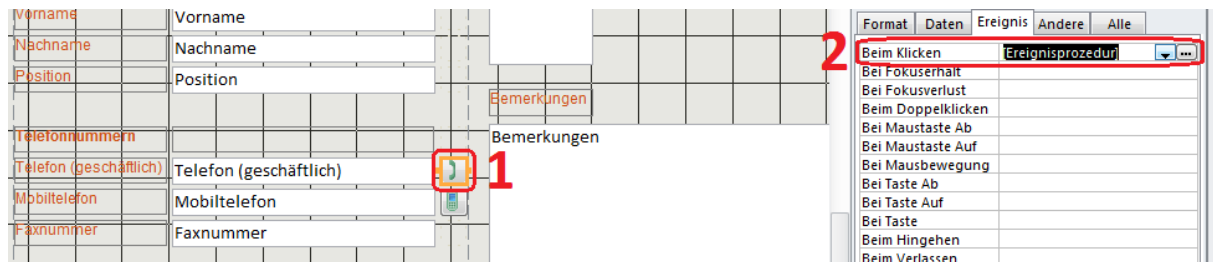
Markieren Sie jeweils nacheinander die beiden eingefügten Steuerelemente und setzen Sie über das *Eigenschaftenblatt* aus dem rechten Bereich ein *Bild*, für Telefon-Wählen als *Name* MakeTelCall und für Mobil-Wählen als *Name* MakeMobileCall:



Sie sollten jetzt auf Ihren zwei Schaltflächen die jeweiligen Symbole neben *Telefon (geschäftlich)* und *Mobiltelefon* sehen:



Markieren Sie jetzt die MakeTelCall-Schaltfläche (1) und klicken Sie im *Eigenschaftenblatt* unter der Registerkarte *Ereignis* auf die „...“-Schaltfläche neben dem *Beim Klicken*-Ereignis (2):



Fügen Sie folgenden Code in den automatisch generierten Abschnitt *Private Sub MakeTelCall_Click()* ein...:

```
If Not IsNull(Me.Business_Phone) Then  
    OsiCtiClnt.MakeCall Me.Business_Phone  
  
End If
```

... und speichern und schließen Sie den Visual Basic-Editor.

Führen Sie den selben Vorgang für die Schaltfläche *MakeMobileCall* durch, indem Sie folgenden Code in den automatisch generierten Abschnitt *Private Sub MakeMobileCall_Click()* einfügen...:

```
If Not IsNull(Me.Mobile_Phone) Then  
    OsiCtiClnt.MakeCall Me.Mobile_Phone  
  
End If
```

... und anschließend den Visual Basic-Editor speichern und schließen.

Die Integration von den Grundfunktionalitäten der OSITRON CTI Software sind nun in die Nordwind-Datenbank implementiert und können jetzt verwendet werden.

Speichern Sie sämtliche nicht-gespeicherten Dokumente in Microsoft Access und beenden Sie anschließend Access. Beenden Sie auch das CTI Telefon-Center.

