

Eine Auswahlliste mit VBA

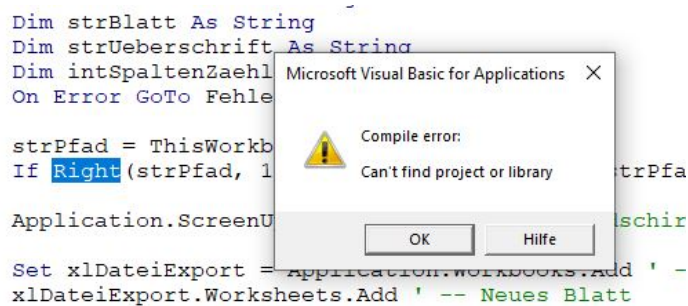
Excelstammtisch vom 28.04.2020

(zusammengefasst von René Martin)

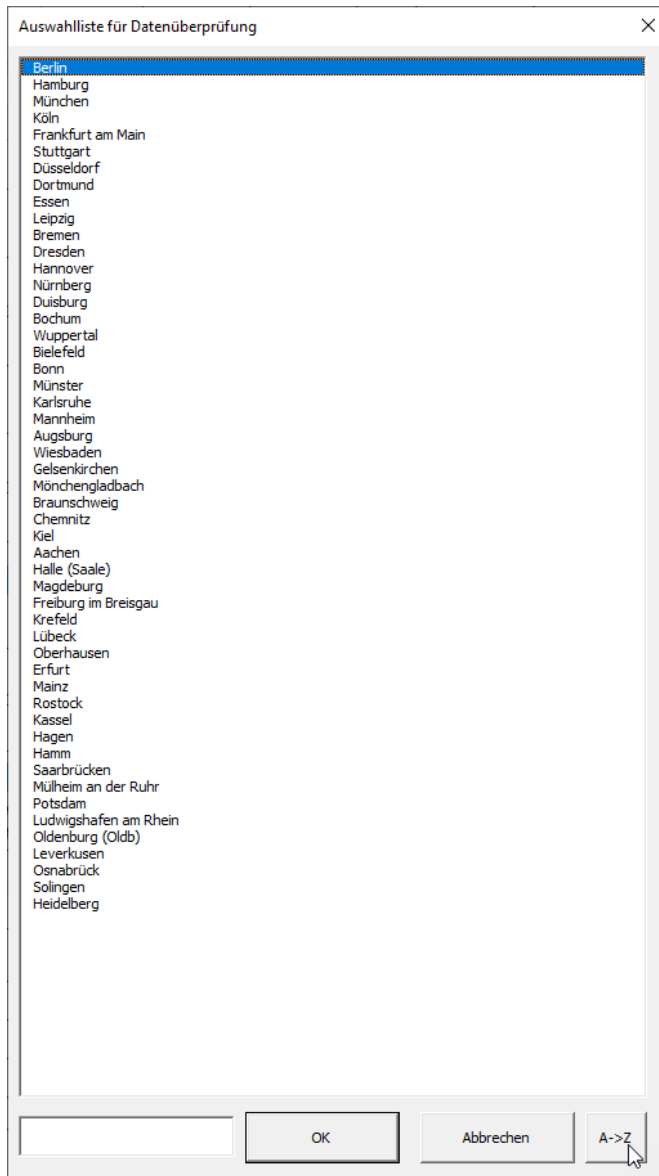
1. Versionsunabhängig programmieren

Da dieses Tool von verschiedenen Kunden in verschiedenen Excelplattformen verwendet wird, versuche ich versionsunabhängig zu programmieren.

Mir ist aufgefallen, dass VBA manchmal (!) bei niedrigeren Versionen Fehler produziert: Funktionen der Bibliothek VBA werden nicht erkannt. Deshalb habe ich mir angewöhnt statt Left, Right, Len, InStr, ... zu schreiben: VBA.Left, VBA.Right, VBA.Len, VBA.InStr, ...



