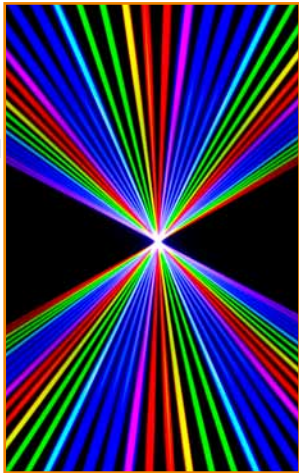


Der Showlaser Guide



Übersicht

1. Laser-Leistung
2. Laserquellen
3. Scangeschwindigkeit & -winkel
4. Strahlparameter
5. Betriebsmodi
6. Wellenlängen, Farben
7. Wie viel kostet ein Laser?
8. Welcher Laser wofür?
9. Grafiken, Logos, Texte, ...
10. Modulation
11. Laserklassen



Sie möchten sich Ihren ersten Laser kaufen?

Eine hervorragende Entscheidung!

Showlaser-Systeme sind günstig und können heutzutage einfach bedient werden.

Bei der Auswahl des Showlaser kommt es nicht nur auf die Leistung an: Viel wichtiger ist die tatsächliche Sichtbarkeit. Verschiedene Parameter sollten bei der Wahl berücksichtigt

werden, wie bspw. Ansteueroptionen, Scangeschwindigkeit, Strahlparameter, Lasertypus, etc .

Die wichtigsten Informationen über Showlaser-Systeme finden Sie in diesem Heftchen, damit Sie den richtigen Laser finden können

Viel Spaß!

Das Laserworld Team



1

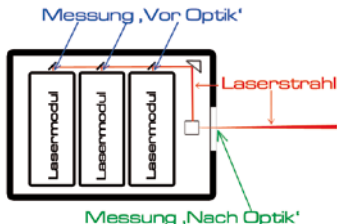
Laser-Leistung

Die Laserleistung bzw. die Ausgangsleistung eines Lasers ist die Summe der Leistung der Einzelmodule im Gerät (abz. opt. Verluste). Diese Leistung wird in mW (Milliwatt) oder W (Watt) angegeben.

Die Leistungsangabe kann sich auf „vor Optik“ oder „nach Optik“ beziehen. „vor Optik“ bedeutet direkt an den Laserquellen gemessen, „nach Op-

tik“ bezeichnet die Messung nach dem Austrittsfenster.

Werte „nach Optik“ berücksichtigen bereits Verluste durch Optiken im Gerät.



2 Laserquellen

Moderne Showlaser-systeme sind mit Festkörper- oder Halbleiterlasern bestückt: DPSS, Dioden und OPSL. DPSS (diodengepumpter Festkörperlaser) Laserquellen werden hauptsächlich in kleineren Lasersystemen verwendet, besondere Typen jedoch auch in Systemen mit extrem hohen Leistungen. Dioden-Laserquellen haben ein sehr gutes Preis-Leistungs-

Verhältnis und sind mittlerweile die am weitesten verbreiteten Laserquellen.

Reine Dioden-/Pure Diode Lasersysteme gelten wegen der Halbleitertechnologie als langlebig und robust. OPSL (optisch gepumpter Halbleiterlaser) Technologie wird wegen ihrer extrem guten Strahleigenschaften in manchen High-End Showlaser-systemen verwendet.



3 Scangeschwindigkeit & -winkel

Die mögliche Scangeschwindigkeit eines Showlasers hängt vom Scannersystem ab. Die Geschwindigkeit wird in pps (Punkte pro Sekunde) oder kpps (tausend Punkte pro Sekunde) angegeben. Diese Angabe beschreibt wie schnell sich die beiden Spiegel des Scannersystems bewegen

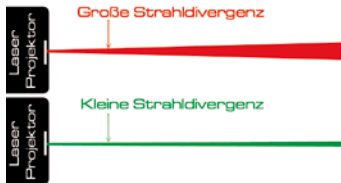


und durch Strahlablenkung ein Bild erzeugen können. Je höher die Scangeschwindigkeit, desto besser und flüssiger können Lasergrafiken dargestellt werden. Wichtig: Die maximal mögliche Scangeschwindigkeit hängt vom tatsächlichen Scanwinkel ab. Für Grafikprojektionen werden mindestens 25kpps @ 8° ILDA empfohlen, für Beamshows genügt oft auch eine geringere Geschwindigkeit.

