

Dokumentation zur Wassertropfen-Fotografie

20.07.2022

1. Raspberry-Installation

Dokumentation und Materialien zur Raspberry-Installation:

Raspberry Pi4 Installation.pdf

Sie umfasst Dokumentation und Materialien zur SW-Installation auf dem Raspberry Pi Model 4B.

2. RasPiTrigger-Dokumentation

Dokumentation zur Trigger-Software:

RasPiTrigger.pdf

Sie umfasst:

- Material und Dokumentation zum Hardware-Aufbau des RasPiTrigger
- Material und Dokumentation zur Entwicklungsumgebung Eclipse
- Eclipse-Workspace für den RasPiTrigger
- Literatur und Tutorials zur Hardware und zur JavaFX-Entwicklung
- Projekt-Dokumentation

3. Unterlagen zur Tropfen-Fotografie

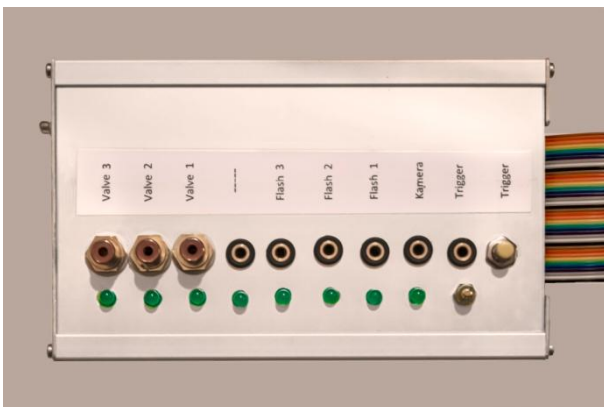
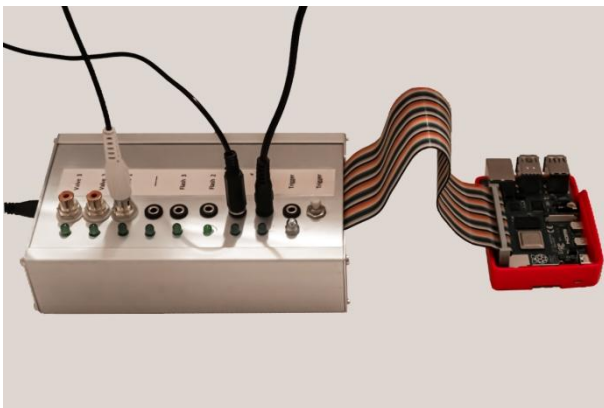
Dokumentation zur Tropfenfotografie:

RasPiTrigger- HowToUse.pdf

Sie umfasst:

- Anleitungen zur Tropfenfotografie (Materialien, Timing, ...)
- Sicherung des Arbeits-Verzeichnisses auf dem Raspberry Pi
- Dokumentation des Geräte-Aufbaus und der Programm-Bedienung
- Timing-Tabellen für Wassertropfen-Figuren

