



Kamera automatisch auslösen

# Spritzige Fotos

In der Fotografie gibt es immer wieder Situationen, in denen es praktisch wäre, wenn die Kamera „im richtigen Augenblick“ selbst auslösen würde. Eines der Hilfsmittel, das zu erreichen, sind Lichtschranken (Jörg Hauke/mn)

Technisch gesehen sind Lichtschranken elektronisch-optische Systeme, die aus einer Lichtquelle (Sender) und einem Sensor (Empfänger) für diese Strahlung bestehen. Sobald dieser Lichtstrahl unterbrochen wird, wird ein Signal ausgelöst, das z. B. die Kamera auslöst. So einfach dieses funktionale

Prinzip ist, so schwierig war es, dieses Prinzip in der Praxis umzusetzen. Meistens mussten sowohl Sender als auch Empfänger selbst konstruiert und zusammengebaut werden, da fertige Bausätze nicht auf die Belange der Fotografie abgestimmt waren. Zudem mussten sowohl der Sender als auch der Empfänger mit Strom versorgt und aufeinander abgestimmt werden. Spätestens bei dem Gedanken an eine Flugreise hat man dann davon Abstand genommen, diese Lichtschranke mitzunehmen.

## Problem gelöst

Mit dem Erscheinen der „Jokie“, einer Lichtschranke von eltima electronic, haben sich viele dieser Probleme in Luft aufgelöst. Die „Jokie“ ist eine so genannte Reflexlichtschranke. Bei diesem Lichtschrankentyp sind sowohl Sender als auch Empfänger in demselben Gehäuse integriert. Das Gegenstück ist ein Reflektor, den Speichenreflektoren bei Fahrrädern nicht unähnlich, der einen Teil des von der „Jokie“ gesendeten Lichtes zurückwirft. Durch die Größe

des Reflektors kann auf die Größe des kleinsten Gegenstandes, der die Lichtschranke noch auslöst, Einfluss genommen werden. Obwohl der Lichtstrahl unsichtbar ist – die „Jokie“ arbeitet mit gepulstem Infrarot-Licht – ist die Ausrichtung denkbar einfach. Sobald die „Jokie“ mit der Stromversorgung verbunden wird, leuchtet eine Leuchtdiode auf. Jetzt wird die Lichtschranke auf den Reflektor ausgerichtet und sobald die Diode erlischt, ist das System bereit. Im Lieferumfang sind zwei Reflektoren mit einem Durchmesser von 40 bzw. 80 mm enthalten. Sowohl die Reflektoren als auch die Lichtschranke besitzen Standard-1/4-Zoll-Stativgewinde, sodass sie auf jedem kleinen Kugelkopf oder Tischstativ befestigt werden können. Die Stromversorgung ist unproblematisch. Die Lichtschranke kann mit jeder externen Spannungsquelle betrieben werden, deren Ausgangsspannung zwischen 4,5 und 15 V Gleichspannung beträgt – beispielsweise mit dem beiliegenden Batteriepack für vier Mignons. Mit diesen Zellen beträgt die Betriebsdauer bis zu einer Woche! Um die Emp-

## Auslöseverzögerung im Blick

Lässt man z. B. eine kleine Kugel unmittelbar über der Lichtschranke fallen, gibt die folgende Tabelle einen ungefähren Überblick über die Verzögerung:

Zurückgelegter Weg	Verzögerung im Sekunden
5 cm	0,10 Sek.
10 cm	0,14 Sek.
15 cm	0,17 Sek.
20 cm	0,20 Sek.
25 cm	0,23 Sek.
30 cm	0,25 Sek.
35 cm	0,27 Sek.
40 cm	0,29 Sek.
45 cm	0,30 Sek.
50 cm	0,32 Sek.



Eine Erdbeere fällt in Joghurt: Per Hand ist der genaue Zeitpunkt, zu dem die Frucht in die Flüssigkeit fällt, kaum exakt zu treffen

findlichkeit besser steuern zu können, hat die Jokie zwei Modi: „distance“ und „sensitive“. Im Modus „distance“ kann die Entfernung zwischen der Lichtschranke und dem Reflektor bis zu acht Meter betragen. Selbst in dieser Entfernung reagiert sie noch auf Objekte von einem Durchmesser von 25 mm. In der Einstellung „sensitive“ kann sie sogar auf Gegenstände mit einem Durchmesser von 0,5 mm reagieren! Das ist ausreichend, um sich an Flugaufnahmen von Insekten zu versuchen. Die Auslöseverzögerung der Lichtschranke ist mit einer 130 millionstel Sekunde praktisch Null. Die Jokie ist mit jeder Kamera kompatibel, die elektrisch aus-

geschaltet, beträgt die Verzögerung weniger als 0,1 Sekunden. Mit einer Schale Wasser bzw. Joghurt, einigen Erdbeeren und der Jokie lässt sich erstens schön zeigen, wie gut die Lichtschranke funktioniert, und zweitens dokumentieren, was genau beim „Einschlag“ der Frucht in die Flüssigkeit geschieht. Aber Achtung: Joghurt kann erstaunlich weit spritzen, wenn eine Erdbeere aus 15 cm Höhe hineinfällt. Sollen solche Geschehnisse, die in Millisekunden ablaufen, dokumentiert werden, sollte die Verschlusszeit entsprechend kurz sein. Wir haben uns daher für den Einsatz eines Blitzes entschieden, auf ein 128stel seiner Leistung gestellt und durch Probelichtungen die Blende ermittelt. Es können faszinierende Aufnahmen entstehen und der Fantasie sind kaum Grenzen gesetzt. Dem Experimentieren mit weiteren Flüssigkeiten und Gegenständen sind keine Grenzen gesetzt.

