

I2C protocol documentatie

Het I2C bestaat uit 2 delen, het opvragen en versturen van data. De master loopt elke verbonden slave een voor een af. Eerst stuurt de master een request voor 3 bytes aan informatie. Een event handler in de slave stuurt dan de byte die aangeeft of de button up ingedrukt is, een byte die aangeeft of de button down ingedrukt is en een byte die aangeeft of de IR-module iets ziet. Deze informatie wordt door de master gelezen en opgeslagen in een array. Vervolgens stuurt de master 2 bytes naar de slave die door een andere event handler uitgelezen wordt bij de slave. Deze 2 bytes bevatten de huidige positie voor de lift en of de liftdeur open kan.

Voordat er gebruik kan worden gemaakt van I2C, moet eerst I2C geïnitieerd worden. Voor de master hoort onderstaande code:

```
void setup() {  
  ..  
  
  Wire.begin();  
  
  ..  
}
```

Voor de slave:

```
void setup() {  
  ..  
  
  Wire.begin(address);  
  Wire.onReceive(getLiftRelatedData); // wanneer de master data request  
  Wire.onRequest(sendDataToMaster); // wanneer de master data verstuurd  
}
```

Master request data van een slave:

Master	Slave
Wire.requestFrom(slaveAddress, amountOfBytes);	
	Wire.write(sendingData, 3); (sendingData is een array die de goingUpButtonPressed, goingDownButtonPressed, liftArrived data stuurt)
Wire.available();	
Wire.read(); 3x (1 time for each byte)	

Master stuurt data naar een slave:

Master	Slave
Wire.beginTransmission(slaveAddress);	
Wire.write(currentFloor); Wire.write(doorOpen[floorIndex-8]);	
	Wire.read(); 2x
Wire.endTransmission();	

Op <https://www.arduino.cc/en/Reference/Wire> is er uitstekende uitleg over de Wire library. Voor alle functies staat er beschreven wat het doet en wat het retourneert.