4 Strahlparameter

Die Laser-Strahlparameter setzen sich aus zwei Parametern zusammen: Dem Strahldurchmesser und der Strahldivergenz. Der Strahldurchmesser beschreibt die Dicke des Strahls am Laser (in mm), die Strahldivergenz beschreibt die Aufweitung des Strahls über die Distanz (in mrad). Dabei ist die Divergenz der wichtigste Faktor, da er die tatsächliche Sichtbarkeit

des Laserstrahls nach einer bestimmten Distanz maßgeblich beeinflusst. Je kleiner die Divergenz desto besser, da der Strahl sich dann nicht so sehr aufweitet und die Leistung nicht so stark verloren geht.



5 Betriebsmodi

Die meisten kleinen Laserprojektoren verfügen über einen Automatik- und /oder einen Sound-to-Light-Modus. Ist der Automatikmodus (Stand-Alone) aktiv, spielt der Showlaser die voreingespeicherten Muster automatisch ab. Ist der Musikmodus (Sound-to-Light) gewählt, gibt der Laser die Muster zum Takt der Musik wieder.

Viele Lasersysteme können auch über DMX512 gesteuert werden,

wobei die voreingespeicherten Muster über einen DMX-Controller oder entsprechende Software abgerufen werden können. Laser mit ILDA-Betriebsmodus können per Lasershow-Software mit dem Computer gesteuert werden. Diese Option bringt die größte Flexibilität und die meisten Möglichkeiten.

Scannen für mehr Details:



6 Wellenlängen, Farben

Die Wellenlänge einer Laserquelle definiert die Laserfarbe. Durch die Kombination von Laserquellen verschiedener Wellenlängen können Farbmischungen und sogar weißes Licht erzeugt werden. Das menschliche Auge nimmt



verschiedene Wellenlängen unterschiedlich hell wahr: grün ist sehr gut sichtbar, rot und blau weniger gut (nur ca. 1/3 von Grün). Die Weißbalance eines RGB-Weisslicht-Lasersystems hängt von der Leistung der einzelnen Laserquellen ab. Deren Einzelleistungen geben für die jeweilige Farbtemperatur der Mischung den Ausschlag.

7

Wie viel kostet ein Laser?

Der Preis eines Lasersystems hängt von vielen Faktoren ab: Die Leistungsfähigkeit und Qualität der Komponenten sowie deren Aufbau und Haltbarkeit definieren den Produktpreis. Showlaser für private Anwendungen oder DJs sind sehr günstig und bereits für unter 100 € bis zu ~500 € zu haben.

Der Funktionsumfang solcher Geräte ist eingeschränkt,



jedoch für den vorgesehenen Einsatzzweck völlig ausreichend. Showlaser im mittleren Preissegment von ~500 € bis ~2,000 € sind meistens im semi-professionellen Segment angesiedelt und werden für Beamshows, in Clubs oder Diskotheken eingesetzt. Professionelle Lasersysteme fangen in der Regel bei ~2,000 € an. Sie können computergesteuert werden, sind sehr leistungsstark und bieten hohe Qualität für den professionellen Einsatz.

8 Welcher Laser wofür?

Das hängt im Wesentlichen vom geplanten Einsatzzweck des Lasers ab:

- Beam-Show, Strahlen-Effekte
- Grafikprojektionen
- Im Innenbereich
- Im Aussenbereich, etc.

Leistung und Scanner (siehe „3. Scangeschwindigkeit“) sind entscheidende Faktoren. Lasersysteme mit einer Gesamtleistung von bis zu 500mW sind in den meisten Fällen ausreichend



für mobile DJs, zu Hause, für private Parties, kleine Bars, etc..