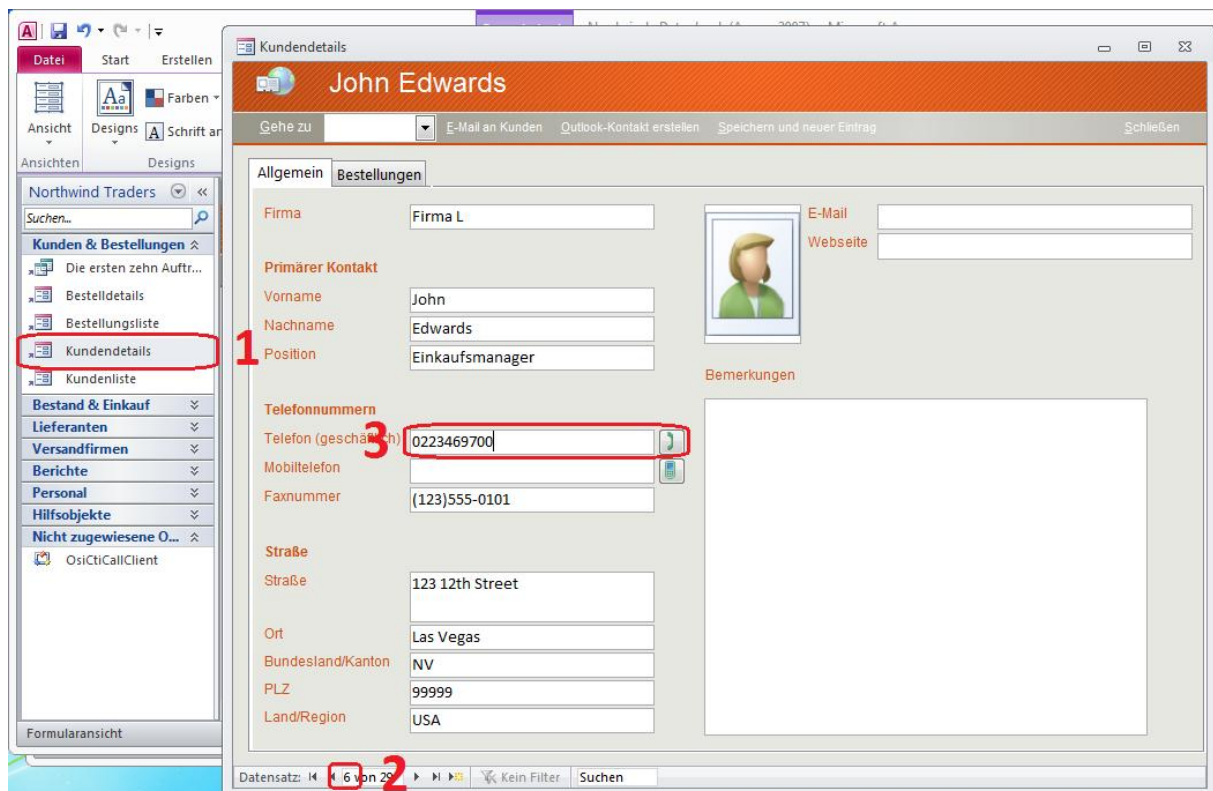
4 Testen der ausgehenden Wahl

Nachdem die CTI-Integration durchgeführt wurde, können Sie die Nordwind-Datenbanken zum Testen ausführen.

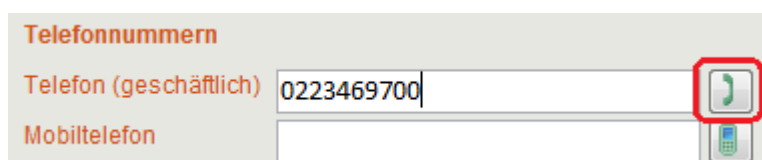
Das CTI Telefon-Center sollte durch die Integration automatisch mitstarten. Stellen Sie sicher, dass im CTI Telefon-Center die korrekte TAPI-Leitung ausgewählt ist und eine ausgehende Wahl über das Kontextmenü des CTI Telefon-Centers → *Wählen* möglich ist.

Tragen Sie bitte für den Beispielmenschen *John Edwards* als geschäftliche Telefonnummer eine real existierende, über das physikalische Telefon anwählbare Rufnummer ein. In diesem Beispiel verwenden wir die Rufnummer 0223469700.

Öffnen Sie hierfür über die gestartete Nordwind-Datenbank über den *Navigationsbereich* das Formular *Kundendetails* (1), wählen Sie den Kunden *John Edwards* (Datensatz 6) aus (2) und tragen Sie die real existierende Rufnummer, in unserem Fall 0223469700, ein (3):

