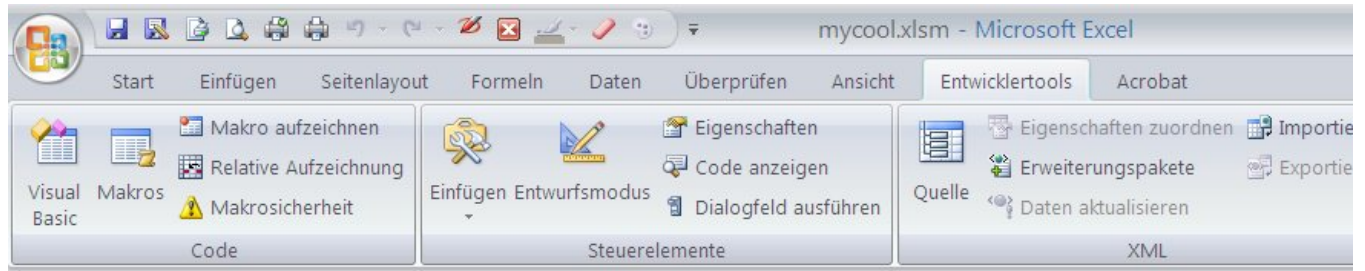
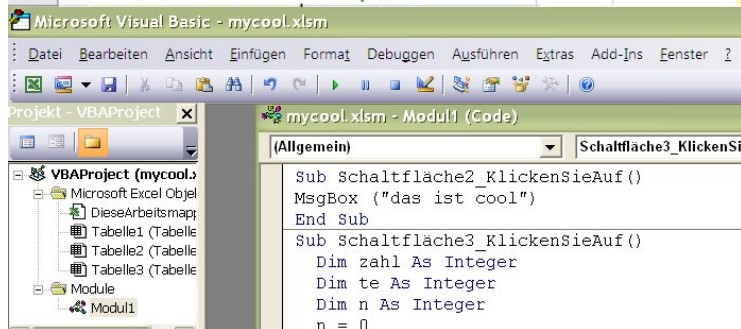


# Vollkommene Zahlen und Mersennesche Primzahlen



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Programmieren mit Makros in Excel								
2	Unterrichtsstunde von Christoph Pigge 12.1.2012					Ergänzung Haftendorn			
3	Kurs Mathematik und Computer					www.mathematik-verstehen.de Bereich Informatik			



Umseitig in der Exceldatei ist links eine Anleitung.

Beginne mit Schaltfläche 4, sie hat die Beschriftung: **Was ist das?**  
Schaltfläche 2: **Teilersummen**  
Diese beiden hat **Christoph Pigge** als Einführung vorgestellt.

```
Sub Schaltfläche2_KlickenSieAuf()
MsgBox ("das ist cool")
End Sub
Sub Schaltfläche3_KlickenSieAuf()
Dim zahl As Integer
Dim te As Integer
Dim n As Integer
n = 0
zahl = Cells(5, 3).Value
For i = 1 To 100
Cells(5 + i, 3).Clear
Next
For i = 1 To zahl / 2
te = zahl Mod i
If te = 0 Then
n = n + 1
Cells(5 + n, 3).Value = i
Cells(5 + n, 3).Interior.Color = RGB(220, 255, 255)
End If
'Kommentar
Next i
summe = 0
For i = 0 To n
summe = summe + Cells(6 + i, 3)
Next
Cells(6, 4).Value = summe
If summe < zahl Then
Cells(6, 5).Interior.Color = RGB(255, 200, 200)
Cells(6, 5).Value = "zu klein"
MsgBox (zahl & " ist eine defiziente Zahl")
ElseIf summe > zahl Then
```

```
Cells(6, 5).Interior.Color = RGB(200, 200, 255)
Cells(6, 5).Value = "zu groß"
MsgBox (zahl & " ist eine abundante Zahl")
Else
Cells(6, 5).Interior.Color = RGB(200, 255, 200)
Cells(6, 6).Interior.Color = RGB(200, 255, 200)
Cells(6, 5).Value = "vollkommene Zahl"
MsgBox (zahl & " ist eine Vollkommene Zahl")
End If
End Sub
```

```
Sub Schaltfläche4_KlickenSieAuf()
MsgBox ("Hallo")
End Sub
```

```
Sub Schaltfläche5_KlickenSieAuf()
`Beschriftung: Vollkommene Zahlen
```

```
Dim i As Integer
Dim z As Long
For i = 1 To 32

If Cells(i + 9, 7).Value = "prim" Then
z = Cells(i + 9, 6).Value
If z < 100000 Then
Cells(i + 9, 8).Value = (z + 1) * z / 2
Cells(i + 9, 9).Value = "vollkommen"
Cells(i + 9, 9).Interior.Color = RGB(200, 255,
200)
Else
Cells(i + 9, 9).Value = "leider zu groß"
End If
End If
Next
End Sub
```

Programmieren mit Makros		in Excel					
Unterrichtsstunde von Christoph Pigge 12.1.2012				Ergänzung Haftendorn			
Kurs Mathematik und Computer				www.mathematik-verstehen.de Bereich Informatik			
				Bereich Arithmetik			
		1024					
		1 1023 zu klein					
		2 Dreiecksza.					
Hinweise:		4 Gauß		Mersenne-Za. Mers. Prim. Za.			
Stelle bei Exel-Optionen		8 n	$n*(n+1)/2$	$2^n-1$	z	$z*(z+1)/2$	
(ganz oben links)		16	1	1	1		
Entwicklertools		32	2	3	3 prim	6	vollkommen
Registerkarte anzeigen ein.		64	3	6	7 prim	28	vollkommen
		128	4	10	15		
Klicke auf Einfügen		256	5	15	31 prim	496	vollkommen
Formularsteuerelemente		512	6	21	63		
ziehe ein Rechteck auf			7	28	127 prim	8128	vollkommen
Beim Loslassen wähle NEU			8	36	255		
			9	45	511		
Sieh dir mit re-Maus auf den Buttons hier			10	55	1023		
Makro Zuweisen			11	66	2047		
Bearbeiten			12	78	4095		
an, was hier gemacht ist.			13	91	8191 prim	33550336	vollkommen
			14	105	16383		
			15	120	32767		
Zur Mathematik: Lies bei Wikipedia			16	136	65535		
			17	153	131071 prim	8589869056	leider zu groß
Vollkommene Zahl			18	171	262143		
			19	190	524287 prim	1,37439E+11	leider zu groß
Mersenne Primzahl			20	210	1048575		
			21	231	2097151		
			22	253	4194303		
Speziell den Zusammenhang			23	276	8388607		
mit den Dreieckszahlen,			24	300	16777215		
der Summe der ersten Nat. Zahlen			25	325	33554431		
			26	351	67108863		
			27	378	134217727		
			28	406	268435455		
			29	435	536870911		
			30	465	1073741823		
			31	496	2147483647 prim	2,30584E+18	leider zu groß
			32	528	4294967295		
			33	561	8589934591		