

# Fehler minimieren, Effizienz steigern und Produktqualität verbessern

Laserlösungen für Montage  
und Kommissionierung

# Mensch und Technik in perfekter Harmonie

Automotive, E-Commerce, Maschinenbau, Elektronikfertigung oder Logistik: Montage- und Kommissionierarbeiten sind integral für die wichtigsten Branchen der Weltwirtschaft. Was sie vereint? Unternehmen, die hier erfolgreich sein wollen, müssen effiziente Arbeitsabläufe, Präzision und Flexibilität beherrschen – ideale Arbeitsbedingungen für Laserlösungen von Z-LASER: Unsere Laserprojektoren, Linienlaser und Laser zur Bildverarbeitung werden eingesetzt, um Effizienzgewinne zu realisieren, Qualität zu sichern und Kundenzufriedenheit zu erhöhen.



## Ihre Herausforderung: Flexibel und erfolgreich in einem dynamischen Umfeld

Weltweiter Wettbewerb, Mangel an qualifizierten Mitarbeitenden und verstärkte Nachfrage nach individualisierten Produkten sind globale Megatrends, die vor allem Unternehmen unter Druck setzen, bei denen Montage- und Kommissionierarbeiten eine prominente Rolle in der Prozesskette einnehmen. Dabei sind vier Herausforderungen besonders augenfällig.



### Effizienzsteigerung

Im globalen Kostendruck streben Unternehmen nach kontinuierlicher Verbesserung ihrer Montage- und Kommissionierprozesse, um Produktivität zu steigern, Kosten zu senken und so wettbewerbsfähig zu bleiben.

### Qualitätssicherung

Montage- und Kommissionierarbeiten erfordern eine hohe Genauigkeit, um Fehler und Qualitätsprobleme zu vermeiden. Unternehmen müssen kontinuierlich sicherstellen, dass die richtigen Teile korrekt zusammengesetzt und die richtigen Artikel kommissioniert werden.

### Fachkräftemangel

Der Mangel an qualifizierten Arbeitskräften kann eine Herausforderung darstellen, da viele Prozesse auf Handarbeit angewiesen sind. Unternehmen müssen Lösungen finden, mit denen sich neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schnell anlernen lassen

### Flexibilität

Kundenanforderungen können sich ändern, und Unternehmen müssen dynamisch auf diese Änderungen reagieren können. Die Fähigkeit, schnell neue Produkte einzuführen, Montage- und Kommissionierprozesse anzupassen und auf saisonale Nachfrageänderungen zu reagieren, sind wichtige Herausforderungen für Unternehmen in diesem Bereich.

# Ihre Vorteile mit Laser-Lösungen von Z-LASER



Genauer arbeiten und gesicherte Qualität.



Effizientere Prozesse mit verbesserter Wertschöpfung.



Weniger Fehler durch klare Führung und frühzeitige Erkennung von Abweichungen.



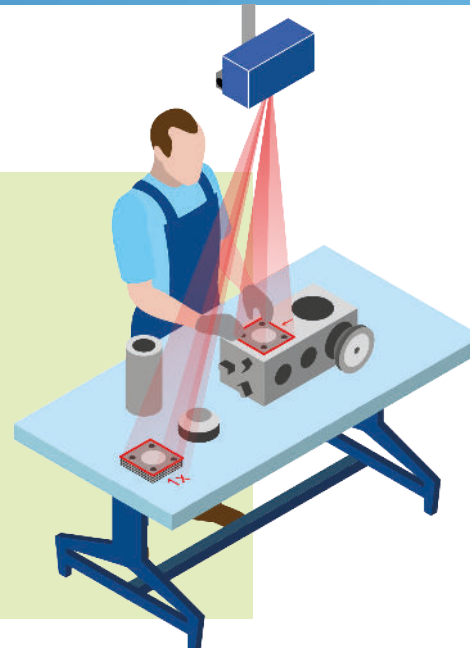
Reduzierte Schulungszeit neuer Arbeitskräfte.



Erhöhte Flexibilität, um sich an neue Anforderungen anzupassen.

## Unsere Lösung: Laserlösungen für höchste Qualität und minimale Fehlerquote

Durch den Einsatz von Laserlösungen können Unternehmen ihre Montage- und Kommissionierprozesse effektiver und effizienter gestalten, um den Herausforderungen ihres dynamischen Geschäftsumfelds gerecht zu werden.



