

Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

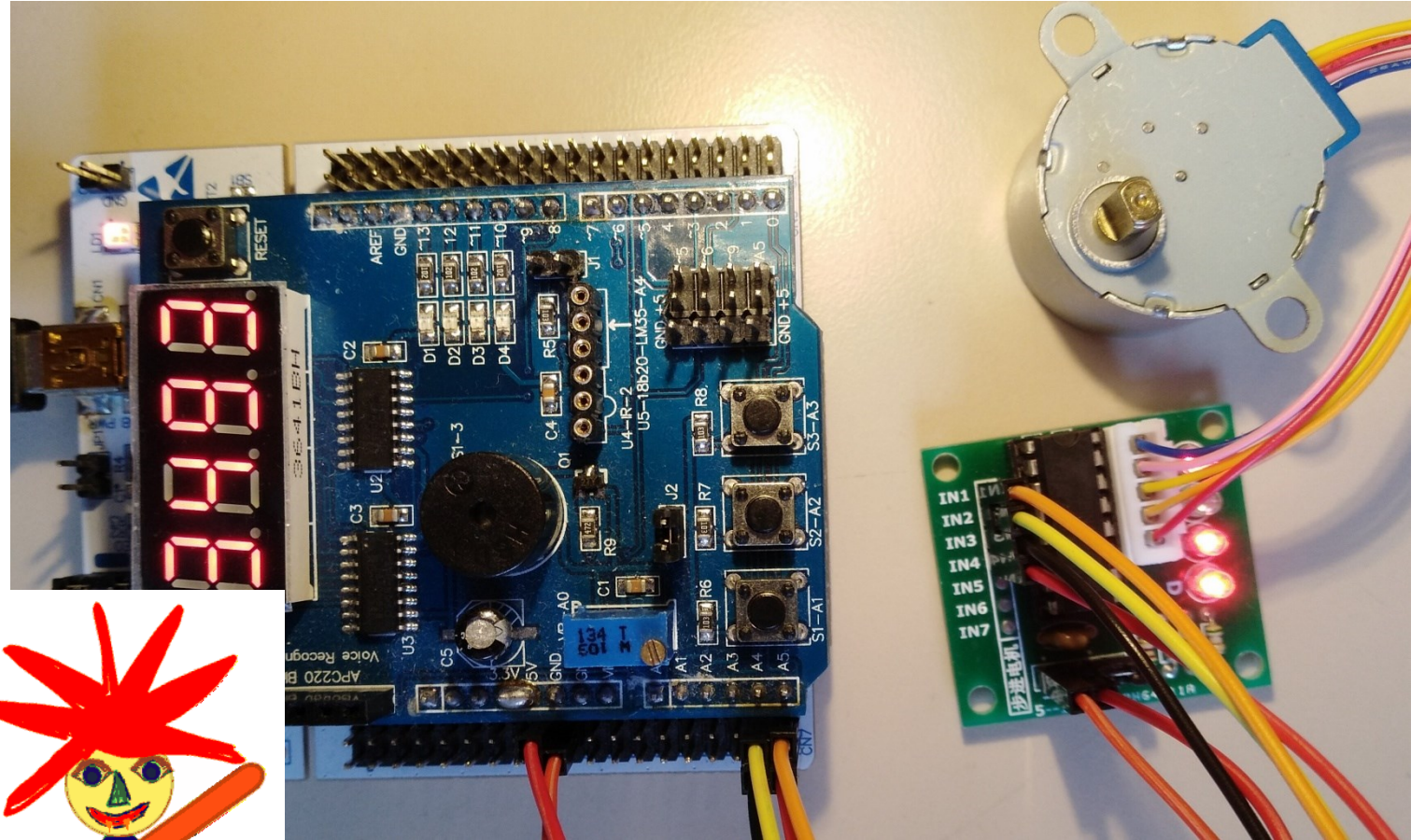
Multifunctionshield + Schrittmotorshield



