# Lasertag

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

ACHTUNG: Die Laser mit > 0,4mW Leistung dürfen NICHT ohne Schutz betrieben werden!!!

#### Waffe

Waffe: Gehirn

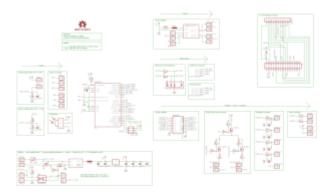
Ist das Herzstück in jeder Waffe. Die Arietta sprechen per WLAN miteinander. Erstmal einen AP der den Server macht, später mal ein Mesh-Netz. Per i²c werden das Lasermodul in der Waffe und die Trefferzonenmodule in der Waffe und in der Weste angeschlossen.

Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
	Raspberry Pi A+	20	1	20	oder irgendein anderer Pi	muss	Reichelt
TP-LINK TL- WN722N	WLAN Stick	9	1	9	oder TL- WN821N oder anderer	muss	idealo
MB-MP16DA/EU	Samsung microSDHC EVO 16GB	11	1	11	ab 4GB, sollte schnell sein	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 Lilon Akku	0	2	0		muss	vorhanden
	Lilon 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	
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
X28-C1210 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, ebay china
VSLY5940	IR LED 950nm +-3°	0,7	1	0,7		muss	Mouser
	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	oder *1117	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	0,2	1	0,2		muss	ebay china
	Lasermodul Rot 635nm 0,4mW Klasse 1 mit CE-Zertifikat aus DE	20	1	20		muss	picotronic.de
Cree MC-E RGBW	RGBW Taschenlampen-LED	7	1	7		muss	ebay china
	Reflektor für RGBW LED	0,5	1	0,5		muss	ebay china

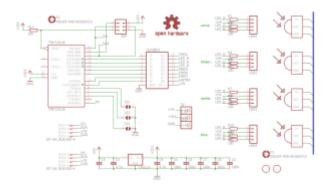


#### **Trefferzonenmodul**

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	
ATTINY 2313A-SU	Sensor und LED ↔ i2c	0,95	1	0,95		muss	Reichelt
ULN 2003 D	Ansteuerung	0,39	1	0,39		muss	Reichelt
X7R-G0805 100N	SMD-Vielschicht-Keramikkondensator 100N, 10%	0,05	5	0,25		muss	Reichelt
	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

Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
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		miles	ebay china
	Stiftleiste					miles	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
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:
                                                                         7
    //0
                                                      5
                                                               6
               1
                         2
                                   3
                                            4
8
                   10
                             11
                                        12
    //key_1
                key_2
                         key_3
                                   led r
                                            led_g
                                                      led_b
                                                               led_w
                                                                         laser_r
                                  tx_dmg
           laser_b
                       tx pid
                                            haptik
laser_g
```

#### **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:

http://wiki.warpzone.ms/ - warpzone

Permanent link:

http://wiki.warpzone.ms/projekte:lasertag?rev=1420981397

Last update: 01.03.2017

