

Lösung Vorlesungsbegleitende Übungsaufgaben

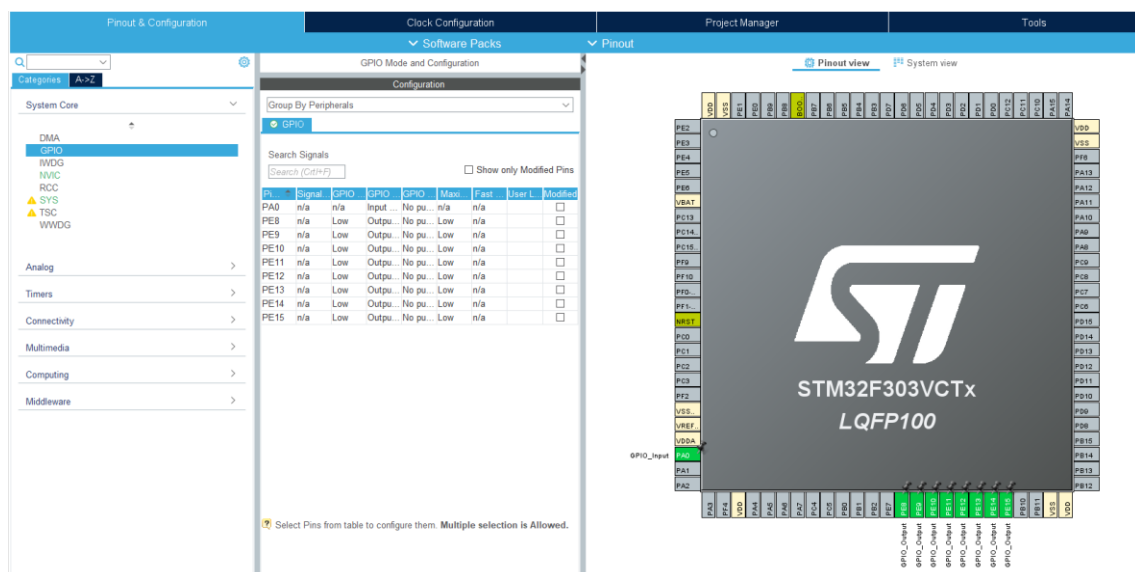
-Mikrocomputertechnik-

Aufgabe 2: LED Leuchtmodi

Schreiben Sie ein Programm bei dem mit dem Taster USER zwischen zwei LED Leuchtmodi gewählt werden kann. Mit jedem Druck soll der Modus umgeschaltet werden.

- Modus 1: Alle LEDs sollen im Uhrzeigersinn kontinuierlich nacheinander aufleuchten (LED Lauflicht)
- Modus 2: Alle LEDs sollen mit einer Frequenz von ca. 5Hz blinken.

Lösung:



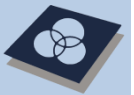
```
int main(void)
{
    HAL_Init();

    SystemClock_Config();

    MX_GPIO_Init();

    uint8_t Mode=0; //Variable für den Modus

    while (1)
    {
```



```
if(Mode==0) //Lauflicht erzeugen
{
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_8, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_8, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_9, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_9, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_10, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_10, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_11, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_11, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_12, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_12, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_13, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_13, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_14, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_14, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_15, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_15, GPIO_PIN_RESET);
}

else //Blinkmuster erzeugen
{
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_8, GPIO_PIN_SET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_9, GPIO_PIN_SET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_10, GPIO_PIN_SET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_11, GPIO_PIN_SET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_12, GPIO_PIN_SET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_13, GPIO_PIN_SET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_14, GPIO_PIN_SET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_15, GPIO_PIN_SET);
    HAL_Delay(100);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_8, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_9, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_10, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_11, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_12, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_13, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_14, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_GPIO_WritePin(GPIOE, GPIO_PIN_15, GPIO_PIN_RESET);
    HAL_Delay(100);
}

if(HAL_GPIO_ReadPin(GPIOA, GPIO_PIN_0)) //Wenn Taster PA0 gedrückt wurde
{
    Mode=!Mode; //Zustand invertieren
    while(HAL_GPIO_ReadPin(GPIOA, GPIO_PIN_0)); //Warte bis Taster losgelassen
wurde
}
}
```

