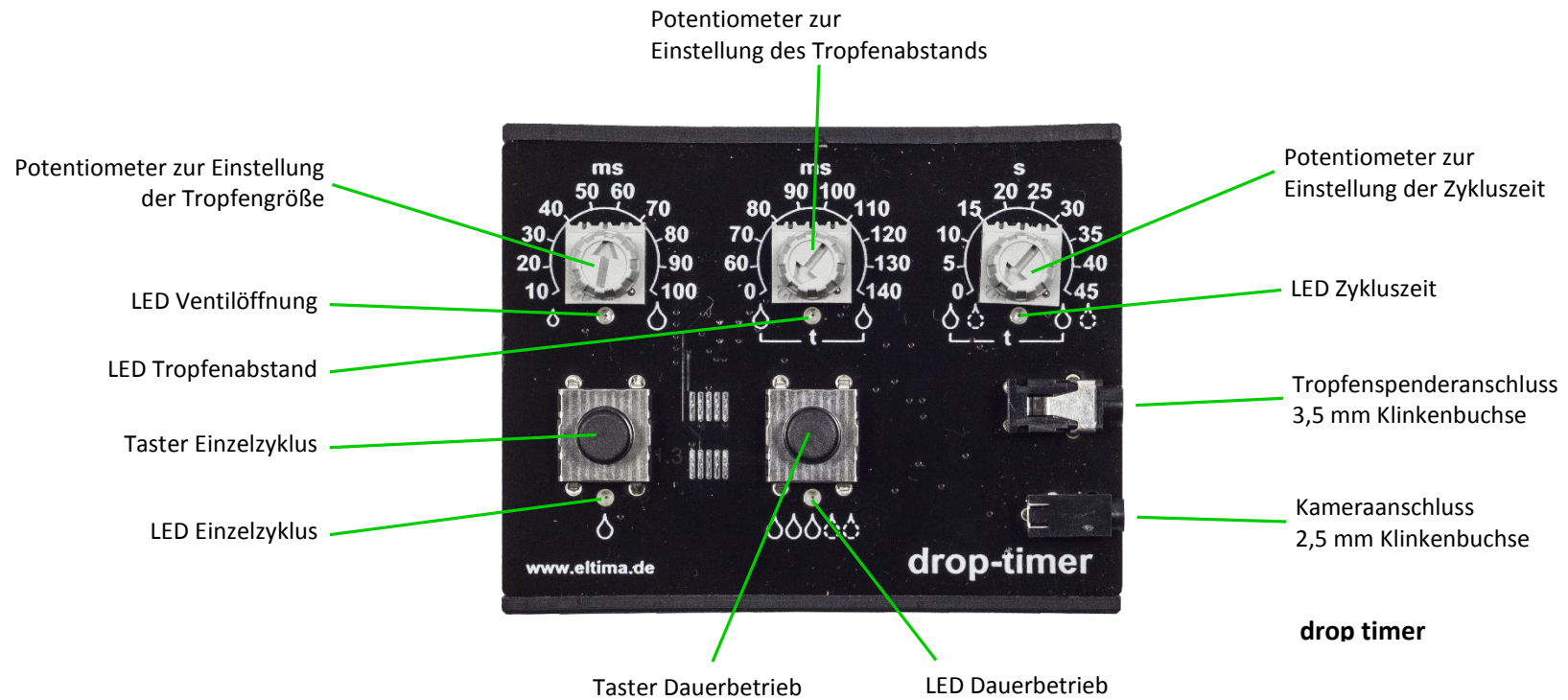


Bedienungsanleitung drop-timer

Stand: 12.2015



Teilebezeichnung

**drop timer****Verbindungskabel
3,5 mm Klinke**

Inhaltsverzeichnis

Teilebezeichnung	2
Inhaltsverzeichnis	3
Einleitung	4
Verwendungszweck.....	4
Symbole	4
Pflege und Lagerung.....	4
Anschluss des drop-timers.....	5
Funktionsprinzip und Aufbau.....	6
Alternativer Aufbau	7
Erzeugen von Tropfen	8
Einzeltröpfen	8
Tropfen auf Tropfen (TaTs).....	8
Der Dauerbetrieb.....	9
Technische Daten.....	10
Notizen.....	11
Entsorgungshinweise	12

Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank für den Kauf des Zeitgebers für Tropfenfotografie **drop-timer**. Er soll Ihnen ein einfaches und zuverlässiges Werkzeug sein.

