

Prüfziffer für EAN Nummer berechnen

Volker Thormählen, 15. Aug. 2021

Inhalt

1	Aufgabe	2
2	Zahlenbeispiel	2
3	Anwendung	2
4	VBA-Quellcode der Anwendung	3

Tabellen

Tabelle 1: Prüfziffer für EAN-Nummer berechnen	2
--	---

Listings

Listing 1: Subprozedur 'MainProc'	3
Listing 2: Funktionsprozedur 'GetCheckDigit'	3

1 Aufgabe

Wie wird die Prüfziffer einer vorgegebenen 12-stelligen EAN¹-Nummer (z. B. 401234598765) mit VBA-Prozeduren automatisch berechnet? Diese Frage wird im Folgenden beantwortet. Vorher wird ein Zahlenbeispiel vorgeführt.

2 Zahlenbeispiel

Die Prüfziffer einer EAN-Nummer wird nach dem Modulus-10-Verfahren ermittelt. Die Ziffern der EAN-Nummer *ohne* Prüfziffer werden von rechts nach links mit den Gewichtungsfaktoren 3 und 1 multipliziert und die Produkte addiert. Die Produktsumme wird ganzzahlig durch 10 geteilt und der Divisionsrest wiederum von 10 abgezogen. Das Ergebnis ist die Prüfziffer. Ist das Ergebnis 10, so ist die Prüfziffer eine 0 (s. Tabelle 1).

Datenstellen der EAN	z ₁	z ₂	z ₃	z ₄	z ₅	z ₆	z ₇	z ₈	z ₉	z ₁₀	z ₁₁	z ₁₂	z ₁₃
EAN-Nummer	4	0	1	2	3	4	5	9	8	7	6	5	2
Gewichtung	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
Produkte	4	0	1	6	3	12	5	27	8	21	6	15	$\Sigma=108$
Prüfziffer = $10 - 108 \bmod 10 = 2$													

Tabelle 1: Prüfziffer für EAN-Nummer berechnen

Die Produktsumme (108) wird ganzzahlig durch 10 geteilt und der Divisionsrest wiederum von 10 abgezogen. Das Ergebnis ist die Prüfziffer.

3 Anwendung

Die Anwendung besteht aus zwei VBA-Prozeduren:

Prozedur		
Typ	Name	Aufgabe
Subprozedur	MainProc	Treiber für Prüfziffernberechnung
Funktionsprozedur	GetCheckDigit	Prüfziffer für eine EAN Nummer berechnen

¹ EAN steht für Europäische Artikelnummer (engl. European Article Number)

4 VBA²-Quellcode der Anwendung

```
Sub MainProc()
    Const conTitle As String = "Prüfziffer f. EAN Nummer berechnen."
    Dim intLen As Integer ' Länge einer EAN Nummer ohne Prüfziffer
    Dim strEAN As String ' 12-stellige EAN-Nummer ohne Prüfziffer
    Dim strReturn As String * 1 ' Rückgabewert d. Funktionsprozedur GetCheckDigit
    strEAN = "401234598765"
    ' Gliederungszeichen aus strEAN entfernen.
    strEAN = Replace(strEAN, "-", "")
    strEAN = Replace(strEAN, " ", "")
    intLen = Len(strEAN) ' Länge der EAN Nummer ohne Prüfziffer
    If intLen = 12 Then
        strReturn = GetCheckDigit (strEAN)
        If strReturn = vbNullString Then
            MsgBox "Fehler bei d. Prüfziffernberechnung f. EAN-Nummer"
        Else
            MsgBox "Die Prüfziffer der EAN-Nummer = " & strEAN & " lautet " & strReturn & ".", vbInformation, conTitle
        End If
    Else
        MsgBox "Länge der EAN-Nummer ist falsch!", vbCritical, conTitle
    End If
End Sub
```

Listing 1: Subprozedur 'MainProc'

```
Function GetCheckDigit (strEAN As String) As String
    ' Aufgabe: Prüfziffer für eine 12-stellige EAN Nummer berechnen.
    Dim intLoop As Integer ' Schleifenzähler
    Dim intSum As Integer ' Produktsumme
    Dim intLen As Integer ' Länge d. übergebenen EAN-Nummer ohne Prüfziffer
    Dim intWeight As Integer ' Gewichtung einer Datenstelle der übergebenen EAN mit 1 oder 3
    intLen = Len(strEAN)
    intWeight = 1
    ' Länge der EAN-Nummer ohne Prüfziffer
    If intLen = 12 Then
        For intLoop = 1 To intLen
            intSum = intSum + CInt(Val(Mid$(strEAN, intLoop, 1))) * intWeight
            intWeight = If(intWeight = 1, 3, 1)
        Next intLoop
        GetCheckDigit = 10 - intSum Mod 10 ' Prüfziffer berechnen
    End If
End Function
```

Listing 2: Funktionsprozedur 'GetCheckDigit'

² VBA steht für **V**isual **B**asic for **A**pplications, einer proprietären Skriptsprache für die Office-Suite der Firma Microsoft.