

Lasertag

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

ACHTUNG: Die Laser mit $> 0,4\text{mW}$ Leistung dürfen NICHT ohne Schutz betrieben werden!!!

Waffe

Waffe: Gehirn

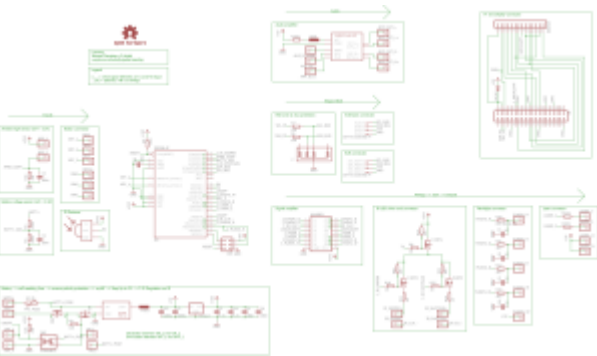
Ist das Herzstück in jeder Waffe. Die Raspberry Pis sprechen per WLAN miteinander. Eine Waffe macht den Server, alle anderen joinen in das WLAN und den Server. Per i2c werden das Lasermodule in der Waffe und die Trefferzonenmodule in der Waffe und in der Weste an den Pi angeschlossen.

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 Laser, die Front-RGBW LED in Teamfarbe und die IR Sendediode. Der IR_TAKT generiert dauerhaft die 38 kHz Trägerfrequenz. Der IR_TX gibt pro Schuss ein Paar Bytes UART mit der Player ID, dem Schaden und einer checksumme aus was durch das P-FET invertiert wird.

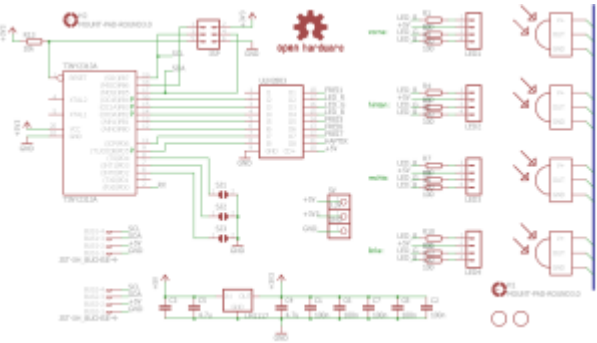
Bezeichnung	Verwendung	Einzelpreis	Anzahl	Gesamtpreis	Bestellmenge	Anmerkungen	Link
ATTINY 2313A-SU	Sensor und LED ↔ i2c	0,95	1	0,95		muss	Reichelt
ULN 2803 D	Transistor Array zur LED Ansteuerung	0,39	1	0,39		muss	Reichelt
X7R-G0805 100N	SMD-Vielschicht-Keramikkondensator 100N, 10%	0,05	5	0,25		muss	Reichelt
X5R-G1210 100	SMD-Vielschichtkondensator G1210-100UF 6,3V	0,45	2	0,9		muss	reichelt
	10mm RDB LED diffus, common 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 Widerstand 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



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 Feedback.

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 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, common 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 Widerstand 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
Lasermodule	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:
//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:

<http://wiki.warpzone.ms/> - **warpzone**

Permanent link:

<http://wiki.warpzone.ms/projekte:lasertag?rev=1420984821>

Last update: **01.03.2017**