was passiert, wenn ein Gegenstand ins Wasser fällt, ist es in der Praxis nicht möglich, genau den Augenblick zu treffen, in dem das Wasser berührt wird. Auch das Ausfliegen von Vögeln aus dem Meisenkasten ist per Hand ausgesprochen schwierig zu fotografieren. Ein anderer Einsatzzweck ist die „kontrollierte Aufnahme“. Die Möglichkeiten sind vielfältig und nicht nur auf Naturaufnahmen beschränkt. Wird z. B. eine Grillparty gefeiert, könnte die Lichtschranke am Eingang montiert werden und alle Gäste fotografieren. Weiß man z. B., dass ein Fuchs einen bestimmten Weg entlang geht, kann eine Lichtschranke die Kamera im richtigen Augenblick auslösen und ihn aufs Bild bannen. All das ist mit der Jokie leicht zu bewerkstelligen. Um zu reproduzierbaren Ergebnissen zu kommen, sollte zuerst die Auslöseverzögerung – d. h. die Zeit, die die Kamera braucht, um nach der Auslösung den Verschluss zu öffnen – ermittelt werden. Zu diesem Zweck kann man z. B. die Lichtschranke in einem Meter Höhe aufbauen und einen Gegenstand, den man durch sie fallen lässt, fotografieren. Ist im

Hintergrund ein Zollstock zu sehen, kann man ablesen, um wie viel Zentimeter sich das Objekt bis zur Aufnahme bewegt hat. Mit ein bisschen Physik kann jetzt ausgerechnet werden, wie groß die Verzögerung der benutzten Kamera ist. Lässt man z. B. eine kleine Kugel unmittelbar über der Lichtschranke fallen, gibt die Tabelle „Auslöseverzögerung im Blick“ einen ungefähren Überblick über die Verzögerung. Je schneller die Kamera auslöst, desto besser lassen sich die Ergebnisse steuern. Aus diesem Grund sollte der Autofokus und alles, was die Kamera verlangsamt, ausgeschaltet werden. Die Test-Nikon D3 z. B. hat eine Auslöseverzögerung von ca. 0,17 Sekunden. Wird allerdings die Spiegelvorauslösung ein-

Eine Lichtschranke wie die Jokie ist eine tolle Sache: winzig klein und leicht, einfach zu bedienen und aufzustellen, dazu noch robust (bis auf die Wasserfestigkeit) und bezahlbar – ein empfehlenswertes und gelungenes Produkt. ■



Lichtschranke und zwei Reflektoren – mehr braucht es nicht für interessante Bilder von Früchten, Wildtieren oder Freunden

gelöst werden kann. Für die Spezialstecker, z. B. von den Nikon Spiegelreflexkameras, können Adapterkabel bezogen werden. Soll die Jokie bei schlechtem Wetter eingesetzt werden, ist darauf zu achten, sie vor Wasser zu schützen, da sie leider nicht über ein wasserfestes Gehäuse verfügt.

### Praxis

Fotografische Anwendungen für solche Lichtschranken gibt es viele: Immer, wenn es nicht möglich ist, die Kamera per Hand rechtzeitig auszulösen, ist der Einsatz einer Lichtschranke eine Alternative. Möchte man z. B. fotografieren,

Hintergrund ein Zollstock zu sehen, kann man ablesen, um wie viel Zentimeter sich das Objekt bis zur Aufnahme bewegt hat. Mit ein bisschen Physik kann jetzt ausgerechnet werden, wie groß die Verzögerung der benutzten Kamera ist. Lässt man z. B. eine kleine Kugel unmittelbar über der Lichtschranke fallen, gibt die Tabelle „Auslöseverzögerung im Blick“ einen ungefähren Überblick über die Verzögerung. Je schneller die Kamera auslöst, desto besser lassen sich die Ergebnisse steuern. Aus diesem Grund sollte der Autofokus und alles, was die Kamera verlangsamt, ausgeschaltet werden. Die Test-Nikon D3 z. B. hat eine Auslöseverzögerung von ca. 0,17 Sekunden. Wird allerdings die Spiegelvorauslösung ein-



#### Bewertung: Jokie

Hersteller	eltima electronic
Internet	www.eltima-electronic.de
Abmessungen (L x B x H)	64 x 36 x 20 mm
Gewicht (g)	30
Preis	€ 140,-
Preis/Leistung	■ sehr gut
Qualität	■ sehr gut (1,3)