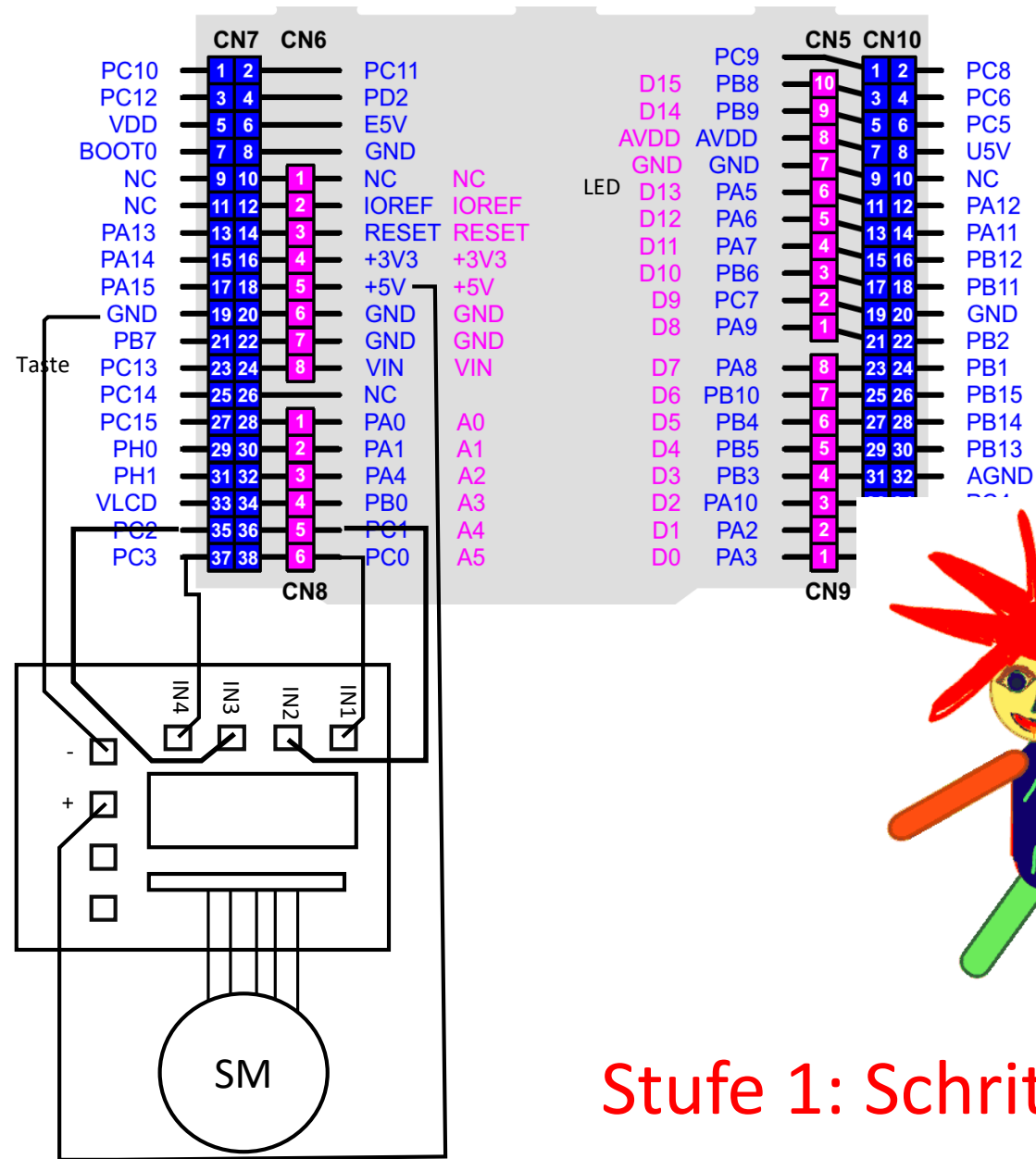
Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Projekthighlights:

- Schrittmotor an PC3..PC0
- Multifunctionshield
 - Analoge Geschwindigkeitsvorgabe mit Poti
 - 4-stellige Geschwindigkeitsanzeige auf Siebensegmentanzeige
 - Interruptgesteuerte Richtungsumkehr mit Taste A1



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe



Anschlussbelegung und Konfiguration:

Nucleo	Schrittmotor
CN7 Pin 38 PC0	IN1 GPIO-Output
CN7 Pin 36 PC1	IN2 GPIO-Output
CN7 Pin 35 PC2	IN3 GPIO-Output
CN7 Pin 37 PC3	IN4 GPIO-Output
CN7 Pin 18 +5V	+
CN7 Pin 19 GND	-



Anschluss des Schrittmotors

Stufe 1: Schrittmotor anschließen



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Nucleo	Schrittmotor
CN7 Pin 38 PC0	IN1 GPIO-Output
CN7 Pin 36 PC1	IN2 GPIO-Output
CN7 Pin 35 PC2	IN3 GPIO-Output
CN7 Pin 37 PC3	IN4 GPIO-Output
CN7 Pin 18 +5V	+
CN7 Pin 19 GND	-

Konfiguration von PC3..PC0 als
GPIO_Output



RCC_OSC32_OUT

RCC_OSC_IN

RCC_OSC_OUT

GPIO_Output

GPIO_Output

GPIO_Output

GPIO_Output

USART_TX

PC15..

