

---

## Produktmeldung: ZFSM

Freiburg, 18.02.2013

### Fasergekoppelte Lasertechnologie

**Freiburg – Z-LASER**, ein führender Hersteller von Lasermodulen und Lasersystemen, stellt fasergekoppelte Lasermodule vor. Die neu entwickelten Lasersysteme „ZFSM“ nutzen die gehobenen optischen Eigenschaften der Faser. Die Produktneuheit bedient insbesondere Anwendungen mit höchsten Anforderungen an Projektionsgenauigkeit, die in der industriellen Bildverarbeitung und in medizinischen Applikationen gefordert werden.

Die optischen Eigenschaften der Fasern sind im Vergleich zu reinen Laserdioden besser hinsichtlich des Strahlprofils ( $M^2 \sim 1,05$ ) und der Geometrie der Abstrahlung. Je nach verwendeter Optik können kleine und perfekt runde Punkte oder sehr dünne homogene Linien projiziert werden (z.B.  $8\mu\text{m}$  bei  $30\text{mm}$  Arbeitsabstand,  $1/e^2$  und  $\pm 5\%$  Linienhomogenität).

ZFSM trennt die Optik durch ein optisches Faserkabel von der Laserquelle mit seiner zugehörigen Elektronik. Die durch Elektronik und Laserquelle entstehende Wärme hat somit keinen direkten Einfluss auf die Optik (hohe Stabilität der Projektion). Die Optik kann mehrere Meter entfernt von der Laserquelle angebracht werden. Bei Anwendungen mit hoher Umgebungstemperatur wie beispielsweise der Vermessung von glühendem Stahl wird dadurch die Lebensdauer der Laserdiode deutlich erhöht. Durch die Verwendung von Standard-Faser-Anschlüssen kann zudem die Projektionsoptik innerhalb eines laufenden Systems gewechselt werden.

ZFSM wird als OEM-Lösung einmal mit bloßem Elektronikmodul, einer festen Faser und beigefügtem Optikmodul angeboten oder in einem vorgefertigten Gehäuse mit Laserquelle, Treiberelektronik und Standard-Faser-Anschluss untergebracht. Der Kunde kann zwischen der Verwendung einer eigenen Faser-Lösungen oder einer passenden Faser und Optikzubehör frei wählen. Durch Faserkopplung kann das Modul beliebig skaliert werden. Es können beispielsweise mehrere Laserquellen (RGB) einzeln angesteuert und in eine oder mehrere Fasern gekoppelt werden.

### ZFSM – Hauptmerkmale:

- Unterstützt Laserdioden in rot, blau, grün, IR bis zu ca. 50mW (in der Projektion)
- Faserlänge auf Anfrage, 500mm werksseitig
- Vielfältige Punkt- und Linienoptiken sowie weitere Projektionen (DOE)
- Pointing Stability:  $<3 \mu\text{rad} / ^\circ\text{C}$
- Breite von Spot/Linien bei  $15\mu\text{m}$  mit  $100\text{mm}$  Arbeitsabstand
- Linienhomogenität:  $\pm 5\%$
- Fokussierbereich:  $20\text{mm}$  bis unendlich
- Leistungsstabilität:  $< 1\%$  ( $T_{\text{const}}$ , 1h);  $< 5\%$  ( $T_{\text{min}}-T_{\text{max}}$ , 24h);  $< 15\%$  ( $T_{\text{min}}-T_{\text{max}}$ , gesamte Lebensdauer)
- Digitale Modulation: bis  $100 \text{ kHz}$
- Analoge Modulation: bis  $100 \text{ kHz}$  (gleichzeitig zu digitaler Modulation)
- Versorgungsspannung:  $4,5-30\text{VDC}$ , Versorgung per USB wird auf Wunsch unterstützt
- Betriebstemperatur:  $-10^\circ\text{C}$  bis  $50^\circ\text{C}$
- Serielle Schnittstelle: I<sup>2</sup>C, RS-232

Ihr Kontakt: Alexander Klein  
Tel.: +49 / 761 / 296 44 - 320  
Fax: +49 / 761 / 296 44 - 55  
E-Mail: [klein@z-laser.de](mailto:klein@z-laser.de)



- 
- Funktionserweiterungen wie Peltier Kühlung, USB Kommunikation, Ethernet und Speichererweiterung für spezielle kundenspezifische Steuerungen sind möglich
  - Skalierbares Design möglich (z.B. RGB Konfiguration)
  - Erfüllt IEC-60825:2007 (alle Laserklassen) und IEC 60601-2-22 (Klasse 3R und höher), fehlersicher und funktionssicher. Geeignet für den Einsatz in medizinischen Produkten.

### Über **Z-LASER**

Seit Gründung im Jahr 1985 ist **Z-LASER** als Hersteller von industriellen Lasersystemen für die verarbeitende Industrie, Vision-Apps, Mess- und Medizintechnik sowie Anwendungen in der Analytik und Wissenschaft bekannt. Zum Team gehört eine eigene große Entwicklungsabteilung, die im Bereich Optoelektronik und Lasertechnik kontinuierlich innovative Lösungen hervorbringt. Weitere Firmendetails gibt es auf [www.z-laser.com](http://www.z-laser.com).