### Effizienzsteigerung

Laserprojektionssysteme können exakte Positionen von Teilen oder Produkten auf Oberflächen projizieren. Dadurch werden Montagearbeiten beschleunigt, da Mitarbeitende direkt zur richtigen Position geführt werden und keine Zeit mit mühsamer Suche oder Zählen verbringen müssen.

### Qualitätssicherung

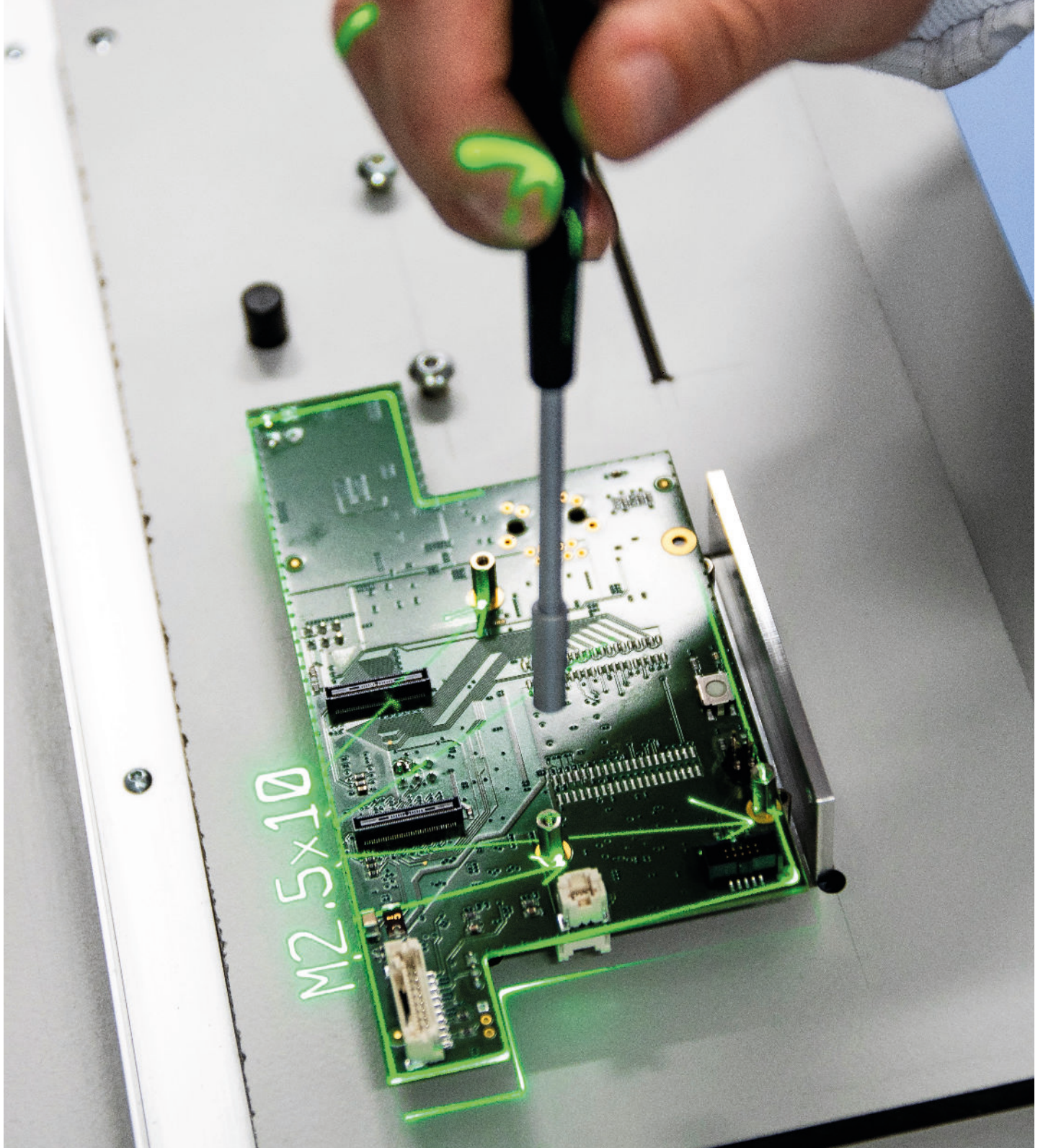
Laser können dabei helfen, Fehler schneller zu erkennen. Durch das Projektieren von Laserlinien oder -punkten auf Zielpositionen können Abweichungen schnell erkannt und korrigiert werden, um eine hohe Genauigkeit und Qualitätskontrolle sicherzustellen.