PH0..

PH1..

NRST

PC0

PC1

PC2

PC3

VSS

VDD

PA0

PA1

PA2

PA3

PC0

Reset_State

ADC_IN10

COMP1_INP

LCD_SEG18

TIMX_IC1

TS_G8_IO1

GPIO_Input

GPIO_Output

GPIO_Analog

EVENTOUT

GPIO_EXTIO

Stufe 2: Neues Projekt anlegen, PC3..PC0 als
Ausgänge konfigurieren

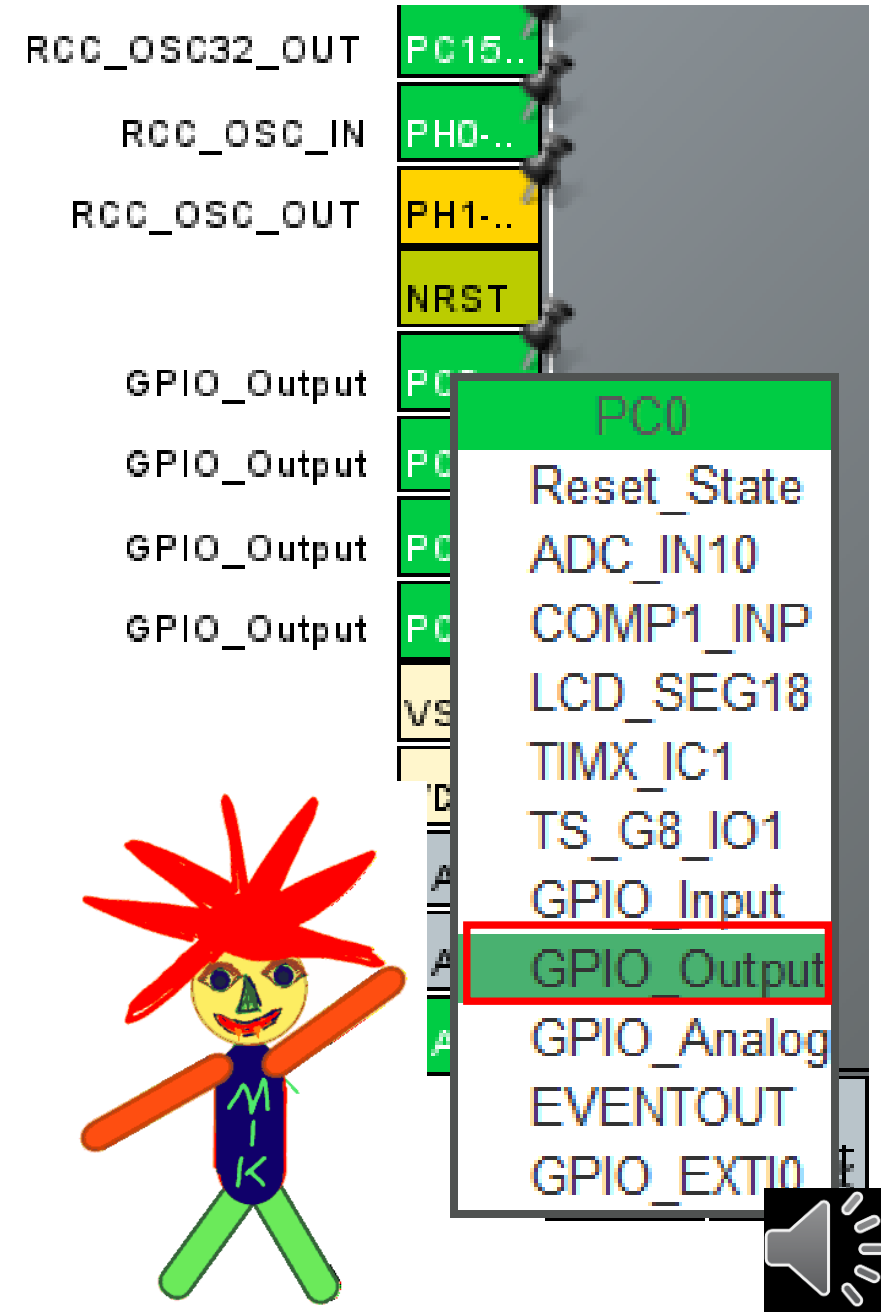