Laser in einem Leistungsbereich von ~500mW bis ~1,500mW sind für kleine Clubs und Diskotheken geeignet, ~1,500mW bis ~5,000mW für größere Clubs, Diskos und mittelgroße Veranstaltungen. Laser mit 5,000mW und mehr werden bei großen Indoor- und Outdoor-Festivals und Konzerten etc. genutzt.



9 Grafiken, Logos, Texte ...

Viele Laseranwendungen erfordern mehr als bloße Laserstrahlen und Standardmuster: Grafiken, Logos, individuelle Muster oder Texte sollen erzeugt werden. Je komplexer die Projektion, desto professioneller sollte der Showlaser sein. Eine Mindest-Scangeschwindigkeit von 30kpps wird für Grafik- und



Textprojektionen empfohlen. Um eigene Logos, Texte oder Grafiken erstellen zu können,

muss eine geeignete Lasershow-Software verwendet werden - natürlich muss auch das Lasersystem computersteuerbar (ILDA fähig) sein.

Geeignete Laser-Software, wie der Laserworld Showeditor, ist bereits für unter 350 € erhältlich. Der Showeditor FREE ist kostenlos und kann mit bestimmten Lasersystemen genutzt werden.

10 **Modulation**

Die Modulation eines Lasers beschreibt seine Fähigkeit die Laserausgabe während der Erzeugung von Figuren entweder nur an- und auszuschalten, oder aber Farbmischungen zu erzeugen.

Die Modulation kann TTL sein, was bedeutet, dass die Laserquelle nur an- und ausschalten, jedoch die Leistung nicht dimmen kann. Die andere Option ist ein analog modulierter Laser.

RGB Lasersysteme mit TTL Modulation können maximal 7 Farben erzeugen, wohingegen analog modulierte Systeme mehrere Millionen Farbabstufungen beherrschen können. Showlaser für Einsteiger sind oft TTL moduliert, professionelle Lasersysteme sind analog moduliert.

Scannen für mehr Details:



11

Laserklassen

Laser-Systeme sind abhängig von ihrer Ausgangs-Laserleistung in verschiedene Gruppen eingeteilt. Die Klassifizierung dient dazu das Gefährdungspotenzial eines Lasersystems auszuweisen. Showlaser Systeme können den Klassen 2, 2M, 3R, 3B oder 4 zugeordnet sein (in der Reihenfolge der Gefährlichkeit). Laserklasse 2 spezifiziert sehr

kleine und schwache Lasergeräte, deren Ausgangsleistung 1mW nicht übersteigt. Laser-Systeme mit einer Leistung zwischen 1mW und 5mW sind Klasse 3R, zwischen 5mW und 500mW sind sie Klasse 3B. Jeder Laser mit mehr als 500mW Ausgangsleistung ist Klasse 4. Auch Laser der Klasse 4 sind sicher für Publikumsbestrahlung geeignet, wenn der MZB Wert* im Publikumsbereich nicht überschritten wird.**



ES IST ZEIT FÜR EINEN LASER !!!

Laser erzeugen Effekte, die mit herkömmlichen Lichteffekten so nicht erzeugt werden können.

Discover the World of Lasers:

www.laserworld.com

* MZB = Maximal Zulässige Bestrahlungsstärke, bei der die Bestrahlung von Personen mit Laserlicht als sicher angenommen wird.

** Bitte beachten Sie unbedingt die geltenden Gesetze und Regularien zur Nutzung von Lasersystemen!

Impressum:

Laserworld (Switzerland) AG | Kreuzlingerstrasse 5 | CH-8574 Lengwil | Schweiz | Tel: +41 (0)71 67780-80

Fax: +41 (0)71 67780-88 | email: info@laserworld.com | CEO: Martin Werner | FirmenNr: CH-440.3.020.548-6

UStID (CH): 683 180 | UID (CH): CHE-113.954.889 | UStID (DE): DE 258 030 001 | WEEE-Reg.-Nr. (DE): DE 90759352