### Fachkräftemangel

Die visuelle Führung durch Laserlicht erleichtert die korrekte Platzierung von Teilen oder Produkten und reduziert die Lernkurve, sodass neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schneller produktiv werden können.

### Flexibilität

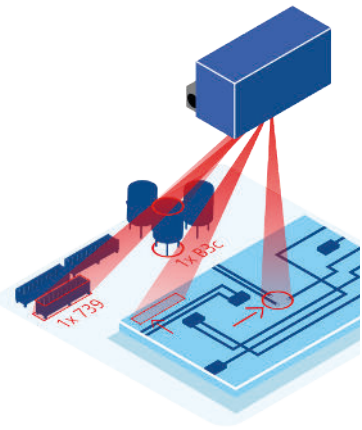
Die visuelle Führung durch Laserlicht erleichtert die korrekte Platzierung von Teilen oder Produkten und reduziert die Lernkurve, sodass neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schneller produktiv werden können.



## Im Einsatz: So überzeugen Laserlösungen in der Anwendung

In Montage- und Kommissionier-Prozessen sind Laserlösungen ideal, um Komponenten präziser zu positionieren und zu identifizieren. Unter anderem im Zusammenspiel mit Kameras und Bildverarbeitungssystemen können Unternehmen so spürbar effizientere, genauere und schnellere Ergebnisse erzielen.

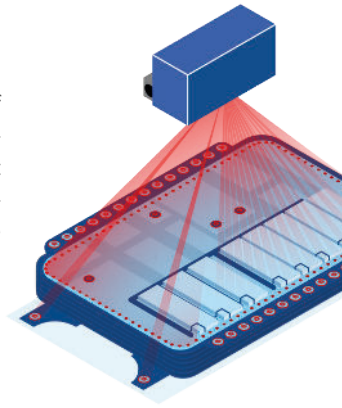
- ✓ Präzision steigern
- ✓ Effizienz erhöhen
- ✓ Montagezeiten reduzieren



### Leiterplatten-Bestückung

Die Darstellung der kompletten frei programmierbaren Bauteilkontur auf der Leiterplatte durch den Laserprojektor verkürzt die Bestückungszeit und vermeidet teure Bestückungsfehler, was die Qualität der Produkte optimiert.

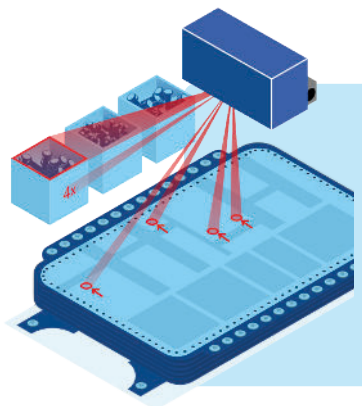
Laserprojektoren



### Batteriemontage

Eine entscheidende Anwendung für die Elektromobilität: Ein Laserprojektor zeigt die exakten Schraubpositionen auf dem Batteriegehäuse an und unterstützt auch bei der Fehlerkorrektur nach Verschraubung durch einen Roboter. Das spart spürbar Zeit und gewährleistet Verarbeitungsqualität und Produktsicherheit.

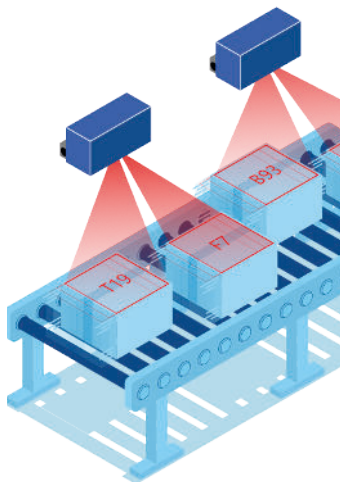
Laserprojektoren



### Pick-by-Light

In dieser bewährten Kommissionier-Anwendung ermöglicht der Einsatz eines Laserprojektors deutlich höhere Geschwindigkeiten, weniger Fehler und eine klarere Führung der Mitarbeitenden.

