

**Art der Veranstaltung:**

Fortbildung zum Thema technische Lasersicherheit in Theorie und Praxis. Die Veranstaltung ist geeignet als Fortbildung für Fachkräfte für Arbeitssicherheit im Sinne des § 5 Abs. 3 ASiG sowie für Laserschutzbeauftragte nach § 5 Abs. 2 OStrV. Sie wird durch den VDSI e.V. anerkannt und mit 2 VDSI-Weiterbildungspunkten Arbeitsschutz bewertet.

**Ausbildungsziel:**

Vermittlung technischer und konstruktiver Möglichkeiten zur Gewährleistung des sicheren Betriebs von Hochleistungslasern in der Materialbearbeitung

**Inhalte:**

Gefährdungen, Risikoanalyse, konstruktive Sicherheitsaspekte, Laserschutzwandauslegung, Messtechnik, Praxisbeispiele

**Zielgruppe:**

Hersteller und Betreiber von Hochleistungslaseranlagen in der Materialbearbeitung, konkret z. B.:  
> bei Herstellern: Projektleiter, Konstrukteure, Produktsicherheits- und QM-Beauftragte, Sicherheitsingenieure, Einkäufer  
> bei Betreibern: Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Laserschutz- und Sicherheitsbeauftragte, Schichtführer, Einrichter, Anlagenbediener, Servicepersonal

**Veranstalter:**

Bayerisches Laserzentrum GmbH [blz]  
in Kooperation mit Ingenieurbüro Goebel GmbH

**Veranstaltungsort:**

Bayerisches Laserzentrum GmbH  
Konrad-Zuse-Straße 2-6, 91052 Erlangen  
+49 / 9131 / 97790-23 [Dr.-Ing. Hans-Joachim Krauß]  
www.blz.org | j.krauss@blz.org

**Teilnahmegebühr:**

1.250,00 € exkl. 7 % MwSt. | 1.337,50 € inkl. 7 % MwSt.

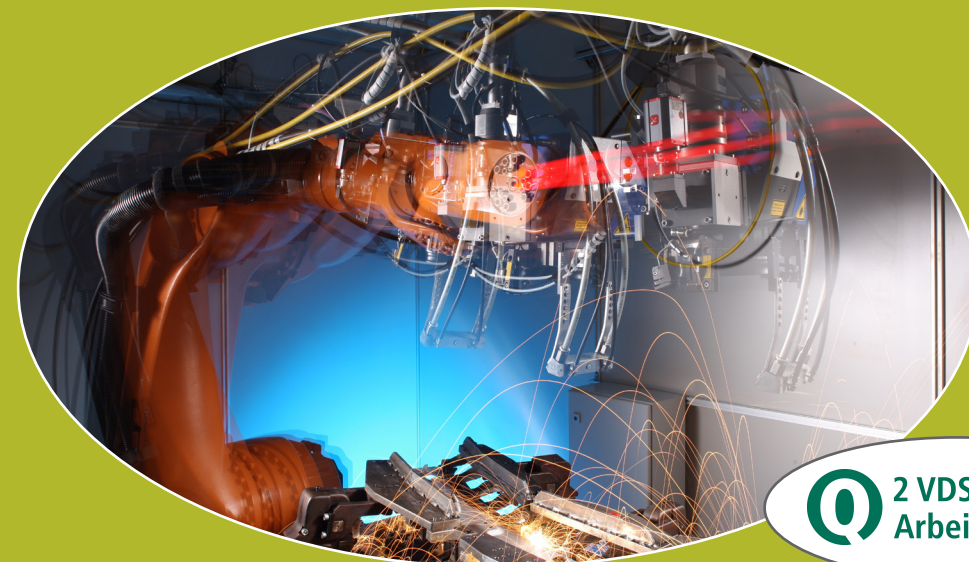
**Leistungen:**

> Kursunterlagen in digitaler Form (PDF-Download)  
> Verpflegung während des Kurses  
> Erfahrungsaustausch beim gemeinsamen Abendessen am 23.10.2024

**> Anmeldung:**

> formlos per E-Mail an j.krauss@blz.org oder online  
> es gelten die Veranstaltungs-AGB des blz unter [https://www.blz.org/10\\_veranstaltungs-agb-de/](https://www.blz.org/10_veranstaltungs-agb-de/)

# SICHERHEITSKONZEPTE BEI INDUSTRIELASERANLAGEN



Von der technisch lasersicheren Anlagenkonstruktion bis zur Abnahme  
– eine Fortbildung für Hersteller und Betreiber von  
Hochleistungslaseranlagen