An einer Stelle wollte ich eine Liste sortieren:



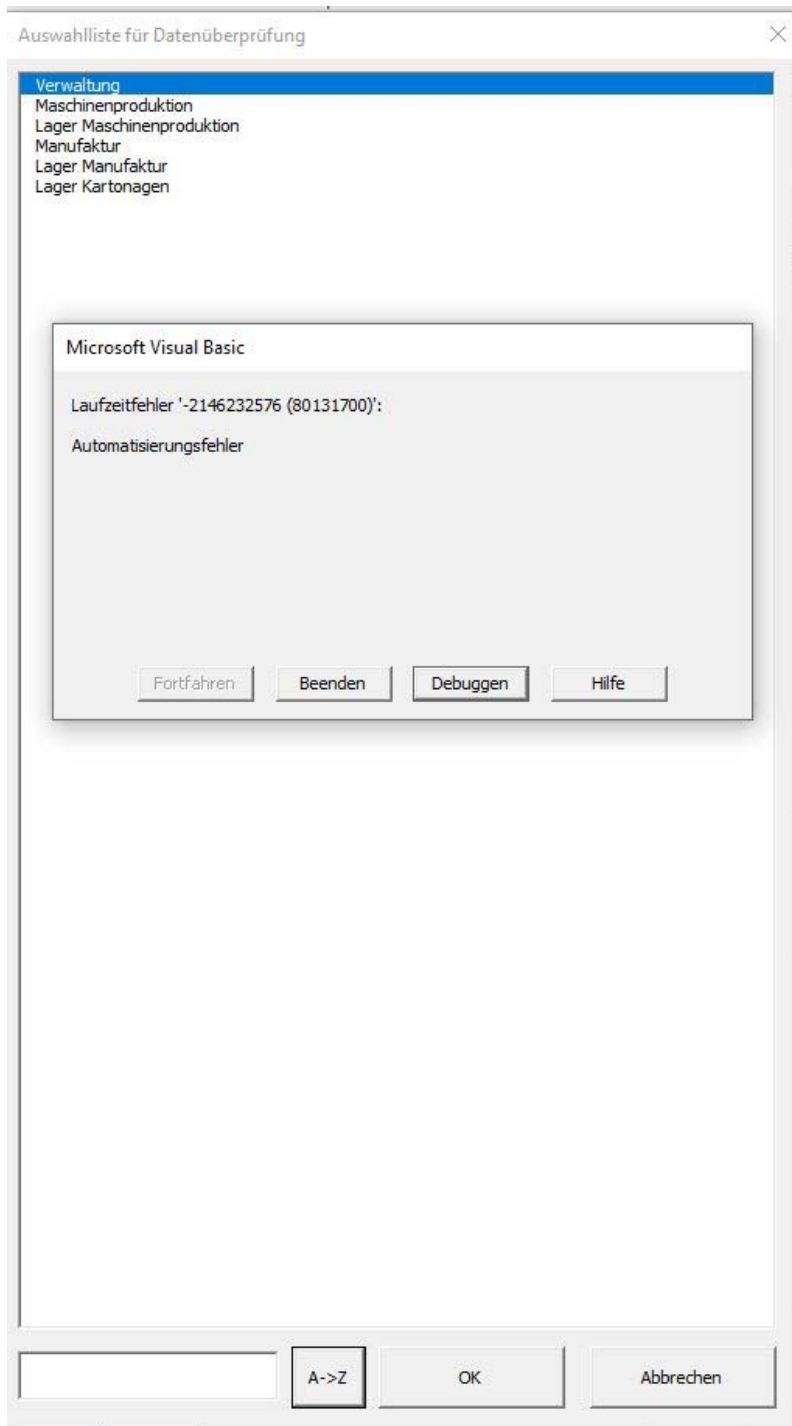
Ich habe auf Klasse ArrayList zugegriffen:

```
Private Sub cmdSort_Click()  
    Dim i As Integer  
    Dim listMatrix As Object, varDaten As Variant  
  
    Set listMatrix = CreateObject("System.Collections.ArrayList")  
  
    For i = 0 To Me.lstAuswahl.ListCount - 1  
        listMatrix.Add Me.lstAuswahl.List(i)  
    Next i  
  
    listMatrix.Sort  
    Me.lstAuswahl.Clear ' -- Auswahlliste leeren  
  
    For Each varDaten In listMatrix  
        Me.lstAuswahl.AddItem varDaten  
    Next varDaten
```

```
If Me.lstAuswahl.ListCount > 0 Then  
    Me.lstAuswahl.ListIndex = 0  
End If
```

```
Set listMatrix = Nothing  
End Sub
```

Allerdings ist ArrayList ein Objekt von .NET-Framework 3.5. Ist dieses nicht auf einem Rechner installiert, funktionieren die Befehle der Klasse auch nicht.