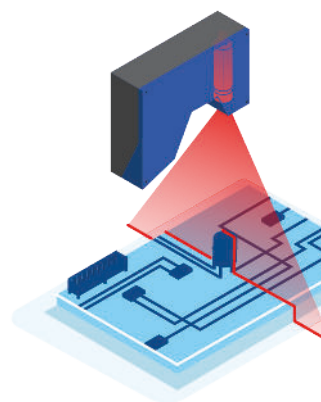
Laserprojektoren



### Paketsortierung

Im Zusammenspiel mit einer Kamera oder einem Bewegungssensor ermöglicht der Laserprojektor ZLP1 eine kontinuierliche Projektion auf sich bewegendem Untergrund. Ideal für das Sortieren von Päckchen – aber auch praktisch bei der Montage am laufenden Band.

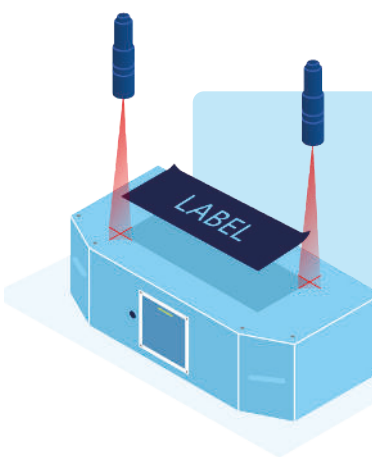
Laserprojektoren



### Qualitätskontrolle

In Kombination mit einer entsprechenden Kamera lässt sich durch den Einsatz von Laserlösungen zur Bildverarbeitung schnell und sicher kontrollieren, ob einzelne Komponenten und Teile genau an der richtigen Stelle montiert wurden. Nacharbeiten lassen sich so effizienter durchführen.

Laser für Bildverarbeitung



### Labels, Etiketten, Aufkleber anbringen

Die exakte Positionierung ist nicht nur bei Teilen wichtig. Auch bei Kennzeichnungen wie Labels oder Aufklebern kommt es aus Gründen der Markenwirkung, der Anwendersicherheit und der Compliance darauf an, dass diese exakt an der richtigen Position angebracht sind. Dabei unterstützen Linienlaser durch eindeutige und gut sichtbare Markierungen.

Positionierlaser

## Laserprojektor ZLP1

Kompakt, leistungstark und einfach zu bedienen

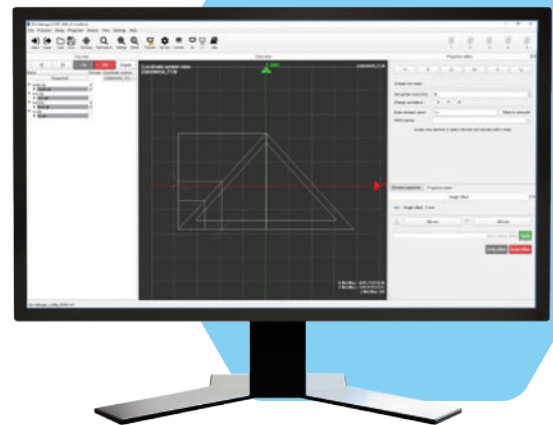
Der ZLP1 ist das ideale optische Positioniersystem für Anwendungen in der Kommissionierung, Logistik und Werkerführung. Optimieren Sie Ihre Produktionsabläufe, indem Sie mit optischen Arbeitsanweisungen durch den Fertigungsprozess führen. Der ZLP1 ist augensicher (Laserklasse 2M) und optimiert für kleinere Arbeitsfelder und kurze Arbeitsabstände.



## ZLP-Manager

Die visuelle Oberfläche (GUI) zur Ansteuerung der Laserprojektoren ohne Programmierkenntnisse.

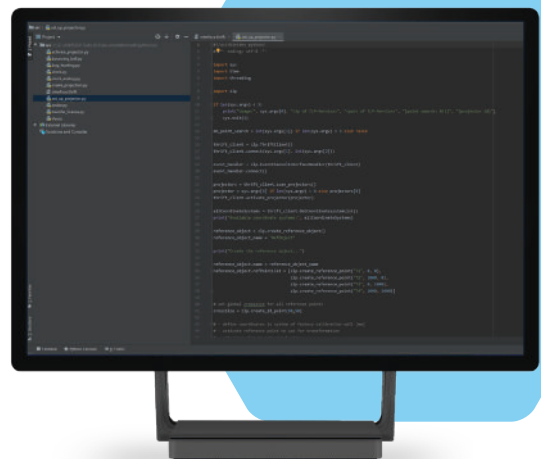
Der ZLP-Manager bietet mit seiner grafischen Oberfläche (Graphical User Interface | GUI) einen schnellen und einfachen Einstieg in die effektive Steuerung der Laserprojektoren. Über den ZLP-Manager können alle Funktionen des ZLP-Service bequem abgerufen und angesprochen werden.



