

Eine neue LED-Lampe als Laserpointer-Ersatz

Ausgangslage

Seit dem 1. Juni 2019 sind Laserpointer der Klassen 1M, 2, 2M, 3R, 3B und 4 schweizweit verboten. Ein früherer Vergleichstest vom Juli dieses Jahres zeigte, dass Hochleistungs-LEDs zwar als Alternative eingesetzt werden können, das Niveau der Laserpointer aber bei weitem noch nicht erreichen. Inzwischen ist auf dem Markt ein neues LED-Modell erhältlich, dessen Hersteller einen deutlichen Fortschritt verspricht:



LED-Lampe Speras T1

Technische Daten (im Vergleich zu zwei Alternativen)

*Angaben laut Internet / **Aufladen mittels USB am PC / ***inkl. Ladegerät

	Speras T1	Imalent RT35	Fenix FD45
Länge (mit Spotlicht)	24,4cm	16,2cm	12,8cm
Ø Handgriff	25,4mm	50,5mm	40mm
Gewicht (mit Batterien)	375g	634g	300g
Energie	2x Akku Li-Ion 18650	4x Akku Li-Ion 18650**	4x AA Alkaline
Helligkeitsstufen (ohne Strobo)	4	5	5
Max. Lichtstrom*	1'200lm	2'350lm (8 Min)	900lm
Max. Lichtstärke*	422'500cd	449'000cd	27'225cd
Leuchtdistanz*	1'300m	1'338 m	330m
fokussierbar	nein	nein	ja
ca. Preis (Okt 2019)	169.-/199.-***	199.--	100.--

Vorgehen beim Test

Die LED-Lampe wurde auf einem Stativ aufgeständert. Auf einem zweiten Stativ wurde eine Sony A77 Spiegelreflexkamera mit einem Zoom-Objektiv 18-70mm befestigt. Um eine echte Vergleichbarkeit zu ermöglichen, wurden die RAW-Bilder nicht oder nur mit identischer Belichtungskorrektur für alle Bilder nachbearbeitet.

Versuch 1: Spotgrösse

Der Lampenspot wurde an einem Baum in 60m Distanz fotografiert.

Aufnahmedaten: 1600 ISO, Belichtung 2.0s, Blende 7.1, f=60mm



Speras T1 Stufe Eco



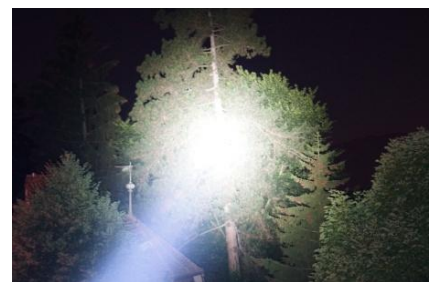
Speras T1 Stufe Low



Speras T1 Stufe Medium



Speras T1 Stufe High



Imalent RT35 Stufe Turbo

Kommentar:

Stufe Eco ist erwartungsgemäss zu schwach um in 60m Distanz einen Leuchtfleck zu erzeugen. Stufen Low und Medium erzeugen einen scharf begrenzten Lichtspot ohne die Umgebung aufzuhellen. Nur gerade bei der Stufe High werden unten Bäume der Umgebung schwach sichtbar. Offenbar ist der Strahl bei der Speras T1 bei vergleichbarer Lichtstärke (422'500cd gegenüber 449'000cd) etwas enger gebündelt und auch schärfer abgegrenzt als bei der Imalent RT35. Nebenbefund: Bei längerem Gebrauch wird die Speras weniger warm als die Imalent.

Versuch 2: Anpeilen des Sternbilds Orion

Aufnahmedaten: 800 ISO, Belichtung 4s, Blende 6.3, f=18mm



Stufe Medium



Stufe High

Kommentar:

Der Vergleich zeigt, dass die Stufe Medium bereits in vielen Fällen als Zeiger für astronomische Objekte genügt. Von Auge betrachtet deckt ihre Strahlbreite die Gürtelsterne des Orion gerade ab (Durchmesser demnach 3°). Bei der Stufe High ist der Durchmesser des Strahls etwas grösser und schon beim Auftreten der ersten Sterne sichtbar.

Versuch 3: Sichtbarkeit bei Vollmond



Kommentar:

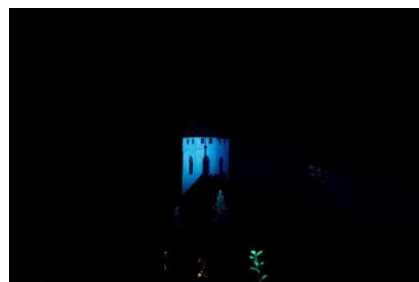
Auch zwei Tage vor Vollmond ist der LED-Strahl der Intensität High immer noch gut erkennbar. Der runde Kreis an seinem Ende ist wohl eine Spiegelung am Kameraobjektiv. 1600 ISO, 2.0s, Blende 9, $f=45\text{mm}$

Versuch 4: Leuchtdistanz

Die unbeleuchtete Stadtkirche Thun in 350m Distanz wurde mit der Speras T1 so angestrahlt, dass sie mit Helligkeitsstufe Low gerade noch sichtbar war (1600 ISO, 0.2s, 6.3, $f=100\text{mm}$)



Stufe Low



Stufe Medium



Stufe High

Kommentar

Die Lichtstärke der Stufe High ist laut Hersteller genau 12x grösser als diejenige der Stufe Low. Rein rechnerisch sollte deshalb gemäss Abstandsgesetz ($\sqrt{12} = 3,464$) der Lichtstrahl der Stufe High den Kirchturm in 1'212m Distanz gerade noch beleuchten, was mit der technischen Angabe (1'300m) recht gut übereinstimmt.

Zusammenfassung der Testergebnisse

Vorteile: hohe Lichtstärke bei guter Bündelung des Strahls, 4 Helligkeitsstufen, Einsatz auch bei Mondlicht und bei Sichtbarkeit der ersten Sterne möglich, robust und sehr handlich, entwickelt weniger Hitze als die Imalent RT35

Nachteile: Preis, Akku-Ladegerät notwendig

Mit der Speras T1 steht eine LED-Lampe zur Verfügung, die sich zum Anpeilen astronomischer Objekte sehr gut eignet. Sie übertrifft alle bisher getesteten Modelle, reicht allerdings nicht an den dünnen Strahl eines Laserpointers heran. Laut Hersteller soll in Zukunft noch ein kleineres Akkurohr angeboten werden, sodass die Lampe nur noch mit 1 Stk. 18650-Akku betrieben wird. Exakte Details hierzu liegen aber noch nicht vor.

Danksagung

Die Firma Müller in Aarwangen (Vertretung von Fenix und Speras in der Schweiz) stellte die Lampe für den Test zur Verfügung und die Firma Zumstein in Bern liess sie mir aus. Beiden Firmen danke ich für ihre Mithilfe.



Ernst Bürki

Co-Leiter Schulsternwarte Steffisburg

www.sternwarte-steffisburg.ch

Mail: ernst.buerki@avbeo.ch

Oktober 2019