Lasertag

https://github.com/rene-dev/Lasertag

ACHTUNG: Die Laser mit > 1mW Leistung dürfen NICHT ohne Schutz betrieben werden!!!

Waffe

Waffe: Gehirn

Ist das Herzstück in jeder Waffe. Die Arietta sprechen per WLAN miteinander. Erstmal einen AP der den Server macht, später mal ein Mesh-Netz. Per i²c werden das Lasermodul in der Waffe und die Trefferzonenmodule in der Waffe und in der Weste angeschlossen.

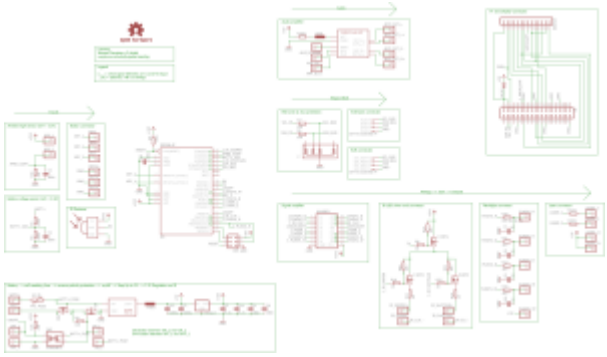
Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
	Arietta G25 + WLAN	37	1	37		muss	link
MB-MP16DA/EU	Samsung microSDHC EVO 16GB	11	1	11		muss	idealo
	SPI Touch-Display 320*240	5,5	1	5,5		muss	ebay china
MAR 1683.1201	Scharf-Taster vorne, Abzug, Reload	1,75	3	5,25		muss	reichelt
WIPPE 1801.6115	Anschalter	1,1	1	1,1		muss	reichelt
	5V Step-Up Wandler	1,3	1	1,3		muss	ebay china
	18650 Halter	0,4	2	0,8		muss	ebay china
	18650 2,5 Ah LiIon Akku	0	2	0		muss	vorhanden
	LiIon MicroUSB Lader und Tiefentladeschutz	1	1	1		muss	ebay china
SPC-2887	Lautsprecher	2,5	1	2,5		muss	ebay china
	kleiner Audio Verstärker	1,6	1	1,6		muss	ebay china

Waffe: Lasermodul

Steuert den RGB Laser in Team-Farbe, die RGBW Flashlight in Teamfarbe und die IR Sendediode oder -laser. Der IR_TAKT generiert dauerhaft die 40 kHz Trägerfrequenz. Der IR_TX gibt pro Schuss 2 Bytes UART mit der Player ID aus was durch das P-FET invertiert wird.

Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
	1 Layer Platine	5	1	5		muss	

Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
ATMEGA 88A-AU	Laser, IR und LED ↔ i2c	1,8	1	1,8	oder 168A-AU oder 328A-AU	muss	Reichelt
ULN 2803 D	Transistor Array zur LED Ansteuerung	0,39	1	0,39		muss	Reichelt
X7R-G0805 100N	SMD-Vielschicht-Keramikkondensator 100N, 10%	0,05	2	0,1		muss	Reichelt
X5R-G1210 100	SMD-Vielschichtkondensator G1210-100UF 6,3V	0,45	2	0,9		muss	reichelt
IRLML 6402	P-FET SOT23: IR-Ansteuerung	0,15	1	0,15	oder AO3401	muss	Reichelt
VSLY5940	IR LED 950nm +-3°	0,7	1	0,7		muss	Mouser
PTC194600-014	SMD-1812-PTC-Sicherung 0,14A/0,34A zur Lasersicherheit	0,18	1	0,18		muss	reichelt
ZD-5W 5,6V	Zener-Diode 5,0W 5,6V zur Lasersicherheit	0,35	1	0,35		muss	reichelt
TS 1117 BCW33	3,3V Spannungsregler	0,3	1	0,3		muss	reichelt
NXP PUSB2X4Y	ESD Überspannungsschutz für i2c-Bus	0,2	1	0,2		muss	farnell
TSOP4338	IR-Empfänger-Module 38kHz AGC3	0,67	1	0,67		muss	farnell
	SMD Wiederstand 0805	0,05	15	0,75		muss	reichelt
	JST-XH 4-Pol Buchse	0,12	2	0,24		muss	ebay china
	Stiftleiste					muss	ebay china
	5mW Lasermodul rot 650nm	5,5	1	5,5		muss	ebay china
	5mW Lasermodul grün 532nm	9	1	9		optional	ebay china
	50mW Laserdiode blau 450nm	24	1	24		optional	ebay china
	Laserdiodenhalter mit Linse	5,5	1	5,5		optional	ebay china
	30mW Lasermodul IR 980nm	5	1	5		optional	ebay china
Cree MC-E RGBW	RGBW Taschenlampen-LED	9	1	9		optional	ebay china
	Kühler und Reflektor für RGBW Taschenlampen-LED	9	1	9		optional	ebay china

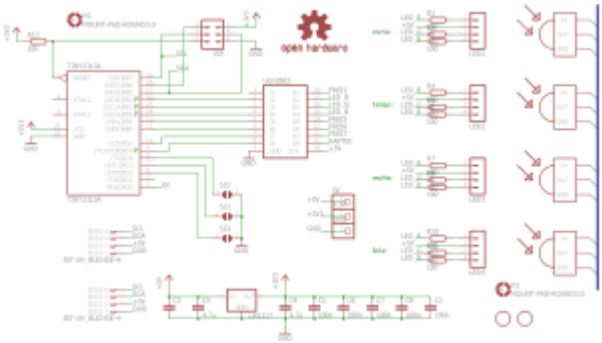


Trefferzonenmodul

Empfängt die Player-ID des Schützen und leitet sie per i2c an den das Gehirn weiter. 2*2 unabhängige RGB-LEDs zeigen was an und ein Hub-Magnet gibt haptisches Feadback.

Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
	1 Layer Platine	5	1	5		muss	

Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
ATTINY 2313A-SU	Sensor und LED ↔ i2c	0,95	1	0,95		muss	Reichelt
ULN 2803 D	Transistor Array zur LED Ansteuerung	0,39	1	0,39		muss	Reichelt
X7R-G0805 100N	SMD-Vielschicht-Keramikkondensator 100N, 10%	0,05	5	0,25		muss	Reichelt
X5R-G1210 100	SMD-Vielschichtkondensator G1210-100UF 6,3V	0,45	2	0,9		muss	reichelt
	10mm RDB LED diffus, commen anode (plus)	0,2	4	0,8	100	muss	ebay china
TSOP4338	IR-Empfänger-Module 38kHz AGC3	0,67	4	2,68		muss	farnell
TS 1117 BCW33	3,3V Spannungsregler	0,3	1	0,3		muss	reichelt
	SMD Wiederstand 0805	0,05	13	0,65		muss	reichelt
	JST-XH 4-Pol Buchse	0,12	2	0,24		muss	ebay china
	Stiftleiste					muss	ebay china
	Hubmagnet	ca. 7	1	7		optional	ebay
	Lötjumper		3		*g*	unbedingt	reichelt



Sonstiges

Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
	Nebelmaschine + Nebelfluid B	?	1	?		optional	
	UV Lampe	?		?		optional	

Kostenabschätzung

Waffe

Was	min Ausbau	max Ausbau
Gehirn	66	66
Lasermodul	17	78
Trefferzonenmodul	13	20
Gehäuse und alles andere	15	30
Summe	100	194

Weste

Was	min Ausbau	max Ausbau
4 Trefferzonenmodule	4*13	4*20

Was	min Ausbau	max Ausbau
Stoff, Kabel und alles andere	15	30
Summe	67	110

Software

Client, Server Kommunikation

Aufbau einer Nachricht: (Befehl, Nachricht)

1. Befehl: Befehls ID z.B. 1 für ich möchte mich am Spiel anmelden.
2. Nachricht: Im fall von 1 blau oder Grün für das Team zu das man möchte.

Designdokument Config

```
Waffe
 ID: uint16_t
 Name: string
 Schussmodi[]
  ID: uint16_t
  Munitionsname: string
  Schaden_Schild: uint16_t, Schild/Treffer
  Schaden_Körper: uint16_t, leben/Treffer
  Leben_absaugen: uint16_t, leben/s
  heilen: uint16_t, leben/s
  Schussfrequenz: uint16_t, ms
  Magazingröße: uint32_t
  Anzahl_Schüsse: uint32_t
  Nachladezeit: uint16_t, ms
  Laser_Farbe: uint8_t
  Laser_Schusslänge: uint16_t, ms
  Sound_Schuss: string
  Sound_Schuss_magazin_leer: string
  Sound_nachladen: string
  Sound_getroffen_werden: string
  Haptik
Player
 ID: uint16_t
 Name: string
 Team: uint8_t
 Leben: uint16_t
 Leben_max: uint16_t
 Schild: uint16_t
 Schild_max: uint16_t
 aktuelle Waffe: uint16_t
 verfügbare Waffen[]

Spielmodus
```

```
 Name: string
 erlaubte Waffen[]
 Teams_janein: boolean
 Team_Anzahl: uint8_t
 Team_maxSpieler: uint8_t
 Scharfschalten mit Knopf vorne: boolean
 Flashlight an bei scharf: teamfarbe, weiss, aus
 TrefferzonenLED_Schultern: teamfarbe, weiss, aus
 TrefferzonenLED_vorne: teamfarbe, weiss, aus
 TrefferzonenLED_hinten: teamfarbe, weiss, aus
 TrefferzonenLED_Waffe: teamfarbe, weiss, aus

    //i2c:
    //0        1        2        3        4        5        6        7
8        9        10        11        12
    //key_1    key_2    key_3    led_r    led_g    led_b    led_w    laser_r
laser_g    laser_b    tx_pid    tx_dmg    haptik
```

Notizen

- LED Hardware PWM: PB2 (OC0A), PB3 (OC1A), PB4 (OC1B), PD5 (OC0B)
- PD0 (RXD) + PD2 (INT0)
- IR Sensor: Open Drain version!
- Host: RaspberryPi oder Arietta G25

From:
https://wiki.warpzone.ms/ - **warpzone**

Permanent link:
https://wiki.warpzone.ms/projekte:lasertag?rev=1420977417

Last update: **01.03.2017**