4. Setup

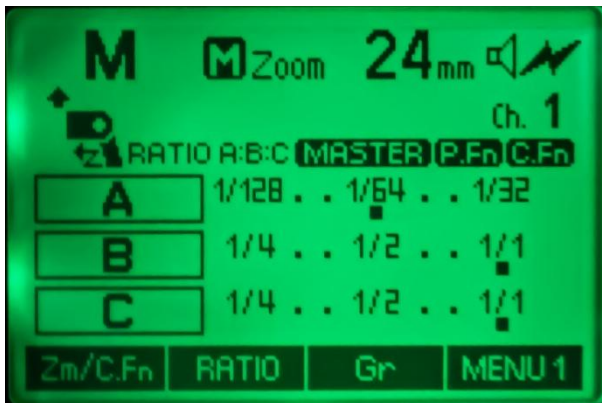


5. Einstellungen der Kamera

- Bulb-Modus
- kleine Blendenöffnung: $> f/18$
- ISO: 200 - 400

6. Einstellung der Blitze

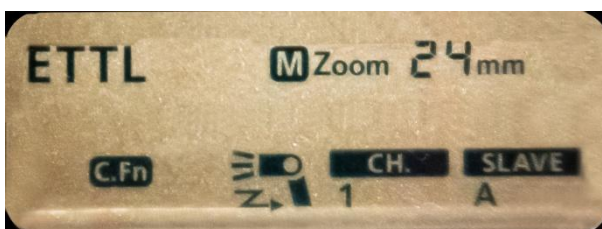
- Master: Speedlite 600 EX RT



- Slave: Speedlite 430 EX III RT



- Slave: Speedlite 430 EX II



7. Benutzung der Software

1. RDP-Zugang zum Raspberry Pi:

- WLAN-Verbindung: 192.168.2.102, Name: Triton-WLAN
- LAN-Verbindung: 192.168.2.105, Name: Triton-LAN
- ggf. alte Verbindungs-Einträge löschen unter:
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Terminal Server Client\Default

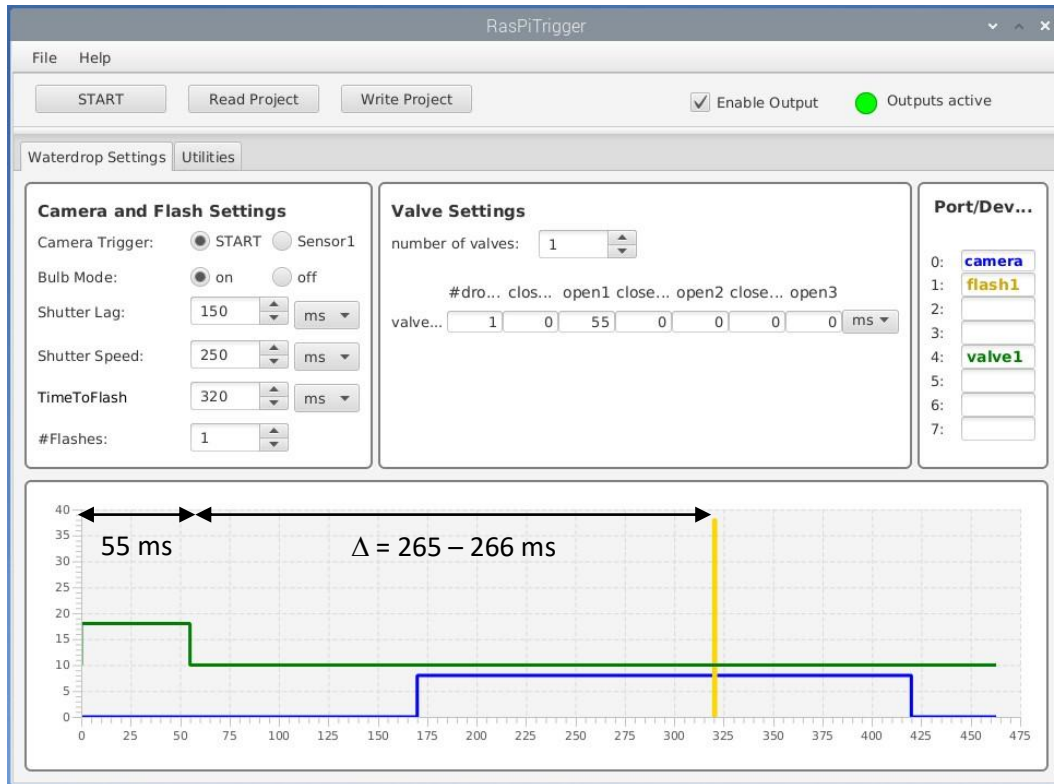
2. RasPiTrigger starten und beenden

- Raspberry Pi an das Netzteil anschließen und Booten lassen.
- Aufruf unter Windows:
Remote Desktop Connection aufrufen oder
%windir%\system32\mstsc.exe
- Login durchführen (Benutzer: pi, Passwort: Standard-Admin-Pw)
- im RDP-Fenster ein CMD-Fenster öffnen und:
\$ cd RasPiTrigger/
\$ java -jar RasPiTrigger.jar
- Nach dem Beenden des RasPiTrigger:
\$ sudo shutdown 0