Sollten Sie Wünsche und Verbesserungsvorschläge haben, zögern Sie nicht und teilen uns diese mit. So kann dieses Produkt wachsen und Ihren Anforderungen gerecht werden.

Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des **drop-timers** durch. Sie soll Sie mit der Bedienung und Funktionsweise dieses Systems vertraut machen. So können Sie die Vorteile die Ihnen dieses Gerät bietet voll ausschöpfen.

Verwendungszweck

Der Zeitgeber **drop-timer** wurde speziell zur Steuerung des eltima Tropfenspenders Art. Nr. 50049 entwickelt. Verwenden Sie ihn nur für diesen Zweck!

Symbole



Hinweissymbol für Tipps zur Handhabung des Gerätes.



Wichtiger Hinweis zur Funktion des Gerätes.



Wichtiger Hinweis zur Vermeidung von Schäden am Gerät oder den angeschlossenen Geräten.

Pflege und Lagerung

- Der **drop-timer** ist nicht wasserdicht und eignet sich weder für den Einsatz im Regen, noch unter Wasser. Sollte das Gerät nass werden, wenden Sie sich unverzüglich an den Hersteller. Wassertropfen können mit einem trockenen Tuch abgewischt werden.
- Lassen Sie das Gerät und seine Komponenten nie fallen oder setzen es harten Schlägen aus.
- Nehmen Sie keine Veränderungen an der elektronischen Schaltung vor.

Anschluss des drop-timers

- Installieren Sie den eltima Tropfenspender wie in dessen Bedienungsanleitung beschrieben.
- Stecken Sie ein Kabelende des 3,5 mm Klinken-Verbindungskabels zuerst in die Anschlussbuchse für den Tropfenspender des **drop-timers**.
- Stecken Sie danach das andere Ende in die mittlere Buchse der Anschlussplatine des Tropfenspenders.
- Verbinden Sie Ihre Kamera mit dem **drop-timer**. Das Anschlussset wird an der 2,5 mm Buchse angeschlossen.



Hinweis: Das 2,5 mm Anschlusskabel aus dem Lieferumfang des Tropfenspenders wird hier nicht verwendet.

- Fertig

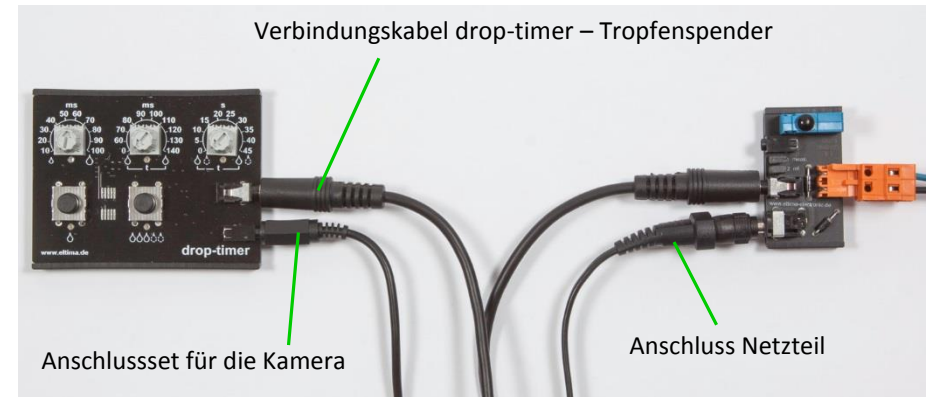


Abbildung 1: Anschluss des drop-timers

Funktionsprinzip und Aufbau

Der Zeitgeber **drop-timer** ist für den kostengünstigen Einstieg in die Welt der Tropfenfotografie gedacht. Er ermöglicht das präzise Steuern eines Tropfenspenders, sowie das gleichzeitige Auslösen einer Kamera.

