



MIKROCONTROLLERTECHNIK

Labor 2

Vorbereitungsaufgaben

Autor: Richard GRÜNERT

18.3.2020

1 Konfiguration des MSP430 zur Port-Ein- und Ausgabe

Jeder Port besteht aus 8 physischen Pins (Px.0 bis Px.7) und hat entsprechend mehrere 8-bit Register, die zur Konfiguration dienen. Die für die Ein- und Ausgabefunktion relevanten Register sind¹:

PxSEL

Function Select Register: Legt fest, welche Funktion verwendet wird.

0: I/O-Funktion

1: Peripherie-Funktion

PxDIR

Direction Register: Legt die Richtung, also Ein- oder Ausgabe fest.

0: Input

1: Output

PxOUT/PxIN

Input/Output Register: Bestimmen, abhängig vom Wert des PxDIR, den eigentlichen Ein- bzw. Ausgabewert.

PxREN

Resistor ENable Register: Legt fest, ob Pullup- oder Pulldown Widerstände verwendet werden sollen (PxDIR auf Input).

0: Widerstand deaktiviert

1: Der Wert in *PxOUT* entscheidet ob Pullup/down

0: Pulldown

1: Pullup

¹x ist die Portnummer

Beispiel: Ausgabe HIGH an P1.0

```
P1SEL &=~ BIT0; // lösche Bit0, select IO  
P1DIR |= BIT0; // Direction: Output  
P1OUT |= BIT0; // 1 an P1.0
```

2 I/O-Funktionen

3 Aufgaben der Module des Rahmenprogramms