Also – raus damit – und die klassische Variante:

```
Private Sub cmdSort_Click()  
    Dim intLast As Integer, intNext As Integer  
    Dim strTemp As String  
    With Me.lstAuswahl  
        For intLast = 0 To .ListCount - 1  
            For intNext = intLast + 1 To .ListCount - 1  
                If .List(intLast) > .List(intNext) Then  
                    strTemp = .List(intLast)  
                    .List(intLast) = .List(intNext)  
                    .List(intNext) = strTemp  
                End If  
            Next intNext  
        Next intLast  
    End With  
End Sub
```

Überhaupt vermeide ich early binding. Ich vermeide überhaupt jede Art des Einbindens (auch kein late binding). Der Kundenwunsch war ein Steuerelement einzubinden für eine bequeme Datumsauswahl, wie wir sie aus anderen Programmen kennen. Meine Antwort lautete: „nein!“ Ich habe so etwas nachgebaut (abgeschaut bei Outlook):

The image displays two side-by-side screenshots of the 'Terminserie' (Appointment Series) dialog box, which is a common interface in Microsoft Outlook. Both screenshots show the same dialog box with different options selected in the 'Serienmuster' (Series Pattern) section.

Left Screenshot:

- Termin (Appointment):** 'Beginn' (Start) is set to '00:00' and 'Ende' (End) is set to '00:00'.
- Serienmuster (Series Pattern):** The 'Täglich' (Daily) radio button is selected. The 'Jede/Alle' (Every/All) section shows '1' and 'Tag(e)' (day(s)). The 'Jeden Arbeitstag' (Every workday) option is also visible.
- Seriendauer (Series Duration):** The 'Einmalig' (One-time) radio button is selected, followed by 'am' (on) and the date '31.03.2020'. The 'Mehrmals' (Recurring) option is not selected.
- Buttons:** 'OK' and 'Abbrechen' (Cancel) buttons are at the bottom.

Right Screenshot:

- Termin (Appointment):** 'Beginn' (Start) is set to '00:00' and 'Ende' (End) is set to '00:00'.
- Serienmuster (Series Pattern):** The 'Wöchentlich' (Weekly) radio button is selected. The 'Jede/Alle' (Every/All) section shows '1' and 'Woche(n) am' (week(s) on). A grid of checkboxes is shown for the days of the week: Montag (checked), Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, and Sonntag.
- Seriendauer (Series Duration):** The 'Einmalig' (One-time) radio button is selected, followed by 'am' (on) and the date '31.03.2020'. The 'Mehrmals' (Recurring) option is not selected.
- Buttons:** 'OK' and 'Abbrechen' (Cancel) buttons are at the bottom.

The image shows two identical 'Terminserie' dialog boxes side-by-side. Each dialog has three main sections: 'Termin', 'Serienmuster', and 'Serieldauer'.
 - **Termin:** Contains 'Beginn' and 'Ende' dropdown menus, both set to '00:00'.
 - **Serienmuster:** Contains radio buttons for 'Täglich', 'Wöchentlich', 'Monatlich', and 'Jährlich'.
 - In the left dialog, 'Monatlich' is selected. It shows options for 'Am 1. Tag jedes 1. Monats' and 'Am ersten Montag jeden/alle 1 Monat(e)'.
 - In the right dialog, 'Jährlich' is selected. It shows options for 'Jedes/Alle 1 Jahr(e)' and 'Am 1. März' and 'Am ersten Montag im März'.
 - **Serieldauer:** Contains radio buttons for 'Einmalig' and 'Mehrmals'.
 - In the left dialog, 'Einmalig' is selected with a date of '31.03.2020'.
 - In the right dialog, 'Mehrmals' is selected, showing 'Beginn: 31.03.2020' and 'Endet Am: 01.04.2020'. There is also a checkbox for 'Kein Enddatum' which is unchecked.
 Both dialogs have 'OK' and 'Abbrechen' buttons at the bottom.