## SDK & API

Direkte Integration in Ihre bestehende Softwareumgebung

Der ZLP-Service kann direkt über die umfangreiche Programmierschnittstelle (API) angesteuert werden. Somit ist eine schnelle und zuverlässige Integration in ein bereits vorhandenes Produktionsnetzwerk möglich. Die Schnittstellenanpassungen können Sie selbstverständlich in Ihrer bevorzugten Programmiersprache (z.B. Python, C++, C#, ...) vornehmen.



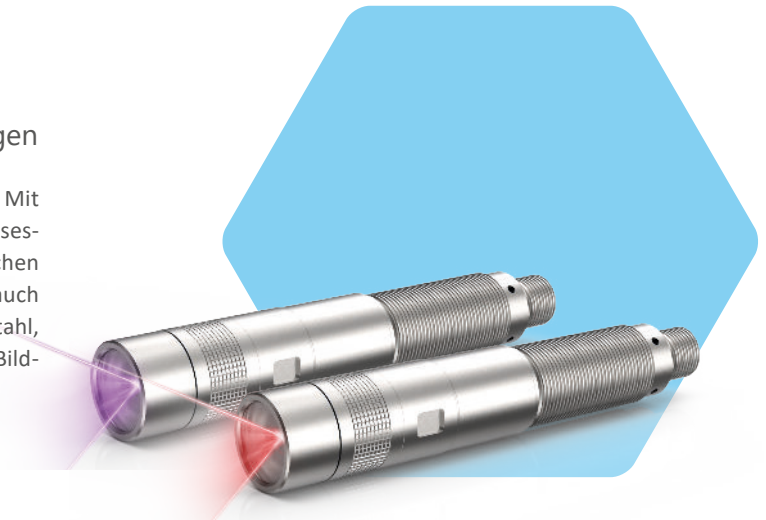
## ZX

### Für höchste Präzision bei Bildverarbeitungsanwendungen

Die ZX-Lasermodule setzen neue Maßstäbe in der Präzision von Lasern. Mit ihrem Boresight-Fehler von weniger als 0,8 mrad zählen sie zu den präzisesten Lasern auf dem Markt. Sie bieten höchste Variabilität und ermöglichen weitreichende, kundenspezifische Anpassungen – garantieren aber auch als Standardvariante mit industrietauglichem Laserdesign aus Edelstahl, zusammen mit hoher Leistungsstabilität, die ideale Komponente für Bildverarbeitungsanwendungen, Sensoren und Maschinenhersteller.



Laser für Bildverarbeitung



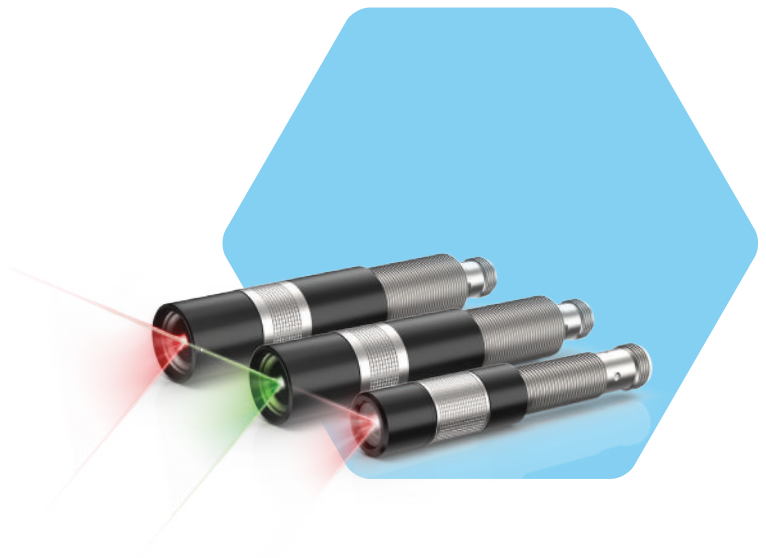
## ZM

### Der perfekte Laser für nahezu jede industrielle Anwendung

Vom klassischen Einsatz als Linienlaser zur Positionierhilfe, über das Anzeigen einer Schnittkante, bis hin zum industriellen Einsatz in Bildverarbeitungssystemen als homogene Lichtquelle – die ZM-Familie ist dank flexibler Konfiguration für all diese Aufgaben bestens geeignet.