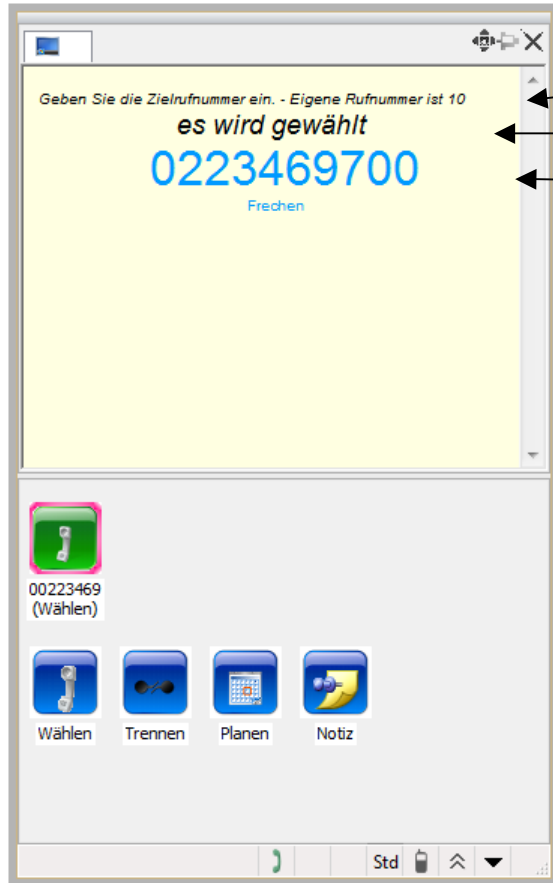


Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche, welche zum ausgehenden Wählen der angegebenen geschäftlichen Telefonrufnummer und demnach neben dem Eingabefeld von *Telefon (geschäftlich)* platziert ist:



Nachdem Sie auf die Schaltfläche geklickt haben, sollte aufgrund des implementierten *MakeCall*-Befehles eine ausgehende Wahl ausgeführt werden. In den meisten Fällen (anhängig der eingesetzten Telefonanlage) muss der Hörer des Telefonendgerätes noch abgehoben werden, damit die Wahl an die Gegenstelle ausgeführt werden kann.

Es sollte jetzt sowohl die Wahl ausgeführt werden, als auch das Statusfenster von OSITRON CTI aufpochen. In diesem Statusfenster können Sie ablesen, dass eine ausgehende Wahl durchgeführt wird:



Eigene interne Rufnummer
Status
Rufnummer der Gegenstelle

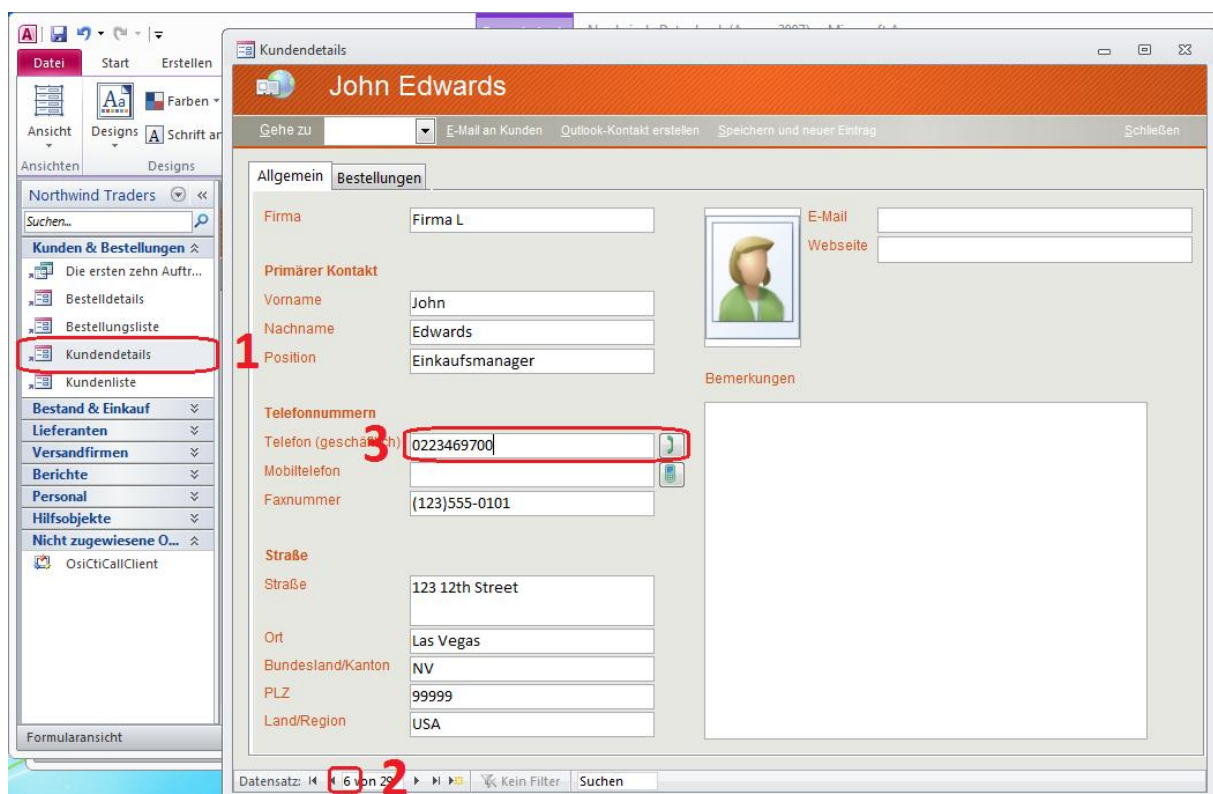
5 Testen der Anrufidentifizierung

Durch die CTI-Integration der Nordwind-Datenbank ist es möglich, ein- oder ausgehende Anrufe anhand der Rufnummern in der Nordwind-Datenbank zu identifizieren.