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Info

- GPIO_Output

Beim STM32L152 können grundsätzlich 4 Betriebsarten der Ports unterschieden werden

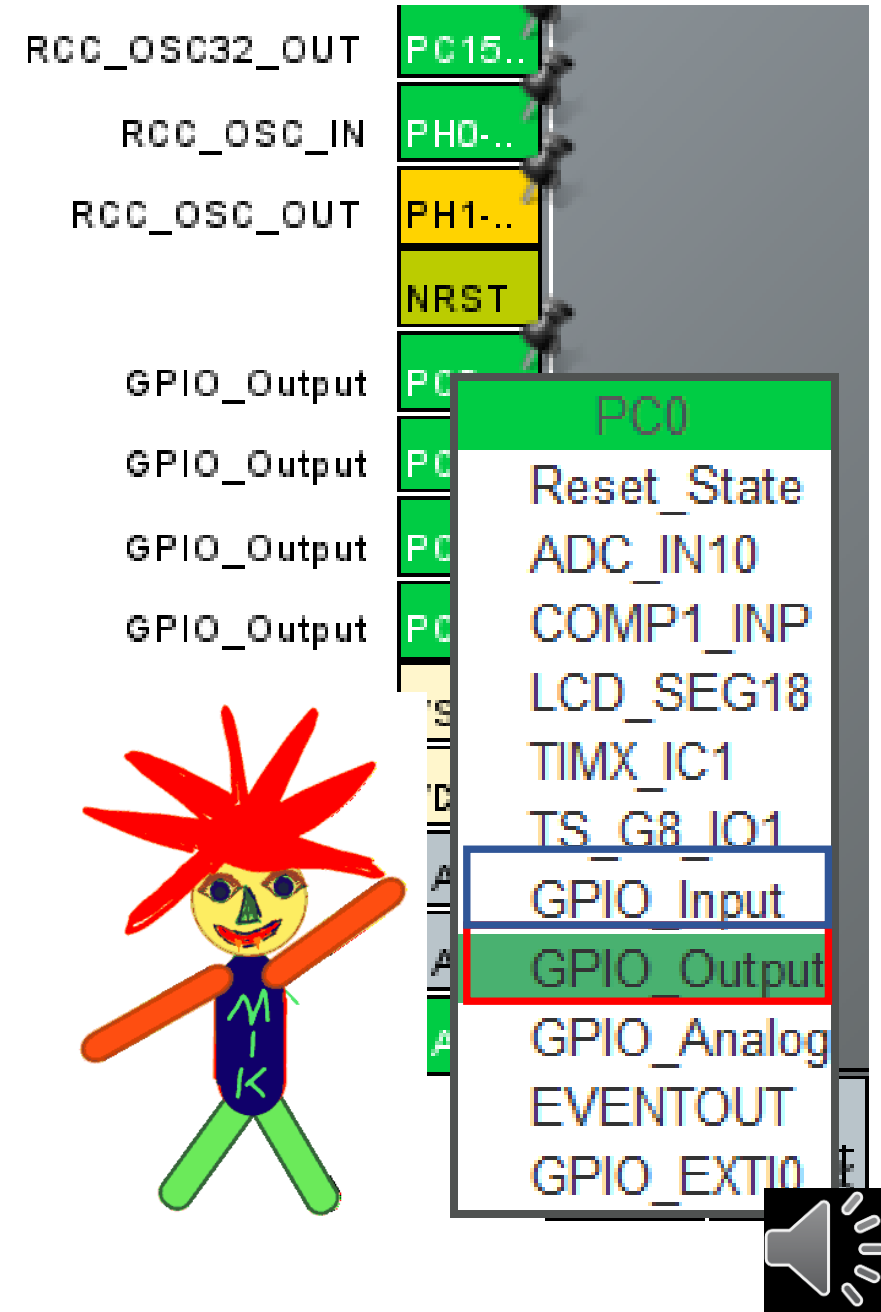


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Info

- GPIO_Output
- GPIO_Input

Beim STM32L152 können grundsätzlich 4 Betriebsarten der Ports unterschieden werden

