

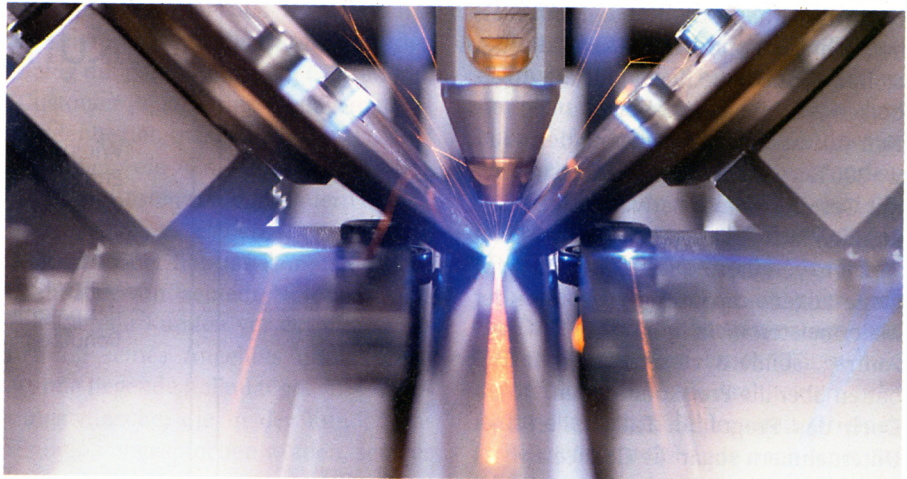
# Leuchtende Zukunft

**Optische Technologien** | Eine der wichtigsten Schlüsseltechniken mit 30 Prozent Wachstum pro Jahr bietet für das Handwerk ein großes Auftragspotenzial. Doch noch nutzen es nur wenig Betriebe

► **Photonics ist der Überbegriff** der optischen Technologien zur Erzeugung, Verstärkung, Formung, Übertragung, Messung und Nutzbarmachung von Licht. Und es ist der Innovationstreiber des 21. Jahrhunderts, vor allem im Bereich der Lasertechnik.

Auch in 69 von 94 Handwerksberufen sind optische Technologien heute bereits im Einsatz. Zum Beispiel bei Günter Schink. 1995 gründete er in Coburg sein Metallbauunternehmen. Im gleichen Jahr kaufte der gelernte Landmaschinenmechaniker und Schlossermeister bei der Firma Trumpf eine Laserschneid- anlage und eine Abkantbank. Im Jahr 2000 zog er mit seinem Betrieb nach Bad Rodach um und schaffte eine weitere computergesteuerte Laserschneid- anlage mit einer Leistung von vier Kilowatt an. Mit einer durchgängigen Fertigungs- schiene mit Lasern, Kanten und Schwei- ßen bietet die Schink Blechbearbeitung und Metallbau GmbH & Co. KG den Kun- den ein breites Spektrum. Stephan Schink, Sohn des Firmengründers und kaufmännischer Leiter im Betrieb, schätzt den Anteil des Lasers am Umsatz inzwischen auf 70 Prozent.

„Laserstrahlschneiden ist im Metallbau in einigen Betrieben schon fest etabliert, aber der Markt ist noch lange nicht er-



Laserschweißen zählt zu den häufigsten Anwendungen bei optischen Technologien.

schlossen“, weiß Friedhelm Fischer, Leiter des Metall- und Technologiezentrums der Handwerkskammer Koblenz. Auch im Zahntechnikerhandwerk sei das Laserstrahlschweißen ausgereift und weit verbreitet. Fischer: „Neue Gesundheitsanforderungen werden in vielen Fällen nur durch Laserstrahlschweißen erfüllt, da Lötverbindungen als gesundheitsschädlich gelten.“

Zahntechnikermeister Alois Lubberich aus Koblenz hat 95 Mitarbeiter und setzt optische Technologien in fünf Bereichen ein: zum Aushärten von Kunststoffen mit

UV-Licht, zum Abtasten von Kiefermodellen mittels Laserstrahl für das anschließende Bearbeiten mit CAD/CAM, zum Laserstrahlschweißen, zur Farb- abstimmung und zum Vergrößern mit Hilfe von Mikroskopen.

Im Bereich Informationstechnik nutzen Handwerker optische Technologien bei

der Installation optischer Netzwerke in Privat- und Geschäftsgebäuden: zur Gebäudeautomation, zur medientechnischen Vernetzung, zur Datenübertragung und in der Sicherheitstechnik.

In den Bauberufen, in der Automatisierungstechnik, im Orthopädiebereich und der Restauration wird die optische Messtechnik intensiv eingesetzt. Die Gewerke Elektrotechnik und Lichtreklame nutzen vielfach energiesparende Beleuchtung wie Dioden und die Displaytechnologie, zum Beispiel Laserprojektion, Foliendisplays und Diodentechnik.