2. Der Aufbau des Interviewfragebogens

Auf dem Interviewfragebogen befinden sich verschiedene Eingabefelder:

- Freie Eingabefelder (beispielsweise Name des Verantwortlichen oder Kursbeschreibung)
- fest vorgegebene Datenüberprüfungen:

The image shows a form titled 'Allgemeine Informationen'. It has five main input fields:
 1. **Name des Prozesses:** A text input field.
 2. **Prozess-Nr:** A text input field with a yellow tooltip over it. The tooltip text is: 'BCM Bitte tragen Sie genau fünf Zeichen für die Prozessnummer ein!'.
 3. **Name des Prozessverantwortlichen:** A text input field with the instruction 'Eingabe: Nachname, Vorname'.
 4. **Interview-Termin:** A text input field.
 5. **Status:** A text input field.
 The form has a blue header bar with the title 'Allgemeine Informationen'.

- Dropdownlisten, die ihre Werte aus dem Tabellenblatt tbl_Basisdaten holen:

BIA-Fragebogen									
Allgemeine Informationen									
1. Name des Prozesses									
Prozess-Nr	Entgeltabrechnung (Personal und Recht) Vertrieb durchführen (Vertrieb) Debitoren und Zahlungsverkehr Vertrieb allgemein Kundenbetreuung, Akquise, Angebotserstellung durchführen (Vertrieb) Kreditorenbuchhaltung Fach- und Bildungsmedien Postdienste								
2. Name des Prozessverantwortlichen Eingabe: Nachname, Vorname									
Interview-Termin									
Status									
Basisinformationen des Prozesses									
3. Kurzbeschreibung des Prozesses - Eingabe - Verarbeitung, Prozessschritte - Ausgabe - Teilprozesse									
4. Wer sind die Leistungsempfänger dieses Prozesses?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leistungsempfänger (intern: Abteilung; extern: Name)</th> <th>Vertragliche Verpflichtungen für die Verfügbarkeit?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Leistungsempfänger (intern: Abteilung; extern: Name)	Vertragliche Verpflichtungen für die Verfügbarkeit?						
Leistungsempfänger (intern: Abteilung; extern: Name)	Vertragliche Verpflichtungen für die Verfügbarkeit?								
5. Wie häufig wird dieser Kernprozess im Normalbetrieb durchgeführt? - Anzahl / Häufigkeit / Volumina									
6. Welche kritischen Termine sind bei der Bearbeitung des Prozesses zu beachten?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Termine (Zeitraum, Tag, Uhrzeit)</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Termine (Zeitraum, Tag, Uhrzeit)	Beschreibung						
Termine (Zeitraum, Tag, Uhrzeit)	Beschreibung								

Dialoge, über die Daten eingetragen werden können:

Basisinformationen des Prozesses									
3. Kurzbeschreibung des Prozesses - Eingabe - Verarbeitung, Prozessschritte - Ausgabe - Teilprozesse									
4. Wer sind die Leistungsempfänger dieses Prozesses?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leistungsempfänger (intern: Abteilung; extern: Name)</th> <th>Vertragliche Verpflichtungen für die Verfügbarkeit?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Leistungsempfänger (intern: Abteilung; extern: Name)	Vertragliche Verpflichtungen für die Verfügbarkeit?						
Leistungsempfänger (intern: Abteilung; extern: Name)	Vertragliche Verpflichtungen für die Verfügbarkeit?								
5. Wie häufig wird dieser Kernprozess im Normalbetrieb durchgeführt? - Anzahl / Häufigkeit / Volumina									
6. Welche kritischen Termine sind bei der Bearbeitung des Prozesses zu beachten?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Termine (Zeitraum, Tag, Uhrzeit)</th> <th>Beschreibung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Termine (Zeitraum, Tag, Uhrzeit)	Beschreibung						
Termine (Zeitraum, Tag, Uhrzeit)	Beschreibung								

Terminserie

Termin:
Beginn: 00:00
Ende: 00:00

Seriennuster:
☒ Täglich
☐ Wöchentlich
☐ Monatlich
☐ Jährlich

Jede(n) / alle: 1 Tag(e)
☐ Jeden Arbeitstag

Seriendauer:
☒ Einmalig am 03.04.2020
☐ Mehrmals

OK Abbrechen

Den Dialog mit seinen Varianten kann man in Abschnitt 1 Versionsunabhängig programmieren sehen.