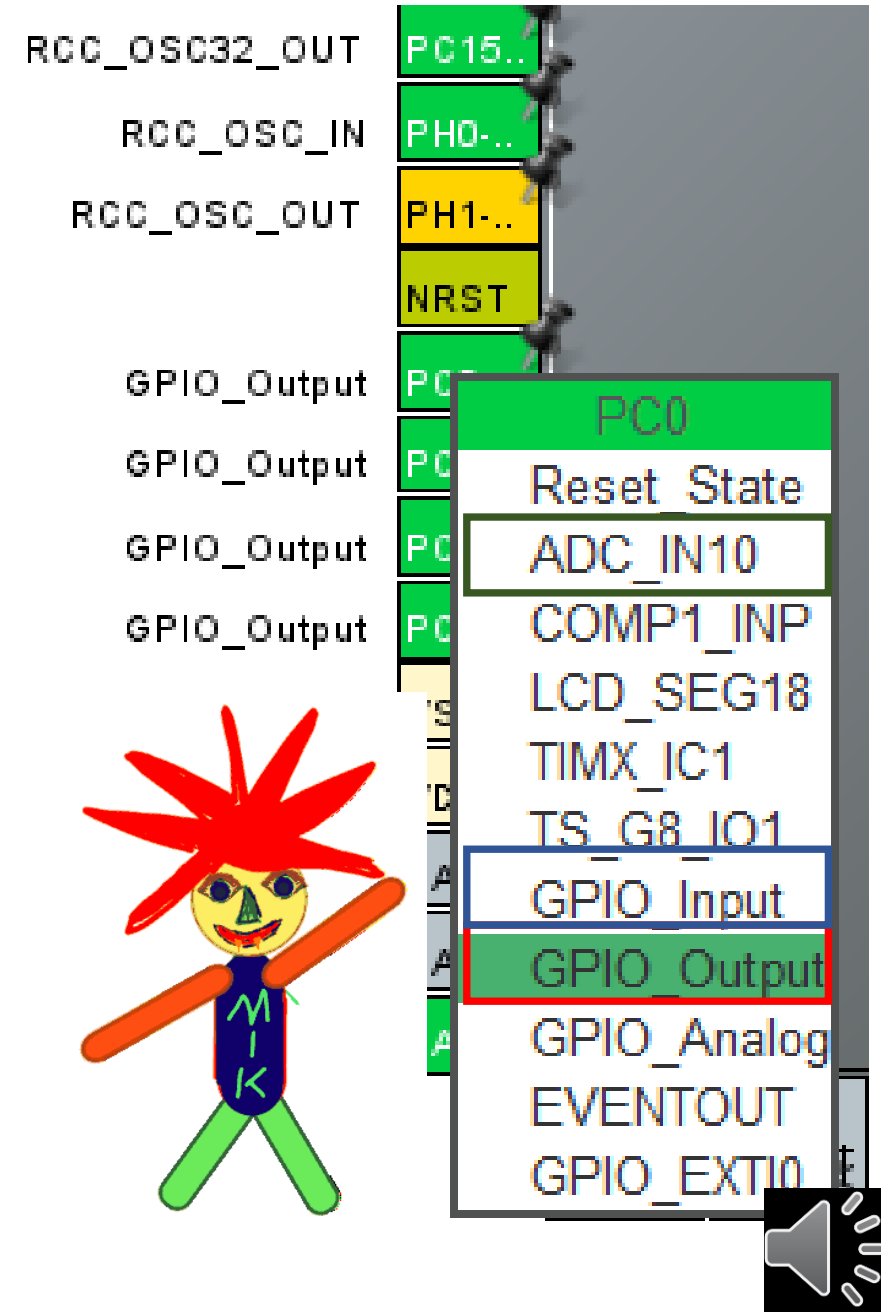


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Info

- GPIO_Output
- GPIO_Input
- Analogeingang

Beim STM32L152 können grundsätzlich 4 Betriebsarten der Ports unterschieden werden