6. Timing-Tabellen für Tropfenfotos

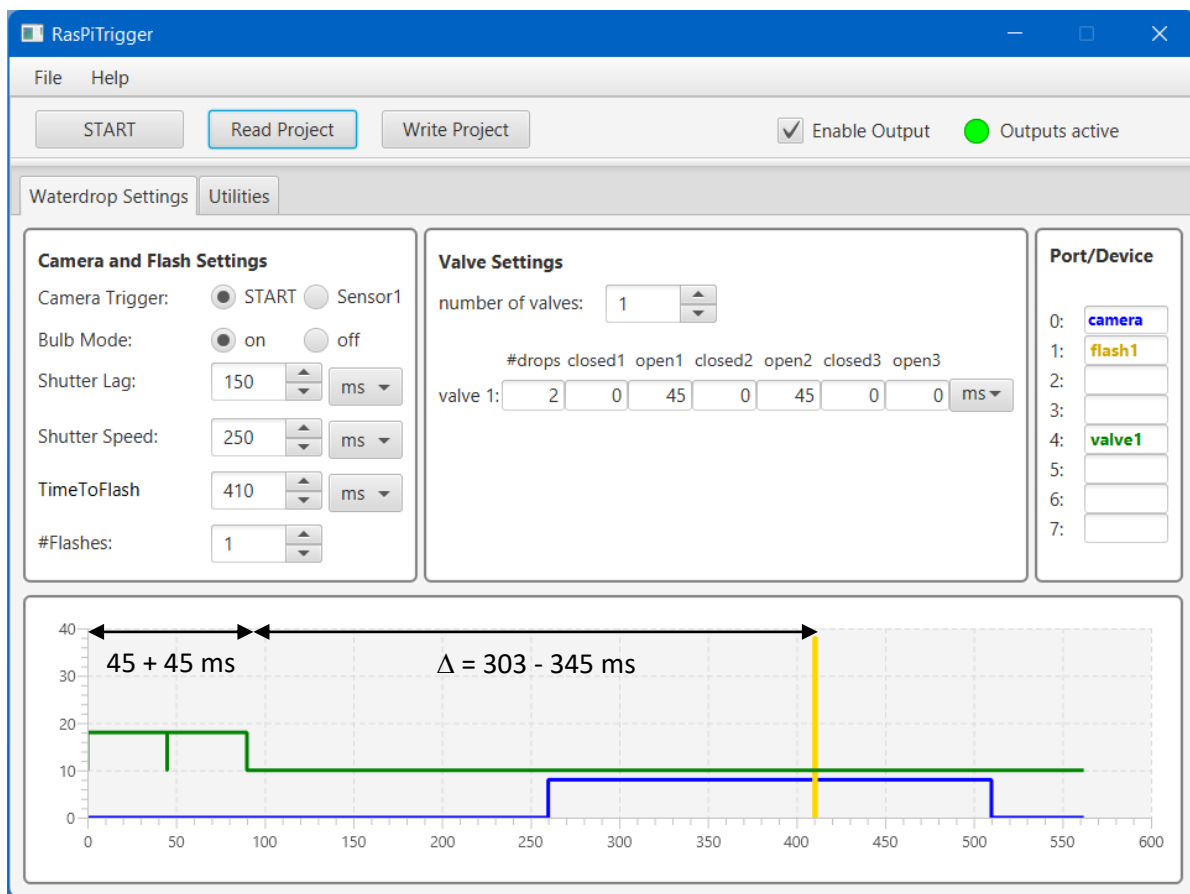
Die angegebenen Werte müssen abhängig von der verwendeten Tropfenflüssigkeit, der Tropfen-Fallhöhe, dem Kamera-Shutter Lag usw. angepasst werden.

Timing für Kronen und Tropfen



	#drops	close1	open1	close2	open2	TTF	Δ
1 Tropfen vor Auftreffen	1	0	50			273	223
Krone	2	0	55	20		321	246
default	1	0	55			320	245
2 Tropfen vor Auftreffen	2	0	45	0	45	330	240
	2	0	52	1	40	325	232
Krone+Tropfen	2	0	52	1	40	334	242