Mittels drei Potentiometer können die Tropfengröße, der Zeitabstand zwischen zwei Tropfen und eine Gesamtzykluszeit eingestellt werden. Mit dem linken Taster für den Einzelzyklus kann ein Einzeltropfen oder ein Tropfenpaar ausgelöst werden, mit dem rechten kann ein Dauerlauf gestartet oder gestoppt werden.

Der Anschluss an Kamera und Tropfenspender erfolgt wie in Abbildung 2 gezeigt.

Mit Betätigung des Tasters für Einzelzyklus öffnet das Magnetventil für die eingestellte Zeit. Gleichzeitig wird die Kamera ausgelöst. Die Verschlusszeit der Kamera wird hierfür auf $\frac{1}{2}$ Sekunde eingestellt. Der erzeugte Wassertropfen fällt durch die Lichtschranke. Diese löst mit der eingestellten Verzögerungszeit das Blitzgerät aus, das in den offenen Verschluss der Kamera blitzt. Die Tropfenskulptur wird fotografiert.

Kamera und Blitz werden in diesem Aufbau getrennt voneinander ausgelöst. Die einzige „Verbindung“ zueinander ist der Wassertropfen.

Der große Vorteil dieses Aufbaus ist das Umgehen der Schwankung der Auslöseverzögerung der Kamera. Diese kann je nach Kameramodell viel größer sein als die Lebensdauer einer bestimmten Skulptur. Eine Reproduzierbarkeit von Ergebnissen und eine erfolgreiche Lernkurve wären ohne diesen Aufbau nur schwer möglich.



Näheres über Tropfenfotografie mit **drop-timer** und Jokie² finden Sie auch auf unserer Homepage unter „Tipps und Tricks“.