Hierfür wurde das Formular Kunden-Details soweit erweitert, dass bei einem Anruf anhand der Gegenstellenummer der identifizierte Datensatz des Kunden angezeigt wird.

Auch hierfür werden wir den Kunden John Edwards mit einer real existierenden Rufnummer ausstatten, in diesem Fall wieder mit der Rufnummer 0223469700.

Öffnen Sie hierfür über die gestartete Nordwind-Datenbank über den *Navigationsbereich* das Formular *Kundendetails* (1), wählen Sie den Kunden *John Edwards* (Datensatz 6) aus (2) und tragen Sie die real existierende Rufnummer, in unserem Fall 0223469700, ein (3):

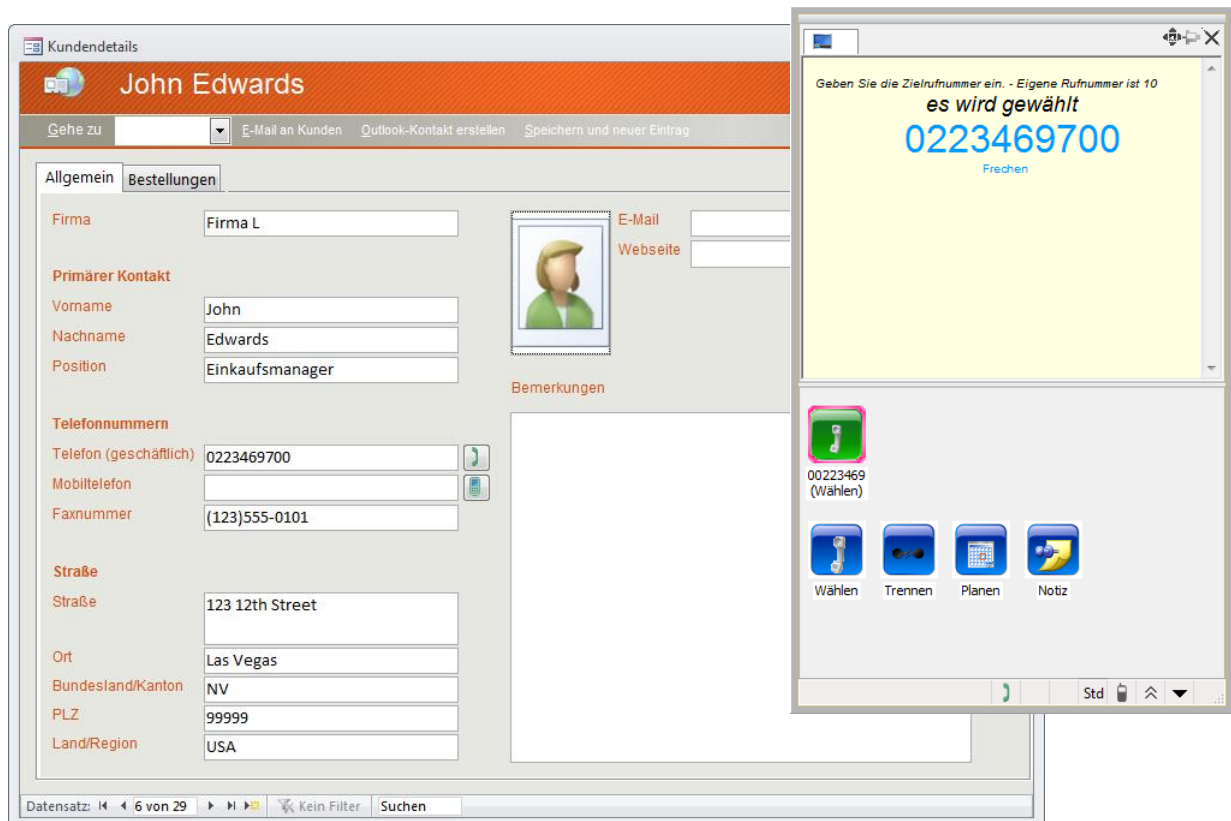


Belassen Sie dieses Formular geöffnet und springen Sie über den Datensatz-Navigator im unteren Bereich des Dialoges zu einem beliebig anderen Datensatz.