Timing für Säulen

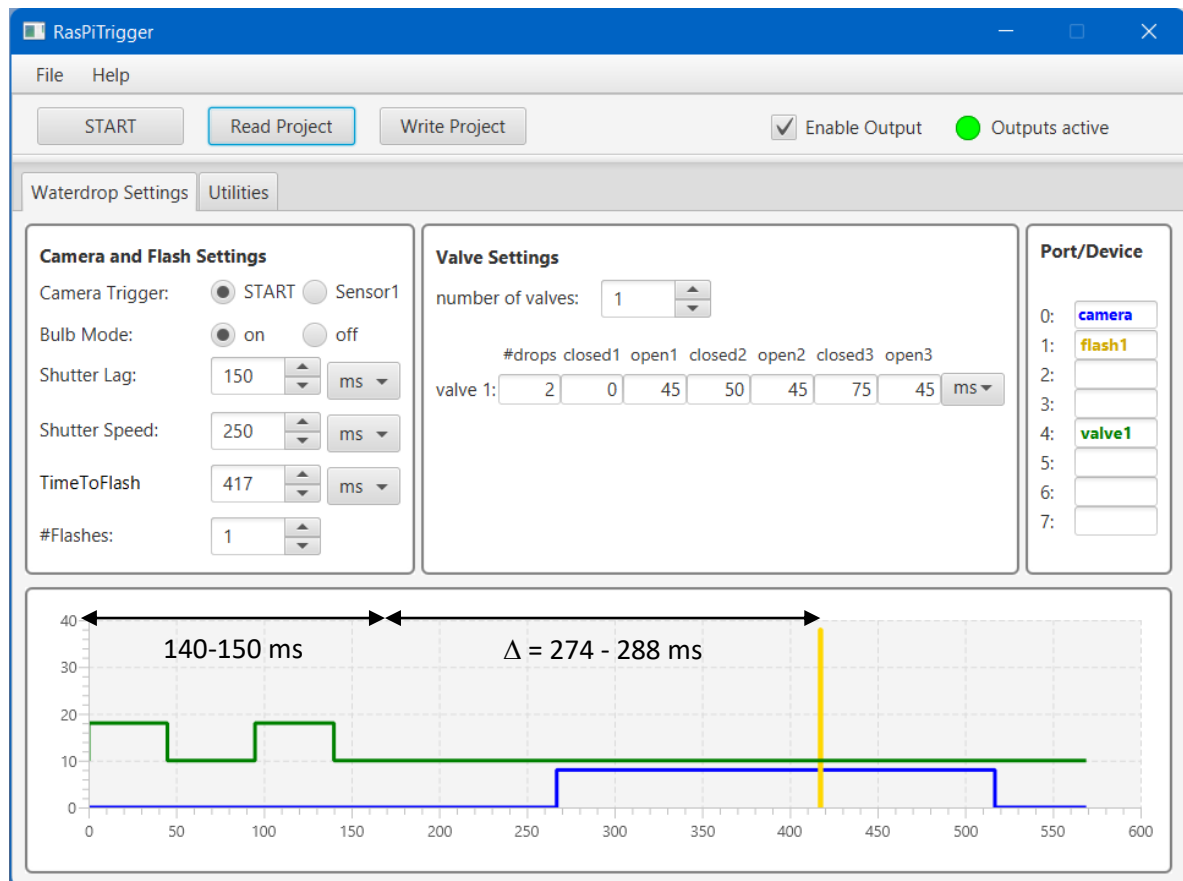


	#drops	close1	open1	close2	open2	TTF	Δ
Wasser:	2	0	45	0	45	400	310
	2	0	60	60	90	495	285
	2	0	60	90	50	495	295
Nutralis _default	2	0	45	0	45	393	303
	2	0	45	0	45	410	320
	2	0	45	0	45	418	328
	2	0	45	0	45	430	340
	2	0	45	0	45	435	345
	2	0	52	1	40	460	368
	2	0	52	1	38	465	375
	2	0	50	1	40	468	378
	1	0	45			429	384
Säule+Krone	2	0	52	1	40	425	333

Rezept für eine XXL-Säule:

1. T1= Zeit kurz vor dem Eintauchen des Tropfens
2. Dann T1 um 50-100 ms verlängern
3. Säule optimieren durch Variation der Ventil-Öffnungszeit in Schritten von 1-2 ms.

Timing für TaTs



Bisher funktionierende Parameter:

	#drops	close1	open1	close2	open2	TTF	Δ
Wasser:		0	45	53	45	417	274
		0	45	55	45	420	275
		0	45	60	45	438	288
Nutralis: _default		0	45	50	45	415	275
		0	45	50	45	417	277
		0	45	48	45	418	280

Parameter für Wassertropfen-Figuren

[illegible]