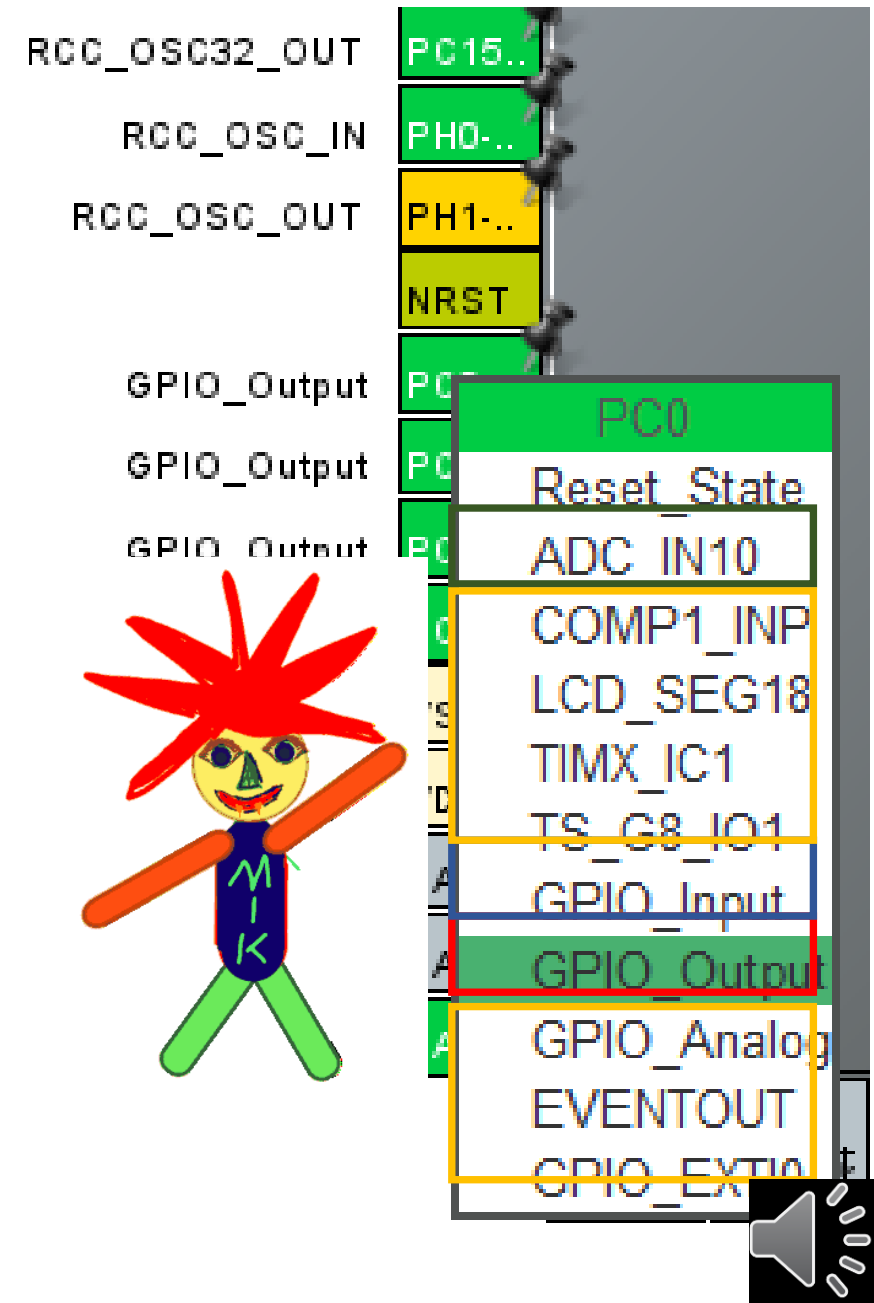


Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Info

- GPIO_Output
- GPIO_Input
- Analogeingang