Ausgehende Wahl

Klicken Sie jetzt im Kontextmenü des CTI Telefon-Centers auf den *Wählen*-Eintrag und führen Sie anhand des Wahldialoges einen ausgehenden Anruf an die real existierende Rufnummer, im Beispiel 0223469700 ein, durch.

Sie sollten jetzt zum einen das Statusfenster sehen mit den entsprechenden Informationen sehen, zum anderen sollte der Datensatz des Kunden John Edwards angezeigt werden:



Hinweis:

Beachten Sie bitte hierbei, dass die Darstellung von Informationen der Nordwind-Daten (z.B. der Ort *Las Vegas* oder aber auch der Name *John Edwards*), durch die CTI-Integration nicht im CTI-Statusfenster angezeigt wird.

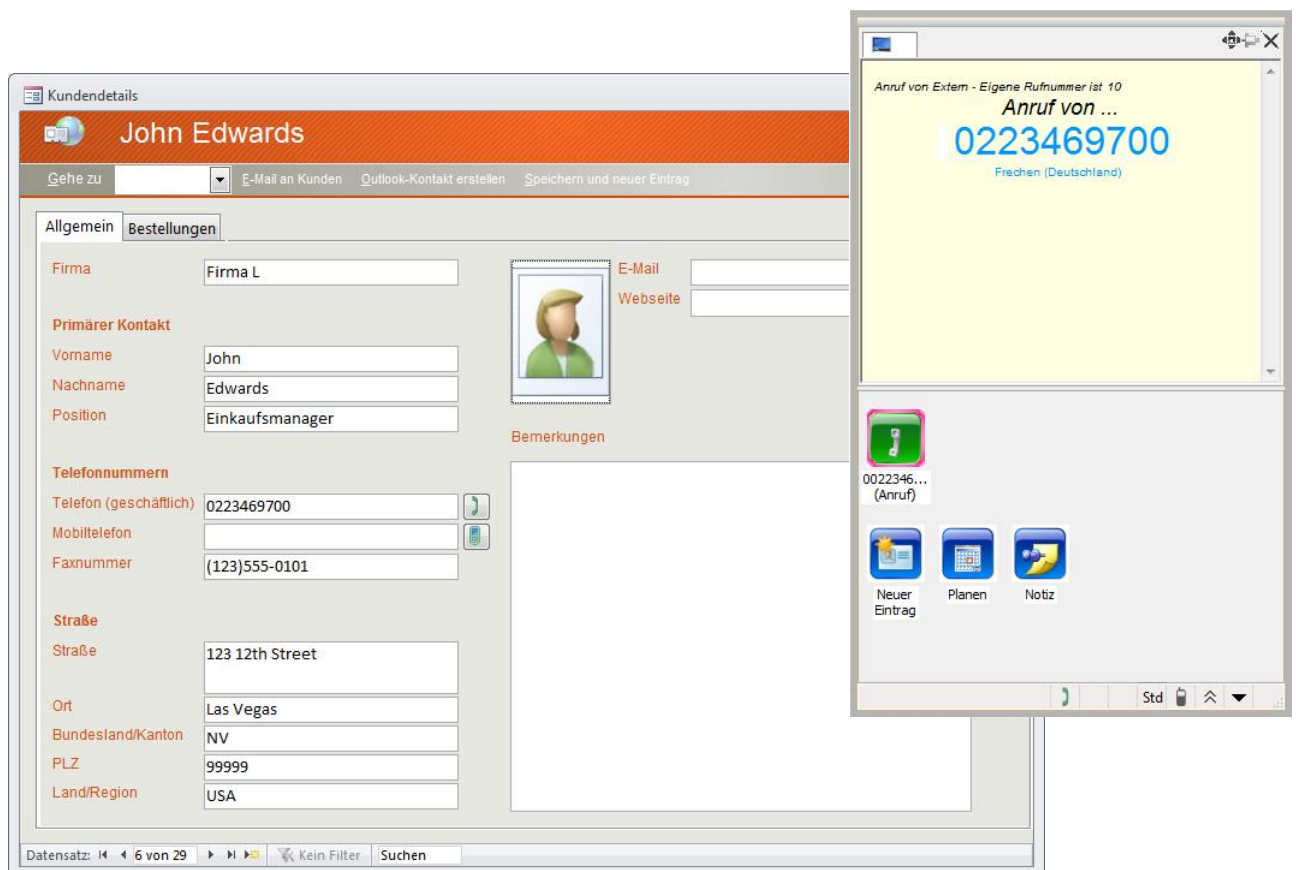
Die Anbindung dieses Features wird über die CTI Adressbuch-Funktionalität realisiert. Einige Beispiele zur Anbindung des Adressbuches bieten wir auf <http://www.ositron.de/de/ositron-cti-addins.html> unter der Rubrik Adressbuch an.

