

# GPIO Ports

## TGI11 Inf Einheit 03

Tano Müller

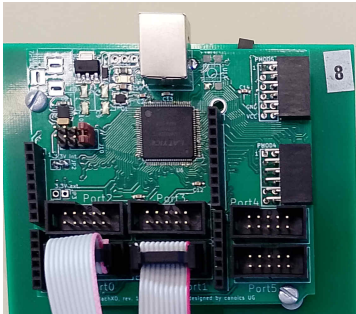
GHSE

February 17, 2025

# Übersicht für heute

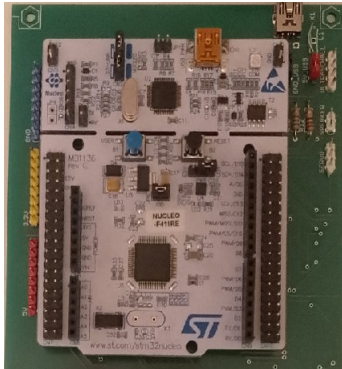
- 1 Hardwareprogrammierung
- 2 Aufgaben für heute

# Bisher mit FPGA



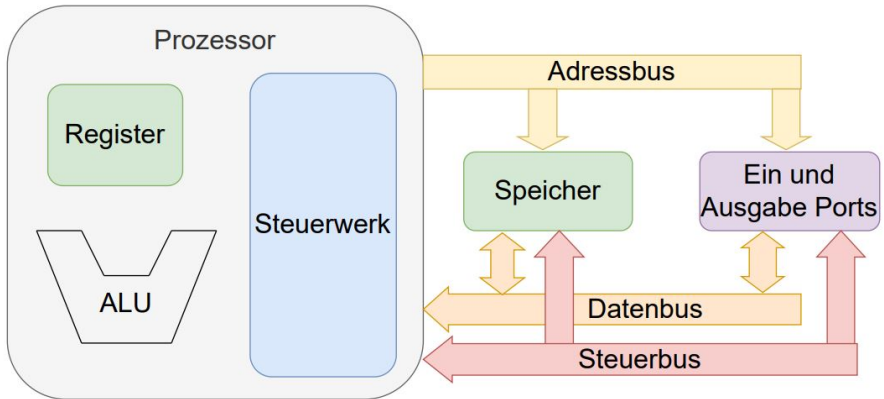
- Programmierung mit Verilog
- Funktion musste mit Logikgattern, Tabellen und Gleichungen beschrieben werden
- Der Chip hat das Schaltnetz/Schaltwerk nachgestellt

# Microcontroller



- Chip STM32F411RE mit Arm Cortex-M4 Kern
- Programmierung mit Assembler (und "C" in Klasse 12)
- Funktion muss durch Befehle ausgedrückt werden

# Microcontroller Bestandteile



# Schritte um GPIO Ports einzurichten

# Schritte um GPIO Ports einzurichten

RCC - ABINIT

- 1 • Port(s) aktivieren
- 2 • Portmodus wählen (input/output/spezial/analog) ✓
- (für Ausgänge, Outputtype und Speed wählen)
- Pullup/Pulldown-Widerstände einstellen

↑ Pull up

↓ Pull down

# Aufgaben für heute

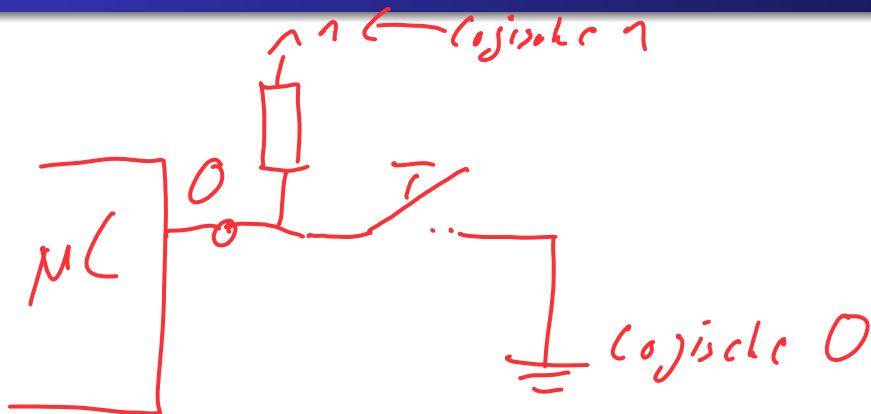
bis 12:15  
nur Wiederholung

Kopiert das Projekt Porttest von letzter Stunde und bearbeitet den Code der Kopie, sodass:

- 1 An Port C (untere 8 Bit) eingelesen wird und das Ergebnis auf Port B (untere 8 Bit) und Port C (obere 8 Bit) ausgegeben wird
- 2 An Port C (obere 8 Bit) eingelesen wird und das Ergebnis auf Port B (untere 8 Bit) und Port C (untere 8 Bit) ausgegeben wird
- 3 Die LED auf dem Board leuchtet solange der blaue Userbutton gedrückt ist (Ports und Pins aus Formelsammlung auslesen)



# Platz für Notizen 1



# Platz für Notizen 2

# Platz für Notizen 3