- Zum Teil liegen hinter den Eingabefeldern bedingte Formatierungen:

7.2. Beeinträchtigung des Gesamtprozesses	
	<div>gering niedrig niedrig mittel hoch</div> <div>gering niedrig mittel hoch sehr hoch</div>
Begründung	

- Die Formatierungen beziehen sich auf die eingetragenen Werte oder auf Werte anderer Zellen:

		ab 4 h	1 Arbeitstag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	10 Tage	20 Tage
8. Start Notbetrieb des Prozesses		nicht erforderlich	nicht erforderlich	Notbetrieb	Notbetrieb	Normalbetrieb			
Kurzbeschreibung Notbetrieb		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> nicht erforderlich Notbetrieb Normalbetrieb </div>							
Mitarbeiterkapazitäten (MAK)									
Bitte geben Sie je ausgewähltem Standort die Anzahl der erforderlichen Mitarbeiterkapazitäten für Normal- und Notbetrieb an.									
9. Anzahl erforderliche MA-Kapazitäten je Standort	Normal-betrieb	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Zwingend erforderlich im Notbetrieb und Wiederanlauf </div>							
		ab 4 h	1 Arbeitstag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	10 Tage	20 Tage
10. Im Notbetrieb erforderliche Rollen und Qualifikationen									
Kurzbeschreibung Notbetrieb bei Personalausfall									
Arbeitsplätze									
Bitte geben Sie je ausgewähltem Standort die Anzahl der erforderlichen Arbeitsplätze für Normal- und Notbetrieb an.									
11. Anzahl erforderlicher Arbeitsplätze je Standort/Gebäude (inkl. Ausstattung mit Standard-AP)	Normal-betrieb	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;"> Zwingend erforderlich im Notbetrieb und Wiederanlauf </div>							
		ab 4 h	1 Arbeitstag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	10 Tage	20 Tage

Oder einfache Verweisformeln, die eingetragene oder ausgewählte Texte wiederholen:

9. Anzahl erforderliche MA-Kapazitäten je Standort		Normal-betrieb
Stuttgart Wallgraben		
Home Office		
Stuttgart Wallgraben		
Home Office		
10. Im Notbetrieb erforderliche Rollen und Qualifikationen		
Kurzbeschreibung Notbetrieb bei Personalausfall		
Arbeitsplätze		
11. Anzahl erforderlicher Arbeitsplätze je Standort/Gebäude (inkl. Ausstattung mit Standard-AP)		Normal-betrieb
Stuttgart Wallgraben		
Home Office		

Einige einfache Formeln runden das Formular ab:

Stuttgart Wallgraben		3	
Home Office		2	
Anzahl der insgesamt erforderlichen Arbeitsplätze		5	

An einigen Stellen wird ein „x“ eingetragen. Dieses soll als Vorgabe in allen rechts daneben stehenden Zellen wiederholt werden. Auch das kann mit einer einfachen Formel realisiert werden. Diese ist überschreibbar:

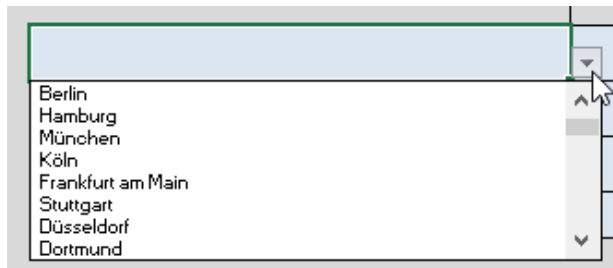
Betriebsmittel, Technik									
Bitte geben Sie die erforderliche Arbeitsplatzausstattung oder technische Anlagen an.									
12. Erforderliche Produktionsanlagen, Betriebsmittel, techn. Ausstattung	Normal-betrieb	Zwingend erforderlich im Notbetrieb und Wiederanlauf							
		ab 4 h	1 Arbeitstag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	10 Tage	20 Tage
			X	X	X	X	X	X	X
				X	X	X	X	X	X
				X					

