

## STEINBEIS-TRANSFERZENTRUM LASERTECHNIK

Die Marke Steinbeis steht seit über 30 Jahren für erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer. Wir bauen stabile Brücken zwischen Wissen und Anwendung, weil Steinbeis-Mitarbeiter in beiden Welten zuhause sind. Bei Steinbeis steht der konkrete Nutzen für den Kunden oder Partner im Fokus aller Projekte. Unser Verbund bietet Technologie- und Managementkompetenz aus einer Hand und in einzigartiger Bandbreite. Steinbeis ist Problemlöser und Dienstleister in Beratung, Forschung und Entwicklung sowie Aus- und Weiterbildung für Partner aus allen Bereichen und jeder Größe.

### FORSCHUNGSSCHWERPUNKT / KNOW-HOW

Lasermesstechnik

- Sensorik
  - Faseroptische Sensorik für schwierige Umgebungsbedingungen
  - Fluidmechanik und optische Strömungsmesstechnik
  - Laser-Doppler-Anemometrie
  - Autofokussensorik
  - Triangulation
  - Laserinterferometer
  - Laservibrometer
  - Speckle-Korrelation
  - Speckle-Fotografie
  - Speckle-Interferometrie (ESPI)
  - Speckle-Shearografie
  - Holografie
  - Holografische Interferometrie
  - Moiré-Technik
- Prüf- und Messverfahren
  - Zerstörungsfreie Bauteil- bzw. Werkstoffprüfung
  - Längen- und Abstandsmesstechnik
  - 3D-Formvermessung
  - Verformungsanalyse
  - Dehnungs- und Spannungsanalyse
  - BiegeWellenanalyse
  - Fertigungsmesstechnik
  - Automatisierung von Lasermess- und Prüfverfahren
- Digitale Bildverarbeitung
  - In Verbindung mit Lasersensoren und -messsystemen
  - Zur direkten Anwendung in der Qualitätssicherung und der Automatisierungstechnik

### Kontakt

---

Prof. Dr. Horst Kreitlow  
Leitung

An den Tannen 37  
24321 Hohwacht  
Deutschland

+49 4381 4151-66  
SU0488@stw.de

<http://www.steinbeis.de/su/488>

### Ansprechpartner

Regionen außerhalb BW & RP

---

Dominik Ammann

Olgastraße 95 - 101  
89073 Ulm

Tel.: 0731 173-310  
[ammann@ulm.ihk.de](mailto:ammann@ulm.ihk.de)

Top-Wissenschaft.de

---

Unternehmen trifft Wissenschaft  
Ein Angebot der Industrie- und  
Handelskammern in Baden-  
Württemberg und Rheinland-Pfalz

Top  Wissenschaft  
suchen und finden

## Lasermaterialbearbeitung

- Industrielle Materialbearbeitung, insbesondere:
  - Schweißen
  - Oberflächenbearbeitung
- Machbarkeitsstudien zum Laserstrahlschweißen verschiedener Konstruktionen und Werkstoffe
- Feinbearbeitung
- Mikrostrukturierung
- Anwendung, Weiterentwicklung und Automatisierung aller Fertigungsverfahren mit:
  - CO<sub>2</sub>-Laser
  - Nd: YAG Festkörperlaser
  - Excimer-Laser
- Entwicklung und Einführung von Diagnoseverfahren
- Entwicklung und Einführung von Automatisierungstechniken

## Lasermedizintechnik

- Gewebeabtragung
- Ablationsprozesse an biologischem Gewebe
- Minimalinvasive Verfahren
- Optische Gewebediagnostik
- Photoakustische Gewebediagnostik
- Laserinduzierte Fluoreszenzspektroskopie
- Ultrakurzzeitfotografie
- Mikrostrukturierung und -bearbeitung
- Optische Faser- und Sensortechnologie

## Laseranalytik

- Analytische Sensorik
- Spektroskopie
- Kurzzeitanalytik
- Spurenanalytik und Qualitätssicherung mit:
  - Photoakustischer Spektroskopie
  - Laserinduzierter Plasmaspektroskopie
  - Laserinduzierter Fluoreszenz
  - Laserunterstützter Massenspektrometrie
- Oberflächenanalytik
  - LIPS in flüssigen Medien
  - Ölkontamination an Oberflächen
  - Korrosionsprozesse
  - Optische Faser- und Sensortechnologie

## Lasergeräteentwicklung

- Diodengepumpte Festkörperlaser
- Mikrochiplaser
- Resonatorkomponenten
- Strahlführungssysteme
- Strahldiagnose

Lasersicherheit

## ANGEBOTE

- Information und Beratung zu Fragestellungen der Lasertechnik
- Bereitstellung von Informationsmaterialien
- Schulung und Weiterbildung von Fachkräften
- Bearbeitung von Mess-, Prüf- und Fertigungsaufgaben
- Erstellung von Gutachten
- Projektbegleitung bei der Einführung neuer Verfahren und Anlagen
- Verfahrensentwicklung
- Geräteentwicklung
- Softwareentwicklung
- Prozessvisualisierung
- Modellierung und Simulation
- Seminare und Weiterbildungsveranstaltungen zu den Schwerpunktthemen

## PROJEKTBEISPIELE

- Berechnungs- und Herstellungsverfahren von diffraktiv optischen Elementen (DOE)
- Optimierung der Impulsübertragung in engen Laserschnittfugen
- Wasserstrahlgestütztes Laserschneiden
- Untersuchungen zur Stahl-Stoff-Wechselwirkung
- Faseroptisches Gewindeprüfsystem für Innengewinde bis < M1
- Faseroptischer Drehwinkelsensor zum Einsatz in hohen elektromagnetischen Feldern mit einer Auflösung von  $1/1000^{\circ}$
- System zur Herstellung von Multiplexhologrammen
- Automatische Fehlererkennung in holografischen Interferenzmustern
- Photoakustischer Energiemesskopf für Kurzzeit-Impulslaser
- Strömungsmechanische Untersuchung von Orgelpfeifen
- Herstellung diffraktiver Strukturen im Inneren von Glas
- Automatisierte Mikrovermehrung von Pflanzen durch Bildverarbeitung und Laserschneiden
- Resonatorberechnung für diodengepumpte Festkörperlaser mit Berücksichtigung der pumpleistungsabhängigen thermischen Linse
- Leistungsskalierung von Mikrochiplasern
- Optimierung der Strahlqualität von diodengepumpten Festkörperlasern
- Diagnostik atherosklerotischer Ablagerungen
- Laserinduzierte Schockwellen bei Gewebeablation
- Entwicklung eines Laserfluoreszenzspektrometers
- LIPS an Stahlproben zur Korrosionsuntersuchung
- Faseroptischer Sauerstoffsensor