## TECHNOLOGIE

### Wie gleißend helles Laser-Licht erzeugt wird

Laserlicht ist wesentlich energiereicher als Sonnenlicht, es kann sogar Metall schmelzen und verdampfen. Dieses in der Natur nicht vorkommende Licht entsteht im so genannten Resonator, einem zum Beispiel mit Kohlendioxid-Gas gefüllten Behälter (CO<sub>2</sub>-Laser). Außerhalb des Resonators befindet sich eine elektrische Energiequelle. Diese führt den Kohlendioxid-Molekülen

Energie zu, die sie innerhalb von millionstel Sekunden in Form von Photonen (Lichtteilchen) wieder abgeben.

Diese Lichtteilchen haben zugleich Wellencharakter, die feste Wellenlänge des Lichtes hängt von dem Gas ab, mit dem der Laser betrieben wird.

Durch einen Trick wird eine gewaltige Ver-

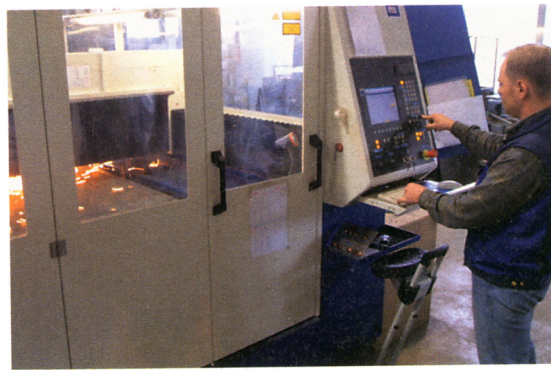
stärkung des Lichtes erreicht: Die Lichtwellen sind zwischen zwei parallelen Spiegeln „eingesperrt“, durchqueren immer wieder das Lasermaterial und verstärken sich so lawinenartig. Einer der Spiegel ist teildurchlässig, so dass ein Bruchteil des Laserlichts den Resonator verlassen kann. Eine gekühlte Optik bündelt das Licht anschließend noch stärker.

Foto: Trumpf

Was die Auslastung und den zu erzielenden Gewinn angeht, lohnen sich für Handwerksunternehmen heute schon Laserstrahlschneiden im Blechdickenbereich, Reparatur- und Auftragsschweißen sowie Laserstrahlfügen von Bauteilen. Fischer rechnet damit, dass sich in naher Zukunft für Handwerker auch bei der Bearbeitung von Kunststoffen mit optischen Technologien und in der Beleuchtungstechnik lukrative Geschäftsfelder auftun.

Einige Handwerkskammern, zum Beispiel Koblenz, integrieren die Lasertechnik in bestehende Lehrgänge und stellen auf Kundenwunsch spezielle Seminare zusammen. „Wir wollen eine möglichst breite Gruppe sensibilisieren und wegkommen vom Science-Fiction-Image des Lasers, hin zu realistischen Anwendungsbeispielen“, sagt Fischer. Der Zeitrahmen für die Qualifizierung bewegt sich im Bereich von einer Woche für Lehrgänge zum Herstellen von Lichtleit-

faserverbindungen bis hin zu mehreren Monaten für die komplette Palette der Lasermaterialbearbeitung. Bundesweit werden die Grundlagen der optischen Technologien inzwischen von vielen handwerklichen Bildungsträgern vermittelt, weiterführende Lehrgänge und vertiefende Qualifizierungen in speziellen Techniken aber nur von wenigen angeboten. „Hier ist ein größeres Engagement gefordert“, mahnt Fischer. Als



In Stephan Schinks Metallbaubetrieb werden mit der Lasertechnik 70 Prozent des Gesamtumsatzes erwirtschaftet.

Vorsitzender des tibt e. V. (junge technologien in der beruflichen bildung) legt er sein Hauptaugenmerk darauf, für das Handwerk zugeschnittene Bildungs- und Beratungsmedien zu entwickeln und zu verbreiten. Wenn ein neues Technologiefeld handwerksrelevant wird und keine geeigneten Bildungsstrukturen existieren, wird tibt aktiv.

Reinhard Hoffmann

reinhold.mulatz@handwerk-magazin.de

Anzeige

Schon gewusst?  
Täglich

# 12.800

Handelskontakte dank **europages.com**

Mit über 3 Millionen Benutzern in den leistungsfähigsten europäischen Unternehmen ist **Europages** zum echten europäischen Geschäftsverzeichnis geworden. Es ist ein kostbares Arbeitsmittel für die von Ihnen gesuchten und bisher nicht lokalisierbaren Einkäufer.

**Der Beweis:** eine einzige Anzeige bei Europages erhält durchschnittlich 92 nützliche Kontakte, davon 35 Kaufanfragen. Tausende von präsenten Inserenten sind ein Beweis für seine Wirksamkeit in der Marktforschung. Europages ist deshalb durch nichts zu ersetzen, wenn es darum geht, besser zu kaufen und mehr zu verkaufen. Heute mehr denn je.

**BESSER EINKAUFEN, MEHR VERKAUFEN**  
DAS EUROPÄISCHE GESCHÄFTSVERZEICHNIS

**EURO  
PAGES**

Rufen Sie schnell unsere kostenlose Infoline an 00 800 38 76 72  
oder besuchen Sie unsere Website [www.europages.com](http://www.europages.com)