- Alternate: alternative Funktionen

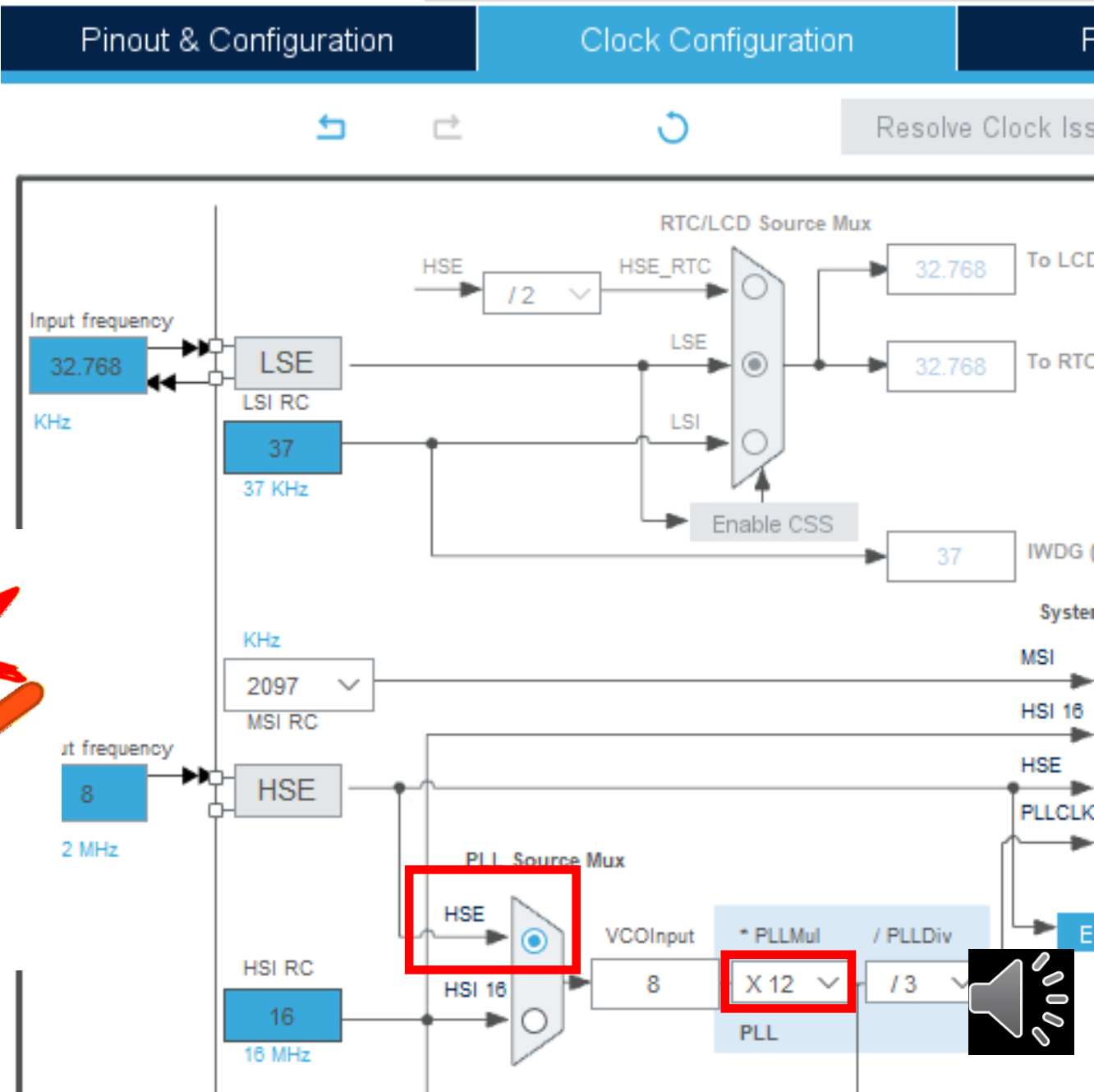
Beim STM32L152 können grundsätzlich 4 Betriebsarten der Ports unterschieden werden