Positionierlaser



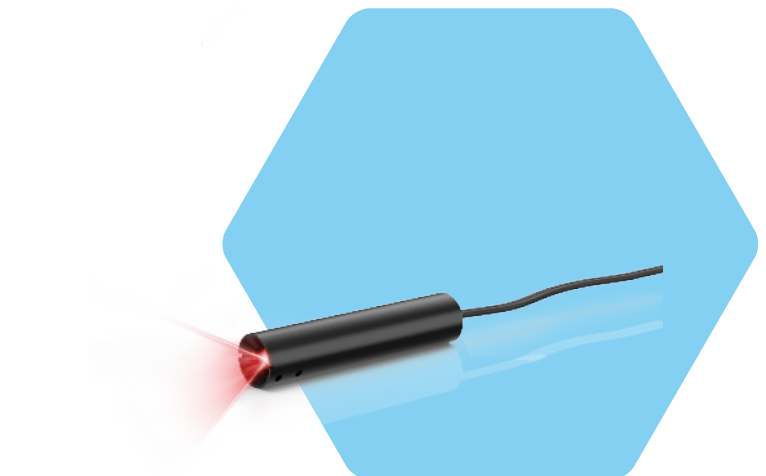
## ZD

### Universelles Mini-Lasermodul mit ausgezeichneter Sichtbarkeit

Das ZD-Lasermodul projiziert optional eine Linien-, Punkt- oder Kreuzprojektion. Typische Einsatzbereiche des Positionierlasers ist die Holz-, Stein-, Textil-, Reifen- und Metallindustrie. Mit einem Durchmesser von nur Ø11 mm ist das Lasermodul vielseitig einsetzbar und bietet auch bei geringer Ausgangsleistung eine sehr gute Sichtbarkeit.



Positionierlaser



# Z-LASER

An Exaktera Company

Innovative light for better results  
Providing visual guidance to people  
and machines with laser solutions

Seit 1985 entwickelt und produziert Z-LASER innovative, präzise und robuste Laserlösungen.

Positionierlaser, Laser für die Bildverarbeitung und Laserprojektoren von Z-LASER optimieren Produktionsabläufe, sichern Qualität und tragen zum schonenden Umgang mit Ressourcen bei.



Entwicklung aus  
Deutschland seit 1985  
Über 120 Mitarbeitende entwickeln  
und produzieren komplett  
in Freiburg, Deutschland.



Innovationen aus  
Überzeugung  
25 % unseres Teams arbeiten in  
Forschung & Entwicklung.



Regional verwurzelt,  
weltweit zu Hause  
Über 60 Vertriebspartner und  
Vertriebsbüros weltweit.



Die passende Lösung  
für jede Anforderung  
Im engen Kundenaustausch ent-  
wickelt, passen sich unsere Produkte  
perfekt Ihren Anforderungen an.



Modulare Produkte  
für effiziente Prozesse  
Modularität bedeutet weniger  
Wartung, optimierte Leistung und  
bessere Skalierbarkeit.



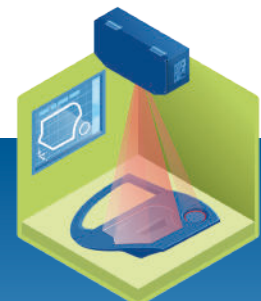
Positionierlaser

Profitieren Sie von mehr Präzision für  
effizientere Prozesse bei geringerem  
Materialverbrauch.



Laser für Bildverarbeitung

Automatisieren Sie Ihre  
optische Qualitätskontrolle mit  
strukturiertem Laserlicht.



Laserprojektoren

Ersetzen Sie mechanische Schablonen  
durch Laserprojektionen und sparen Sie  
Zeit, Geld und Material.

## Kontakt



Kontaktieren Sie uns.  
Wir beraten Sie gerne!

[www.z-laser.com/kontakt](http://www.z-laser.com/kontakt)

### Headquarter

Z-LASER GmbH  
Merzhauser Str. 134  
79100 Freiburg  
Germany

Tel.: +49 761 296 44-44  
E-Mail: [info@z-laser.de](mailto:info@z-laser.de)  
Web: [www.z-laser.com](http://www.z-laser.com)

### Vertriebsbüro

Z-LASER Italia Srl.  
Via Gran Paradiso, 4  
20861 Brugherio MB  
Italy

Tel.: +39 039 287 1860  
E-Mail: [info@z-laser.com](mailto:info@z-laser.com)  
Web: [www.z-laser.com](http://www.z-laser.com)