

Wir wollen die Stellung eines Tasters auf dem Bildschirm anzeigen. Dazu überbrücken wir zunächst mit einem Draht einen 3,3V-Pin mit dem *GPIO 04* der Stiftleiste unseres Rasperrys. Entsprechend springt auf dem Bildschirm ein *ToggleSwitch* zwischen On und Off.

**Wie bei den Mikrocontrollern erfolgt der Kontakt des Rasperrys mit der Umwelt über Ports.** Einige Ports sind an einer Pfostenleiste mit 40 Pins herausgeführt. Den Pin 1 erkennt man an dem quadratischen Lötlauge auf der Unterseite. Die programmierbaren Anschlüsse sind durchnummeriert von *GPIO 02* (general purpose input/output) bis *GPIO 26* (Bild 1). Nur einige sind über Visual Studio ansprechbar. Weitere Anschlüsse sind mit der Spannungsversorgung 3,3 V, 5 V und mit 0 V belegt. Verbindet man diese ungewollt miteinander, kann man einiges zerstören. Die Aus- und Eingang-Pins arbeiten mit 3,3 V. Die Spannung 5 V ist hier mitunter tödlich. Die Belastbarkeit beträgt ca. 1 mA.

**Wie machen wir den Zustand von *GPIO 04* sichtbar?**  
 In Visual Studio ziehen wir das Werkzeug *Toggle-Switch* auf die Arbeitsfläche. Dazu werden in der Klasse *MainPage* Daten und Funktionen deklariert. Der dazu notwendige Code sieht so aus:

```

Public NotInheritable Class MainPage
    Inherits Page

    Public Sub New()
        InitializeComponent()
        wartetaste()
    End Sub

    Private Async Sub wartetaste()
        Dim gpio = Windows.Devices.Gpio.GpioController.GetDefault()
        Dim key As Windows.Devices.Gpio.GpioPin

        key = gpio.OpenPin(04)
        Do
            If (key.Read = Windows.Devices.Gpio.GpioPinValue.High) Then
                toggleSwitch.IsOn = True
            Else
                toggleSwitch.IsOn = False
            End If
            Await Task.Delay(100)
        Loop
    End Sub
End Class
    
```

Bild 2 Programmcode zur Anzeige des Zustandes am voreingestellten (04) GPIO auf der MainPage

Der Text muss nicht per Hand in die Datei *MainPage.xaml.vb* geschrieben werden. Er ist auf der Festplatte eines jeden Laptops bei den Visual Studio Projekten als *taster01.txt* abgelegt und kann mit copy und paste in die Programmierumgebung eingebaut werden. Geben wir dem Schalter einen anderen Namen, muss das angepasst werden.

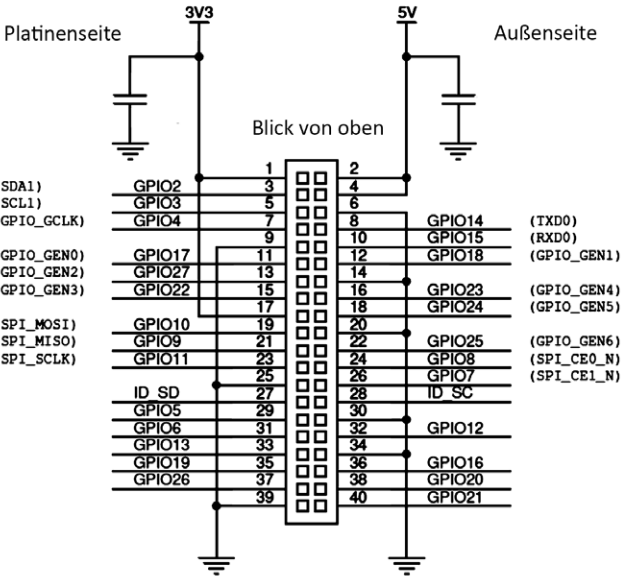


Bild 1 Die Bezeichnungen der Stiftleiste des Rasperry

**Der Praktiker runzelt die Stirn, wenn er das Arbeitsblatt liest.**  
 Sowohl Hardware als auch Software sind in der Praxis nicht verwendbar. Welche Probleme auftauchen und wie man sie behebt, wird in „Pin lesen Teil 2“ beschrieben.