**23. - 24.10.2024**  
Erlangen

**Mittwoch, 23.10.2024**

- 13.00 - 13.30 Begrüßung & Vorstellungsrunde
- 13.30 - 15.00 **Gefährdungspotenziale beim Betrieb von Hochleistungslasern**  
 - biologische Wirkung von Laserstrahlung auf Auge & Haut (direkte Gefährdungen)  
 - indirekte Gefährdungen  
 - Grenzwerte und Laserklassen  
*R. Bühring*
- 15.00 - 15.30 Kaffeepause
- 15.30 - 16.00 **Laserschutz am Arbeitsplatz**  
 - Übersicht zum STOP-Prinzip  
 - Gefährdungsbeurteilung  
*R. Bühring*
- 16.00 - 18.00 **Fallstudie Risikoanalyse**  
*K. Goebel*
- ab 19.30 **Erfahrungsaustausch beim gemeinsamen Abendessen**

**Donnerstag, 24.10.2024**

- 08.30 - 10.00 **Lasersichere Anlagenkonstruktion - Teil 1**  
 - Übersicht: Was es zu beachten gilt  
 - passiver vs. aktiver Laserschutz  
*K. Goebel*
- 10.00 - 10.30 Kaffeepause
- 10.30 - 12.00 **Lasersichere Anlagenkonstruktion - Teil 2**  
 - Laserschutzwandauslegung  
 - funktionale Sicherheit und Konstruktion  
*K. Goebel*
- 12.00 - 13.00 Mittagspause
- 13.00 - 14.00 **Lasersichere Anlagenkonstruktion - Teil 3**  
 - Best Practice Beispiele  
*K. Goebel*
- 14.00 - 15.00 **Praxis: Laserbelastungstests**  
 - Ermittlung der Standzeiten von Blechen  
 - Laserschutzfenster  
*R. Bühring, K. Goebel*
- 15.00 - 15.15 Kaffeepause
- 15.15 - 16.30 **Messtechnik in Theorie und Praxis**  
 - physikalische Kenngrößen  
 - Messprinzipien und -geräte  
 - Rückschluss auf die Risikoanalyse  
*R. Bühring*
- ab 16.30 Abschlussbesprechung

**Dipl.-Ing. Rico Bühring**

Herr Bühring studierte Maschinenbau an der Technischen Universität Chemnitz und beschäftigte sich 2006 in wissenschaftlicher Arbeit mit der Lasermaterialbearbeitung bei der BASF AG.

Von 2007 bis 2018 arbeitete er als Anwendungsingenieur für Laserkunststoffschweißanlagen bei LPKF Laser & Electronics AG bzw. LPKF WeldingEquipment GmbH. Seit 2018 ist Herr Bühring am Bayerischen Laserzentrum in den Bereichen Weiterbildung & Wissenstransfer sowie Prüfen & Zertifizieren tätig.

Herr Bühring ist im blz-Prüflabor mit der Laserbelastungsprüfung von Laserschutzprodukten und der wissenschaftlichen Aufarbeitung der Schädigungsmechanismen betraut. Er arbeitet in verschiedenen nationalen Gremien und Arbeitskreisen zum Thema Laserschutz mit, z.B. im Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) AK „Laserschutz“.

**Prof. Dipl.-Ing. Klaus R. Goebel**

Prof. Goebel studierte zunächst Physik, u.a. in Darmstadt und in New York, mit Abschluss zum Dipl.-Ing. Physik und anschließend Elektrotechnik mit Abschluss zum Dipl.-Ing. Elektrotechnik.

1987 gründet Prof. Goebel die Firma Ingenieurbüro Goebel GmbH mit Sitz in Darmstadt. Kerngeschäft des Unternehmens ist die Lasersicherheit. Neben seiner Tätigkeit als Geschäftsführer ist Prof. Goebel u.a. als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lasertechnik mit EU-Zulassung tätig.

Herr Goebel ist seit 2011 Professor an der Hochschule Darmstadt und wirkt in verschiedenen nationalen und internationalen Gremien mit, wie z.B. der DKE Normenkommission „Optische Strahlensicherheit“, dem DKE/ IEC/ CENELEC Arbeitskreis „Hochleistungslaser“ und dem DKE/ IEC/ CENELEC Arbeitskreis „Fotobiologische Bewertung von breitbandigen optischen Strahlungsquellen“.