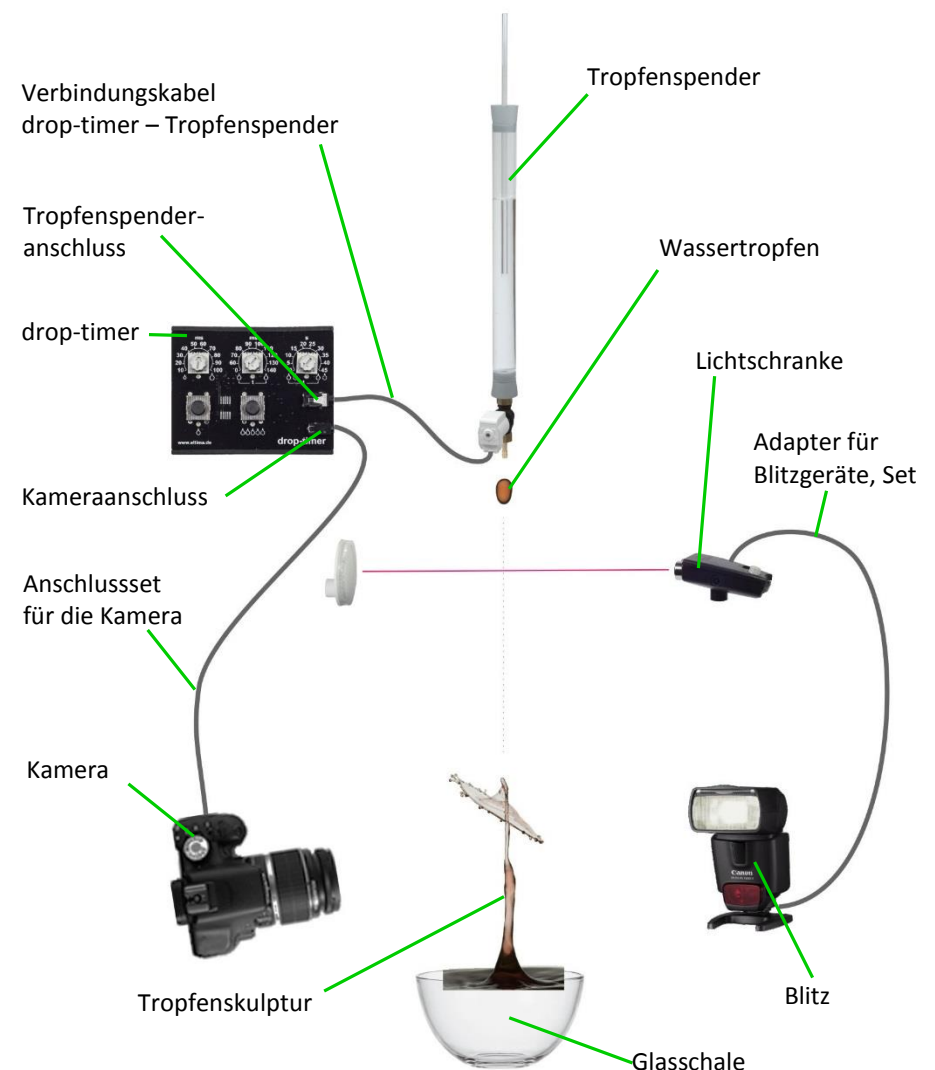


Abbildung 2: Schematischer Aufbau für die Tropfenfotografie

Alternativer Aufbau

Ein alternativer Aufbau wird in der Abbildung 3 dargestellt. Dieser ist gefühlt einfacher, hat jedoch den Nachteil, dass die Schwankungen der Auslöseverzögerung der Kamera in Kauf genommen werden müssen.

In diesem Aufbau wird vom **drop-timer** nur der Tropfenspender ausgelöst. Die Kamera wird von der Lichtschranke mit der passenden Auslöseverzögerung ausgelöst. Die Kamera, deren Verschlusszeit auf die Blitzsynchronzeit eingestellt ist, löst dann das Blitzgerät aus.