Kurzbeschreibung Notbetrieb bei Ausfall Technik

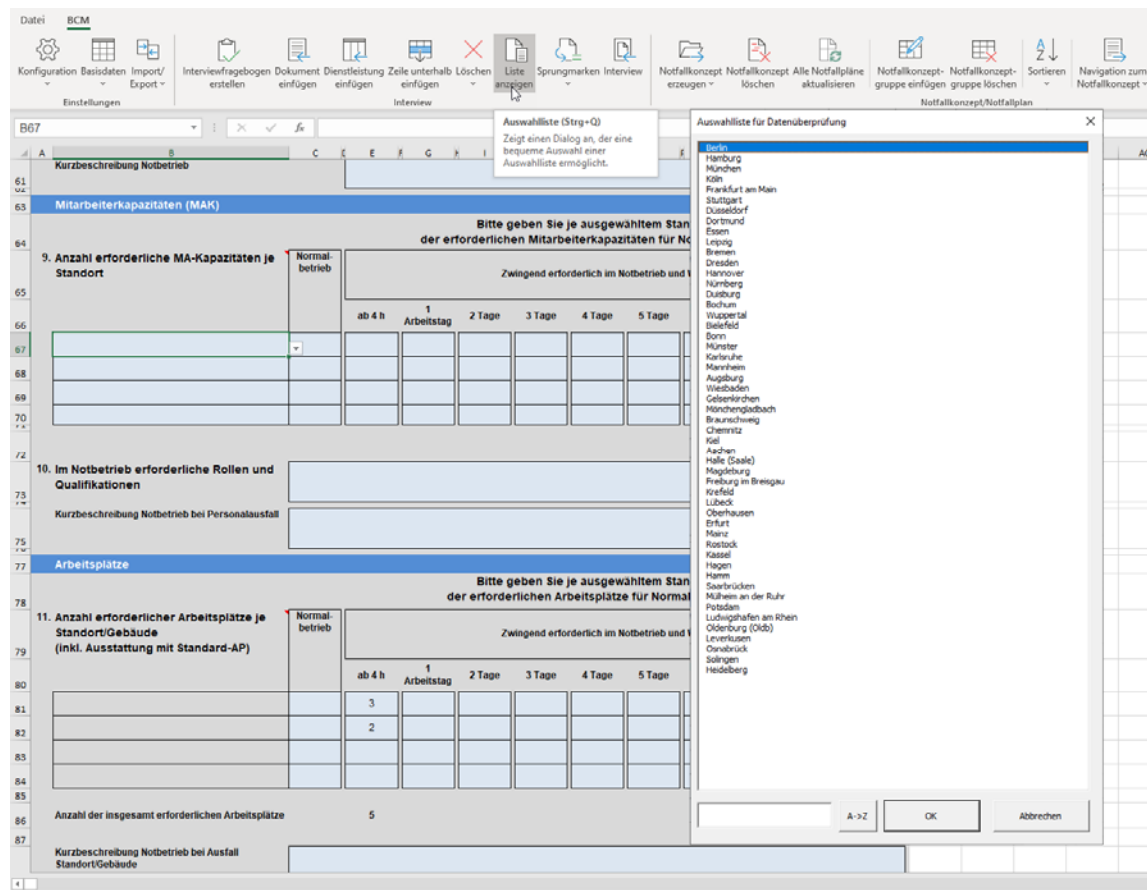
=WENN(UND(ZÄHLENWENN(\$E96:I96;"x")>0;K\$93<>"");"x";"")

3. Liste anzeigen

Bei sehr vielen Einträgen ist es mühsam durch die Dropdownliste zu navigieren. Man kann weder suchen, noch den ersten Buchstaben eintragen, um zu dem entsprechenden Wert zu gelangen noch sortieren.



Deshalb kamen wir auf die Idee einer Liste:



Sie kann per Tastenkombination oder über das Symbol aufgerufen werden.

