

# Besser Schneiden – Besser Schweißen

**Termine:** (bitte ankreuzen)

13.05.2020

09.12.2020

## FAX - Anmeldung (0511) 277 18 05

Bitte beachten Sie, dass Sie sich auch im Internet unter [www.lzh-laser-akademie.de](http://www.lzh-laser-akademie.de) anmelden können!

Name .....

Vorname .....

Firma .....

Abteilung.....

Straße .....

PLZ/Ort .....

Telefon .....

Telefax .....

E-Mail .....

Datum

Unterschrift/Stempel

### ! Bitte beachten Sie

Die Anmeldung erfolgt unter Anerkennung der allgemeinen Geschäftsbedingungen der LZH Laser Akademie GmbH. Mit der Anmeldung willigen Sie in die Speicherung Ihrer Daten zum Zwecke der Anmeldung ein. Lesen Sie dazu bitte unsere Datenschutzerklärung auf [www.lzh-laser-akademie.de](http://www.lzh-laser-akademie.de).

Die Teilnahmegebühren sind sofort nach Rechnungserhalt und unter Angabe der Rechnungsnummer ohne Abzüge auf das angegebene Konto zu überweisen.

Soweit nicht anders vermerkt, verstehen sich alle Preise als Nettopreise, zuzüglich der gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Ein Rücktritt von der Anmeldung muss schriftlich erfolgen. Ein Rücktritt bis spätestens 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn ist kostenfrei. Bei einer Abmeldung nach dieser Frist bis zum 3. Arbeitstag vor der Veranstaltung werden 50 % der Teilnahmegebühr erhoben.

Bei einer späteren Abmeldung oder Nichterscheinen zur Veranstaltung oder vorzeitigem Beenden der Teilnahme ist die volle Teilnahmegebühr zu entrichten. Maßgebend ist das Datum des Poststempels. Die LZH Laser Akademie GmbH behält sich vor, eine Veranstaltung zu verschieben oder abzusagen aus Gründen, die sie nicht selbst zu vertreten hat, z.B. Erkrankung eines Dozenten, unzureichende Teilnehmerzahl usw. Die Benachrichtigung der angemeldeten Teilnehmer erfolgt an die bei der Anmeldung angegebene Adresse. Bereits gezahlte Teilnahmegebühren werden bei Ausfall der Veranstaltung zurück erstattet. Weitergehende Ansprüche seitens der Teilnehmer, insbesondere Schadensersatzansprüche, sind ausgeschlossen. Die LZH Laser Akademie GmbH behält sich vor, inhaltliche und personelle Veränderungen an der Veranstaltung vorzunehmen.

Ein Tochterunternehmen des



Unser Unternehmen ist ISO-zertifiziert



# Laser

# AKADEMIE



## Seminar

## Besser Schneiden - Besser Schweißen

Fehlerursachen in optischen Systemen  
aufspüren und beseitigen

[www.lzh-laser-akademie.de](http://www.lzh-laser-akademie.de)

# Besser Schneiden – Besser Schweißen



## Themen

Verschiedenste CO<sub>2</sub>- und Festkörperlaser werden aktuell für die Lasermaterialbearbeitung genutzt. Warum kommen unterschiedlichste Strahlquellen für die gleiche Bearbeitungsaufgabe in Betracht? Teilweise ist das Werkstück entscheidend, teilweise sind es Prozesseigenschaften aber auch wirtschaftliche Randbedingungen und Sicherheitsaspekte.

Komponentenauswahl, Wartungshinweise und Informationen zu denkbaren Fehlerquellen, sowie einem möglichen Optimierungspotential verhelfen zum Prozess-Erfolg und zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit und Verbesserung der Qualitätssicherheit.

Dieses Seminar vermittelt das Grundlagenwissen zu allen erforderlichen Komponenten und Funktionseinheiten einer Laser-Materialbearbeitungsanlage (Leistungsbereich 1 - 20kW) und gibt Hilfestellungen zur Auswahl der Laserstrahlquelle, wie z. B. Dioden-Laser, Faserlaser oder Scheibenlaser, sowie der Strahlführung bis zur Prozess-Zone.

Die Prüfung und Dokumentation der relevanten Strahl- und Prozess-Parameter ermöglicht einerseits die Zuordnung von Fehlern und andererseits Optimierungen wie höhere Qualität oder höhere Prozessgeschwindigkeiten.



## Teilnehmerkreis

Prozess- und Anlagenverantwortliche sowie Fachkräfte der Qualitätssicherung.



## Kosten

Die Teilnahmegebühren betragen 495,- € (zzgl. ges MwSt.)  
In den Teilnahmegebühren sind enthalten:

- Vortragsunterlagen
- Kaffee, Getränke und Mittagsimbiss
- Teilnahmebescheinigung



## Veranstaltungsort und Kontakt

LZH Laser Akademie GmbH  
Garbsener Landstraße 10  
30419 Hannover  
Tel.: (0511) 277 1729  
Fax: (0511) 277 1805  
E-Mail: kontakt@lzh-laser-akademie.de  
Internet: www.lzh-laser-akademie.de



## Ziele

Sie finden Antworten auf die Fragen:

- Welche Möglichkeiten der Prozesskontrolle gibt es?
- Wie können Fehler zugeordnet werden?
- Welche Möglichkeiten zur vorbeugenden Wartung gibt es?
- Wie sichere ich die Prozessqualität?

**Eine Anmeldung ist wegen der begrenzten Teilnehmerzahl immer erforderlich.**

Sie können sich wie folgt anmelden:

- Per Fax, die Seite mit der Anmeldung faxen
  - Per Internet, unter [www.lzh-laser-akademie.de](http://www.lzh-laser-akademie.de)
- Nachdem Ihre Anmeldung bei uns eingegangen ist erhalten Sie eine Anmeldebestätigung, eine Anfahrtskizze und die Rechnung.*

## Programm

### Begrüßung

### Strahlquellen – Varianten und Komponenten

- > CO<sub>2</sub>-, Faser-, Scheiben- und Diodenlaser
- > Strahlauskopplung – Wirkungsgrade und Eigenschaften
- > Einfluss der Strahlcharakteristik auf die Materialbearbeitung
- > Laseroptiken: Substrat- und Coating-Eigenschaften
- > Thermisches Verhalten von Optiken

### Kaffeepause

### Strahlführungssysteme

- > Führung mittels Umlenkspiegel oder Faser
- > Polarisierungseigenschaften und Auswirkungen
- > Strahlaufweitung – Grenzen und Risiken
- > Freistrahlpropagation, Parameter für die Systemtechnik
- > Strahleigenschaften messen und dokumentieren

### Mittagspause

### Strahlformung/Strahlfokussierung

- > Strahlteilung und Strahlkopplung
- > Mehrstrahl-Technologie, Vorteile und Grenzen
- > Ringmode und Flat-Top Profil
- > Vergleich transmissiver und reflektiver Optiken

### Praxis

- > Praxisbeispiele für mögliche Fehler, deren Erkennung und Beseitigung
- > Lebensdauer-Verlängerung optischer Komponenten
- > Einsatz von Messgeräten, Vermessung einer Strahlquelle

### Kaffeepause

### Optimierung von Laserprozessen in der Materialbearbeitung

- > Komponenten und Verfahrensfehler
- > Hilfsmittel zum Optimieren der Bearbeitung
- > Prozessparameter zum Laserstrahlschneiden und -schweißen
- > Auswahl der richtigen Wellenlänge
- > Laserstrahl-Systeme maßgeschneidert nach Werkstück
- > Keine Angst vor Sicherheitsfragen

### Abschluss