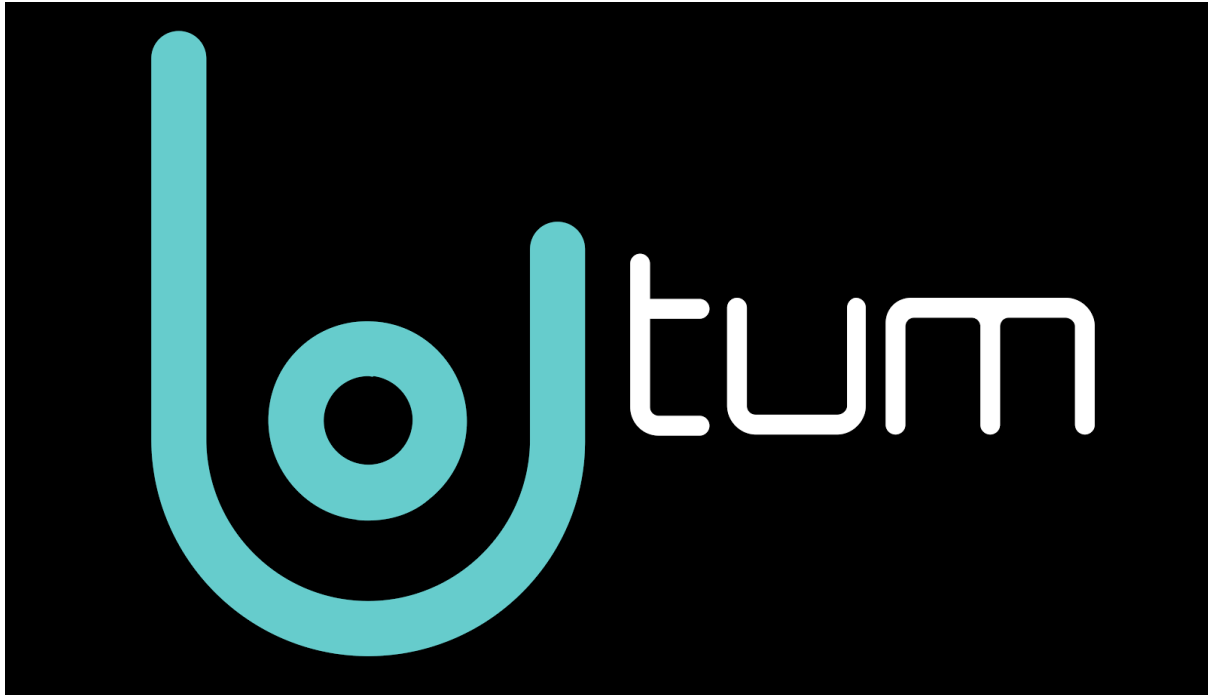


Schematische weergave Toilet Usage Monitor

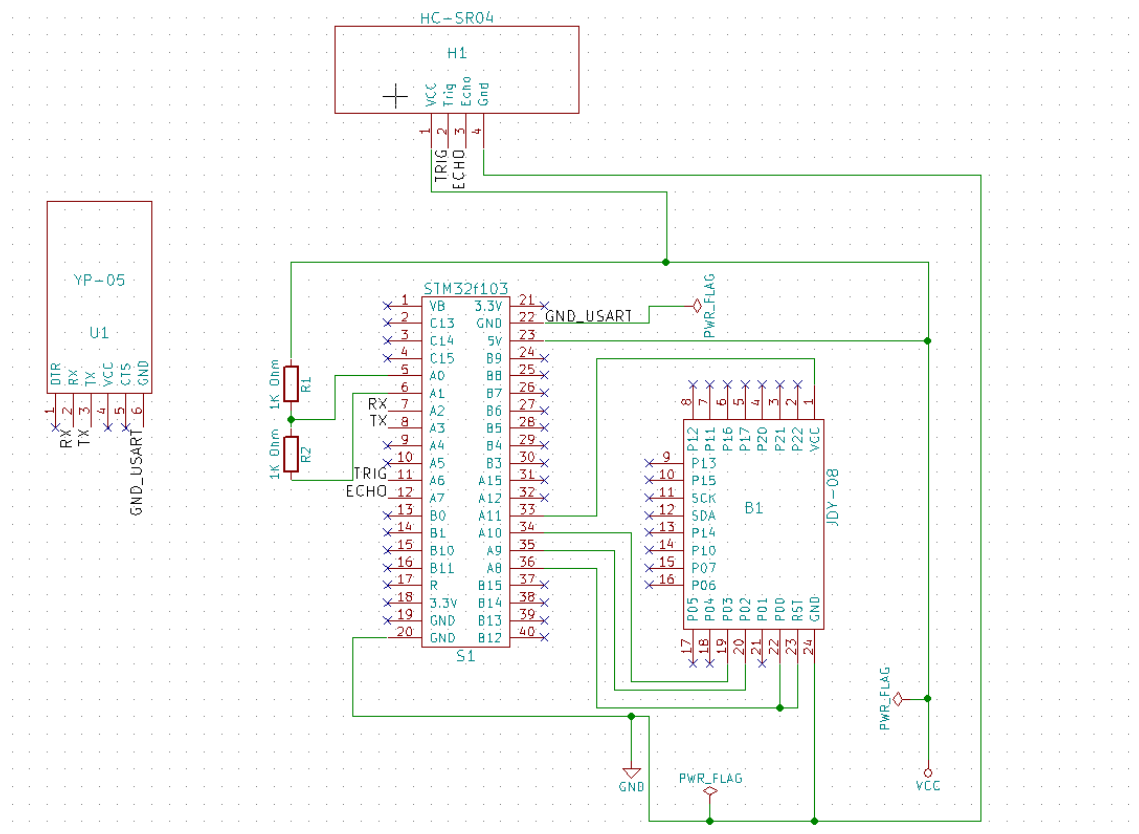


Organisatie:	Hago & Christelijke Hogeschool Windesheim
Opdrachtgever:	HAGO Windesheim
Contactpersoon Opdrachtgever:	Tim ten Bokkel Huinink
Begeleider:	Gido Hakvoort
Versie:	1.0
Datum:	11 januari 2017
Studenten:	Willem Fikkert, Eldin Zenderink & Michiel van Dalfsen
Studentnummers:	S1079181, S1077709, S1068959
Instelling:	Christelijke Hogeschool Windesheim
Opleiding:	ICT Embedded Systems and Automation
Semester:	1
Jaar:	4

Documenthistorie

Datum	Versie	Beschrijving	Auteur
13 januari 2017	1.0	Initiële versie	Willem Fikkert

Sensormodule



Dit is de schematische weergave van de sensormodule, gemaakt in het programma KiCad. Er zijn een aantal componenten: YP-05 Usart module, STM32f103, JDY-08 Bluetooth low energy (BLE) module, HC-SR04 distance sensor.

Er zijn ook een aantal labels aanwezig: RX, TX, TRIG, ECHO, GND_USART. Dit zijn normale connecties, maar om het schema leesbaar te houden kun je labels toevoegen om deze pinnen te verbinden.

Ook zie je een component: PWR_FLAG. Dit component is aanwezig zodat KiCad weet dat dat dit de power nets zijn.

Pin A0 is een analog input die de spanning meet tussen de twee gelijke weerstanden, zodat je een spanningsdeler hebt van spanning/2.

Pin A1 is een open drain output die ervoor zorgt dat er geen stroom meer loopt tussen de weerstanden als er niet wordt gemeten.

Pin A2 is de TX van de stm32f103 en is verbonden met de RX van de YP-05 module.

Pin A3 is de RX van de stm32f103 en is verbonden met de TX van de YP-05 module.

Pin A6 is verbonden met de TRIGpin van de HC-SR04 module.

Pin A7 is verbonden met de ECHOpin van de HC-SR04 module.