4. Tastenkombination

Ich persönlich gebe ungern Programme weiter, deren Elemente per Tastenkombination aufgerufen werden. Der Grund: man sieht den Shortcut nicht. Zwar kann ein Beschriftungstext darauf hinweisen; jedoch gibt es bequemere Möglichkeiten auf Funktionen zuzugreifen.

Will man einen Shortcut in Excel programmieren, muss beim Start der Datei beim Ereignis `Workbook_Open` das Makro auf eine Tastenkombination gelegt werden:

```
Private Sub Workbook_Open()  
    Application.OnKey "^q", "ListeAnzeigen" ' Tastenkombination  
End Sub
```

Beim Schließen sollte diese dann wieder geleert werden:

```
Private Sub Workbook_BeforeClose(Cancel As Boolean)  
    Application.OnKey "^q", "" ' Tastenkombination entfernen  
End Sub
```

5. Datenüberprüfung prüfen

Leider gibt es in Excel keine Möglichkeit per VBA festzustellen, ob hinter einer Zelle eine Datenüberprüfung liegt. Die einzige Möglichkeit: man muss so tun als liege eine Datenüberprüfung auf der Zelle und fragt nun nach dem Wert, also fragt die Art der Datenüberprüfung ab:

```
On Error Resume Next
[...]  
    i = ActiveCell.Validation.Type  
    If Err.Number <> 0 Or i <> 3 Then  
        MsgBox "In der Zelle " & ActiveCell.Address & _  
            " wurde keine Auswahlliste hinterlegt.", vbInformation, "BCM"
```

Da auf dem Interviewblatt „normale“ Datenüberprüfungen vorhanden sein können (Nummer 3), muss dieser Wert abgefangen werden. Würde keine Datenüberprüfung auf der Zelle liegen, wäre ein Fehler die Folge. Dieser kann abgefangen werden.

An einer anderen Stelle wurde dies erneut benötigt und deshalb als Funktion ausgelagert:

```
Public Function GibtEsDatenÜberprüfung(Zelle As Range) As Boolean  
    Dim blnVorhanden As Boolean  
    Dim s As String  
  
    On Error Resume Next  
    Err.Clear  
    s = Zelle.Validation.Formula1  
    If Err.Number = 0 Then  
        blnVorhanden = True  
    Else  
        blnVorhanden = False  
    End If  
    Err.Clear  
    GibtEsDatenÜberprüfung = blnVorhanden  
End Function
```

6. Datenüberprüfung zerlegen

Da die Listen der Datenüberprüfung entweder „hart“ eingetragen wurden oder als Verweis auf einen Zellbereich, muss dies überprüft werden.

Dann werden die Teile eingetragen:

```
With ActiveCell.Validation  
    strElemente = .Formula1  
    If strElemente Like "*!*" Then  
        strBlatt = Split(strElemente, "!")(0)  
        strBlatt = VBA.Replace(strBlatt, "=", "")  
        strElemente = Split(strElemente, "!")(1)  
        Set xlBereich = _  
            ThisWorkbook.Worksheets(strBlatt).Range(strElemente)  
        For i = 1 To xlBereich.Rows.Count  
            Me.lstAuswahl.AddItem xlBereich.Cells(i)  
        Next  
    Else ' -- bei "harten" Listen  
        For i = 0 To UBound(Split(strElemente, ";"))  
            Me.lstAuswahl.AddItem Split(strElemente, ";")(i)  
        Next i  
    End With
```

```
End If  
End With
```

7. Bequem aus der Liste auswählen

Die Liste kann sortiert werden (siehe Abschnitt 1 Versionsunabhängig programmieren). Oder man kann in ein Textfeld einen oder mehrere Buchstaben eintragen, so dass der erste Eintrag ausgewählt wird:

```
Private Sub txtSuchfeld_Change()  
    Dim i As Integer  
    If Me.txtSuchfeld.Value <> "" Then  
        For i = 0 To Me.lstAuswahl.ListCount - 1  
            If Me.lstAuswahl.List(i) Like _  
                Me.txtSuchfeld.Value & "*" Then  
                Me.lstAuswahl.ListIndex = i  
                ' -- markiere den Eintrag, der mit dem eingetragenen Text beginnt  
                Exit Sub  
            End If  
        Next  
    End If  
End Sub
```