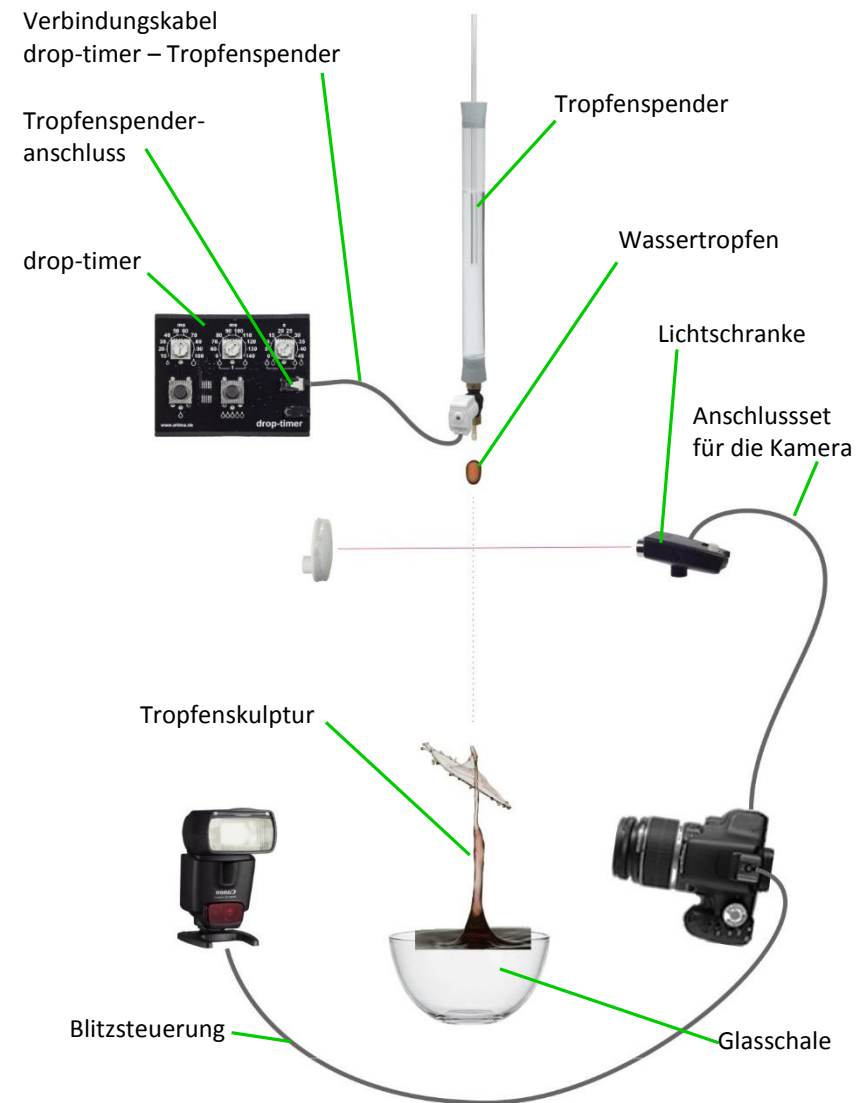


Abbildung 3: Schematischer Aufbau - Alternative

Erzeugen von Tropfen

Einzeltropfen

- Stellen Sie mit dem linken Potentiometer die gewünschte Tropfengröße ein, z.B. 40 ms.



Je länger die eingestellte Zeit, desto größer werden die Tropfen.

- Stellen Sie das mittlere Potentiometer auf Null.



Die Stellung des rechten Potentiometers für die Einstellung der Zykluszeit ist in dieser Betriebsart egal.

- Drücken Sie kurz auf den Taster für Einzelzyklus. Das Elektroventil löst für die eingestellte Zeit aus und gibt einen entsprechend großen Tropfen frei. Die Leuchtdiode für die Tropfengröße leuchtet während der Einschaltzeit des Elektroventils. Gleichzeitig leuchtet die LED für den Einzelzyklus.



Obwohl der Bereich des mittleren Potentiometers bei Null beginnt, beträgt die kürzeste einstellbare Zeit ca. 60 ms. Stellungen unter dieser Zeit, werden als Null gewertet, um sicher zu stellen, dass nur ein Tropfen ausgelöst wird.

Tropfen auf Tropfen (TaTs)

- Stellen Sie mit dem linken Potentiometer die gewünschte Tropfengröße ein.
- Stellen Sie mit dem mittleren Potentiometer den zeitlichen Abstand zwischen zwei Tropfen ein.



Die Stellung des rechten Potentiometers für die Einstellung der Zykluszeit ist in dieser Betriebsart egal.

- Drücken Sie kurz auf den Taster für Einzelzyklus.

Das Elektroventil löst zunächst den ersten Tropfen und nach dem eingestellten Zeitabstand den zweiten Tropfen aus und gibt einen entsprechenden Tropfen frei. Die LED für die Tropfengröße leuchtet jeweils während der Einschaltzeit des Elektroventils. Die LED für den Tropfenabstand leuchtet während der Pause zwischen zwei Tropfen. Während des gesamten Zyklus leuchtet die LED für den Einzelzyklus.



Die Leuchtdauer der einzelnen LEDs hängt von den jeweils eingestellten Zeiten ab. Da diese jedoch sehr kurz sind, ist das „Leuchten“ der LEDs von kurzer Dauer, also eher ein „Aufblitzen“.



Der optimale Zeitabstand zwischen zwei Tropfen zum Erzeugen von Schirmchen muss experimentell ermittelt werden. Er hängt u.a. von der Tropfengröße, der Fallhöhe, der Viskosität und/oder der Oberflächenspannung der verwendeten Flüssigkeiten ab.



Näheres über Tropfenfotografie mit **drop-timer** und Jokie² finden Sie auch auf unserer Homepage unter „Tipps und Tricks“.