Pin A8 is verbonden met de programming pin en de reset pin van de JDY-08 module

Pin A9 is de TX van de stm32f103 en is verbonden met de RX van de JDY-08 module.

Pin A10 is de RX van de stm32f103 en is verbonden met de TX van de JDY-08 module.

Pin A11 is verbonden met de VCC van de JDY-08 module, dus die pin is de voeding van de JDY-08 module.

The diagram illustrates the wiring for an ESP8266 module. Key components and their connections include:

- ESP8266 Pin Header:**
 - W1:** TX (1), CH_PD (2), RESET (3), VCC (4), GND (5), GPIO-2 (6), GPIO-0 (7), ESP_RX (8).
 - B1:** VCC (1), P22 (2), P21 (3), P20 (4), P17 (5), P16 (6), P11 (7), P12 (8), P13 (9), P15 (10), SCK (11), SDA (12), P14 (13), P10 (14), P07 (15), P06 (16), P05 (17), P04 (18), P03 (19), BLE_TX (20), P01 (21), P00 (22), RST (23), GND (24).
- LD33CV:** Vin (3), Vout (2), GND (1).
- Button & LED:**
 - Button: 11 (GPIO2), 12 (02h/R), 13 (END), 14 (00w/R).
 - LED: 1 (GPIO2), 2 (END), 3 (00w/R).
 - Resistor R3 (330 Ohm) is connected between GPIO2 and GND.
- ESP Setup:**
 - 12: RESET, GND, GND, PROGRAM.
 - GPIO0 is connected to the PROGRAM pin.
- Service:**
 - 13: USB->Rx, USB->Tx.
- Serial setup:**
 - 14: USB_RX, ESP_TX, BLE_RX, BLE_TX.
 - 15: TX, ESP_RX, BLE_TX.
 - 16: TX, BLE_TX.
- Power Regulation:**
 - 15: GND, VCC.
 - 16: GND, VCC.
 - 17: GND, VCC.

De voltage regelaar is ervoor om de voltage naar 3.3V om te zetten, zodat er niet te veel spanning op de JDY-08 en ESP8266 komt te staan.

Het blijkt dat er een ontwerpfout in zit waardoor de RX en TX van de modules zijn omgedraaid, maar omdat dit pin headers zijn, kun je dit via jumper wires oplossen, de bedoeling was echter om via kleine jumpers die twee pinnen met elkaar verbinden te gebruiken.

4