Projekt Schulbusautomatisierung

Technologieschema:

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

PC\_0..PC\_6

PA\_5

Warnblinker

https://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharinghttps://drive.google.com/file/d/1ySQSadKhczeNmWJAQQlpC-hpriGncnfw/view?usp=sharing

Tuer

PC\_7

PC\_9

Infrarot

Anzeige

Wenn der Schulbus die Haltestelle erreicht, wird ein Countdown-Timer gestartet.

So lange haben die Fahrgäste Zeit zum ein- und aussteigen. Danach fährt der Bus wieder ab.

Ein Infrarotlichtstrahl markiert die Haltestelle.

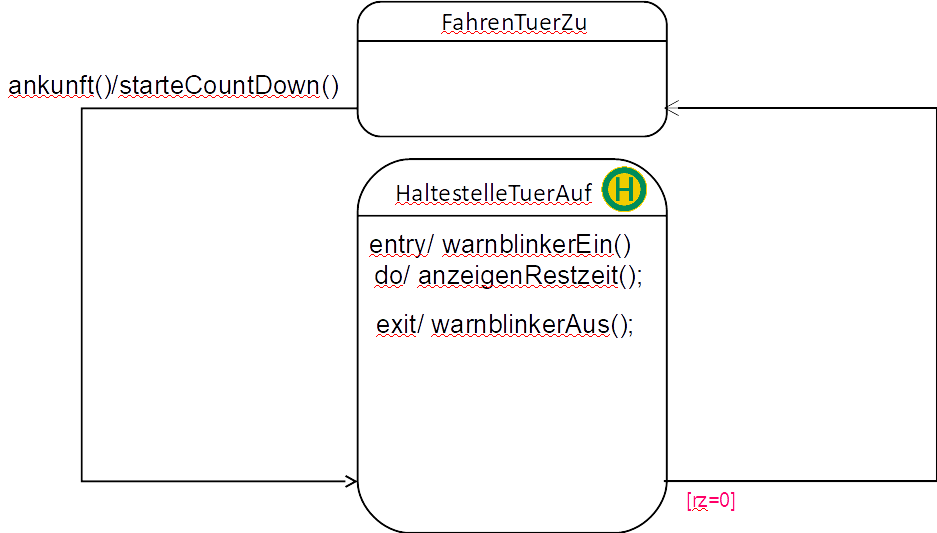
Zustandsdefinition:

PortOut zustand(PortC,0x80);

#define HaltestelleTuerAuf 0x80

#define FahrenTuerZu 0x00

Das Zustandsdiagramm:



**Ergänzen Sie das Programm entsprechend dem Zustandsdiagramm. (Hier Ihr Code)**

Vorlage:

#include "LCD.h" //import LCD\_i2c\_GSOE

#define HaltestelleTuerAuf 0x80

#define FahrenTuerZu 0

lcd mylcd;

InterruptIn ls(PA\_1);

DigitalOut blinker(PA\_5);

PortOut zustand(PortC,0x80);

InterruptIn ir(PC\_9);

DigitalOut anzeigeEin(PC\_15);

PortOut anzeige(PortC,0x7F);

int seg7[10]={0b00111111, 0b00000110, 0b01011011, 0b01001111, 0b01100110,

0b01101101, 0b01111101, 0b00000111, 0b01111111, 0b01101111};

int rz=10;

void warnblinkerEin()

{

TIM6->CR1=1; //CEN6

}

void warnblinkerAus()

{

TIM6->CR1=0; //CEN6

blinker=0;

}

void starteStopZeit()

{

TIM7->CNT=0;

}

void ankunft() //ISR Infrarotempfänger

{

//Hier Ihr Code

}

void anzeigenRestzeit()

{

rz=(10000-TIM7->CNT)/1000;

if (rz<0)rz=0;

if (rz<10) anzeige=seg7[rz];

mylcd.cursorpos(0x40);

mylcd.printf("Restzeit: %d ",rz);

}

void blinken(void) //ISR Warnblinker

{

blinker=!blinker;

TIM6->SR=0;

HAL\_NVIC\_ClearPendingIRQ(TIM6\_IRQn);

}

void tim6\_Init(void) //für Warnblinker

{

RCC->APB1ENR|=0b10000; //Clock Enable

TIM6->PSC=31999; //Prescaler 1ms

TIM6->ARR=249; //Autoreload 250\*1ms = 0,25s

TIM6->DIER=1; //UIE = 1 (Update Interrupt Enable)

TIM6->SR=0; //UIF =0 (Update Interrupt Flag)

//TIM6->CR1=1; //CEN=1 (Counter Enable)

/\* TIM6\_IRQn interrupt configuration \*/

NVIC\_SetVector(TIM6\_IRQn, (uint32\_t)&blinken);

HAL\_NVIC\_EnableIRQ(TIM6\_IRQn);

}

void tim7\_Init(void) //Für Count Down

{

RCC->APB1ENR|=0b100000; //Clock Enable

TIM7->PSC=31999; //Prescaler 1ms

TIM7->ARR=0xFFFF; //Autoreload inaktiv

TIM7->CNT=0xFFFF;

TIM7->CR1=1; //CEN=1 (Counter Enable)

}

void init()

{

ls.mode(PullDown);

ls.rise(&einaussteigen);

ir.fall(&ankunft);

zustand=FahrenTuerZu;

tim6\_Init();

tim7\_Init();

anzeigeEin=1;

}

int main()

{

init();

while (true) {

//Hier Ihr Code

}

}