Der Dauerbetrieb

Aufgrund der Präzision des Gesamtsystems, gebildet aus dem Zeitgeber **drop-timer**, des Tropfenspenders und der Lichtschranke, wird die grobe Ausprägung der entstehenden Kronen, Säulen, Schirmchen etc. von Auslösung zu Auslösung ziemlich gleich sein, sofern der Aufbau aus Abbildung 2 zur Anwendung kommt.

Jedoch, in der filigranen Struktur der erzeugten Formen wird es von Auslösung zu Auslösung Unterschiede geben, die zusammen mit anderen Faktoren die „Attraktivität“ des Bildes bestimmen.

Ist nun eine Einstellung gefunden, die im Groben passt, kann die Anlage auf Dauerbetrieb geschaltet werden. Mit dem rechten Potentiometer kann eine Gesamtzykluszeit in Sekunden eingestellt werden. Sie sollte so gewählt sein, dass sich die Flüssigkeit im Becken nach einem Tropfen oder Tropfen-auf-Tropfen beruhigt hat und die Oberfläche vollständig glatt ist. Diese Zeit kann, je nach Größe der Beckenoberfläche, auch einige zig Sekunden betragen.

Zum Starten des Dauerbetriebs drücken Sie den Taster für den Dauerbetrieb.

Während des Dauerbetriebs leuchten die LEDs für Tropfengröße, -abstand wie schon beschrieben. Die LED für die Zykluszeit leuchtet während der Wartezeit zwischen den einzelnen Zyklen. Die LED für den Dauerbetrieb zeigt an, dass diese Betriebsart aktiv ist.

Zum Stoppen des Dauerbetriebs drücken Sie, wenn die LED für die Zykluszeit leuchtet, erneut auf den Taster für den Dauerbetrieb.

Technische Daten

Typ und Ausführung

Mikrocontroller-gesteuerter Zeitgeber für eltima Tropfenspender

Abmessungen

L x B x H [mm]: 75 x 59 x 18

Gewicht

100 g

Stromversorgung

12 V; erfolgt über den eltima Tropfenspender

Einstellbare Zeiten

Tropfengröße [ms]: 0 bis 110

Zeit zwischen zwei Tropfen [ms]: 60 bis 150

Zykluszeit [s]: 0 bis 48

Betriebsmodi

Einzelzyklus

Dauerbetrieb

Lieferumfang

Zeitgeber **drop-timer**

Verbindungskabel 3,5 mm Klinke, Länge ca. 2,5 m

Notizen

Entsorgungshinweise

Elektro- und Elektronikgeräte müssen gemäß der Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen getrennt vom allgemeinen Hausmüll, über dafür staatlich vorgesehene Stellen entsorgt werden. Dies kann durch Rückgabe beim Kauf eines ähnlichen Gerätes oder durch Abgabe bei einer autorisierten Sammelstelle für die Wiederaufbereitung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten geschehen.



Unsachgemäßer Umgang mit Altgeräten kann schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt haben. Durch die Sachgemäße Entsorgung dieses Produkts leisten Sie einen wichtigen Beitrag zur effektiven Nutzung natürlicher Ressourcen.

Ausführliche Informationen zu Entsorgung Ihrer Altgeräte erhalten Sie bei Ihrer Stadtverwaltung, Ihrer Müllabfuhr oder einer autorisierten Stelle für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

Entsorgen Sie Batterien und Akkus nicht im Hausmüll!

Sie sind als Endverbraucher gesetzlich verpflichtet gebrauchte Batterien und Akkumulatoren zurückzugeben. Geben Sie diese an Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Ihrer Kommune oder dort wo Batterien oder Akkumulatoren der verwendeten Art verkauft werden ab. Diese werden für den Verbraucher kostenlos zurückgenommen.



Lichtschranken für Fotografie

eltima electronic
Hans Gierlich
Staufenstraße 10
73230 Kirchheim unter Teck
Tel: 07021-863444
Email: mail@eltima.de
URL: <http://www.eltima.de>