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger
Geschwindigkeitsvorgabe

Takteinstellung

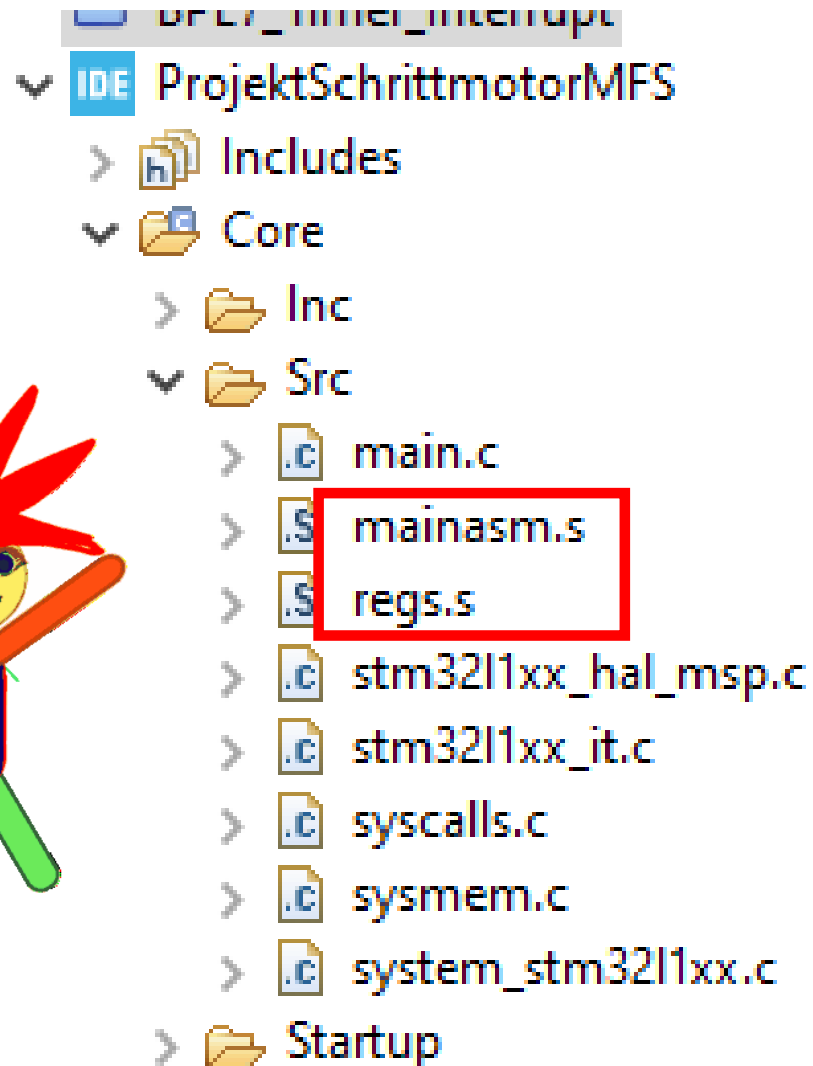
HSE und x12



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Programm

mainasm.s und
regs.s kopieren und
einfügen nicht
vergessen



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Programm

mainasm einbinden
und ...



```
MX ProjektSchrittmotorMFS.ioc  main.c ✕
7      * @attention
8      *
9      * <h2><center>&copy; Copyright (c) 2021 STMicroelectronics
10     * All rights reserved.</center></h2>
11     *
12     * This software component is licensed by ST under the
13     * the "License"; You may not use this file except in
14     * License. You may obtain a copy of the License at
15     *                                     opensource.org/licenses
16     *
17     *****
18     */
19  /* USER CODE END Header */
20  /* Includes -----
21  #include "main.h"
22
23  /* Private includes -----
24  /* USER CODE BEGIN Includes */
25  void mainasm(void) asm("mainasm");
26  /* USER CODE END Includes */
27
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Programm

... an der richtigen
Stelle aufrufen



```
MX ProjektSchrittmotorMFS.ioc  *.c *main.c

88  /* Initialize all configured
89  MX_GPIO_Init();
90  MX_USART2_UART_Init();
91  /* USER CODE BEGIN 2 */
92
93  /* USER CODE END 2 */
94  mainasm();
95  /* Infinite loop */
96  /* USER CODE BEGIN WHILE */
97  while (1)
98  {
99      /* USER CODE END WHILE */
100
101      /* USER CODE BEGIN 3 */
102  }
103  /* USER CODE END 3 */
```



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Programm

```
12 main:
13
14     ldr    R4,=GPIOC
15     mov    R5,#1000        //Geschwindigkeit
16 schleife:
17     mov    R0,#0b0011      //Schritt 0
18     strb   R0,[R4,ODR]     //ausgeben
19     lsr    R0,R5,8          //Wartezeit=Geschwindigkeit>>8
20     bl     HAL_Delay       //warten
```

In der Schleife die Schritte ausgeben



Ebenso die 3 weiteren Schritte



Projekt Schrittmotor mit Siebensegmentanzeige und analoger Geschwindigkeitsvorgabe

Programm



Jetzt erst einmal
testen

Clean Project
+
Debug As