Eingehende Wahl

Um den Test jetzt noch für die eingehende Wahl durchzuführen, wählen Sie bitte einen beliebigen Kunden aus, der nicht John Edwards heißt.

Rufen Sie jetzt von der real existierenden Rufnummer, welche John Edwards zugeordnet ist, aus die Leitung an, welche Sie im CTI Telefon-Center ausgewählt haben.

Sie sollten nach Durchführung der Wahl sehen, dass sowohl das eigene Endgerät klingelt als auch das Statusfenster sich mit den entsprechenden Informationen öffnet und das sich der Datensatz des John Edwards öffnet:



Hinweis:

Beachten Sie bitte hierbei, dass die Darstellung von Informationen der Nordwind-Daten (z.B. der Ort Las Vegas oder aber auch der Name John Edwards), durch die CTI-Integration nicht im Statusfenster angezeigt wird.

Die Anbindung dieses Features wird über die CTI Adressbuch-Funktionalität realisiert. Einige Beispiele zur Anbindung des Adressbuches bieten wir auf <http://www.ositron.de/de/ositron-cti-addins.html#integration> unter der Rubrik Adressbuch an.

6 Weitere Schritte

Auf Basis dieser grundlegenden Integration der CTI-Funktionalität in die Nordwind-Datenbank lassen sich jetzt weitere Ideen realisieren.

Beispielsweise wäre es denkbar, bei der Signalisierung ein- oder ausgehender Anrufe nicht direkt den entsprechenden Kundendatensatz anzeigen zu lassen, sondern vorerst eine global erreichbare Schaltfläche mit knapp zusammengefassten Kunden-Informationen darzustellen. Erst nachdem der Benutzer auf die Schaltfläche geklickt hat, erscheint der entsprechende Kundendatensatz. Dies hat den Vorteil, dass der CTI-/Nordwind-Anwender nicht von aktuellen Arbeiten unterbrochen wird und dennoch wahlweise in kürzester Zeit den Datensatz identifizierter Kunden einsehen kann. Außerdem muss sich in diesem Szenario das Kundendetail-Formular nicht im geöffneten Zustand befinden, damit die Anruf-Identifizierung stattfinden kann.

Auch lassen sich durch die Signalisierung der Telefonanrufe weitreichende Telefonieaktionen bezogen auf Kundendatensätze protokollieren, so dass Telefonanrufe zu Kunden, Aufträge, Projekte, Support-Tickets oder ähnliches in der Datenbank zugeordnet und wieder abrufbar gemacht werden können.

Da die OSITRON CTI-Integration mehrere gleichzeitige Anrufe behandeln kann, lässt sich eine weitere Funktionalität realisieren. Sie können somit zum Beispiel Anrufer, welche als Anklopfer und somit als zweiter gleichzeitiger Anruf eingehen, auch als Datensatz angezeigt bzw. zugeordnet werden können.

Sie haben auch die Möglichkeit, über die OSITRON CTI-Integration eine SMS zu versenden, so dass vorstellbar wäre, neben der Mobilrufnummer eine weitere Schaltfläche hinzuzufügen, welche auf Basis der angegebenen Mobilrufnummer einen SMS-Senddialog öffnet.

Detailliertere Informationen erhalten Sie in der Tech Note zur CTI-Integration, welche Sie auf unserer Internetpräsenz unter der Seite <http://www.ositron.de/de/com-integration.html> erhalten.