



Die Zukunft ist brillant

Dank des Schulterschlusses aus Industrie, Instituten und Politik führt Deutschland weltweit bei der Materialbearbeitung mit dem Laser.

Peter Leibinger

Der Laser ist eine Erfolgsgeschichte der deutschen „Wirtschaft“, sagte Bildungsministerin Annette Schavan auf einer Festveranstaltung zum 50. Geburtstag des Lasers. Ein Blick in die Produktionshallen dieser Welt bestätigt die Aussage der Ministerin. CO₂- und Festkörperlaser „Made in Germany“ sind vielerorts Schlüsselwerkzeuge. Die Liste der Produkte, die während ihrer Herstellung mit einem Laser in Berührung kommen, ist lang. Laser schneiden, schweißen, markieren, bohren, ritzen, tragen Material auf und ab. Kaum jemandem ist bewusst, um wie viel teurer, schwerer, ineffizienter und unsicherer sein neues Auto ohne Laser wäre. Und auch die fortschreitende Miniaturisierung in der Elektronik lässt sich vermutlich nur dank des Lasers durchhalten.

Und trotz seines Siegeszuges in der industriellen Materialbearbeitung stehen wir erst am Anfang. Der Laser hat ein halbes Jahrhundert nach seiner Erfindung die besten Jahre noch vor sich. Schätzungsweise 10 bis 20 Prozent der möglichen Anwendungen sind erst erschlossen. Rasch sinkende Investitionskosten pro Watt Laserleistung machen das Werkzeug Licht für immer mehr Anwender interessant. Die hohe Prozesseffizienz, die der Laser in der Produktion ermöglicht, überzeugt ebenfalls. Einen zusätzlichen Schub werden ihm die derzeit intensiv diskutierten Megatrends geben. Alternative Energiequellen, Elektromobilität, Leichtbau und Mikroelektronik – für viele Produkte, die aus diesen Trends hervorgehen, fehlen bislang kostengünstige Technologien für die Massenherstellung. Der Laser kann und wird hier entscheidende Antworten geben.

Dass Deutschland im Jahr des 50. Geburtstags des Lasers weltweit in dieser Technologie

führt, verdanken wir dem guten Schulterschluss aus Industrie, Forschungsinstituten und Politik in den vergangenen drei Jahrzehnten. Die Visionäre der Branche haben frühzeitig das riesige Potenzial der damals neuen Technologie erkannt. Enthusiastische Unternehmer, Politiker und Wissenschaftler, die sich als Pioniere in den Dienst der Lasertechnik stellten, schufen mit viel persönlichem Engagement die Grundlagen für die Erfolgsgeschichte des Lasers: Wissenschaftliche Institute an Universitäten und Einrichtungen wie die Fraunhofer-Institute wurden gegründet, Laserunternehmen und Forscher haben in enger Kooperation die technologischen Grundlagen erarbeitet, die wiederum rasch in Produkte mündeten – unterstützt durch eine wissenschaftspolitisch vorbildliche Forschungsförderung.

Der Laser hat ein halbes Jahrhundert nach seiner Erfindung die besten Jahre noch vor sich.

Ein Schlüssel zum Erfolg war sicherlich auch die Verbund- und Projektforschung, für die sich die Lasertechnik sehr gut eignet. Schon kleinere Unternehmen können im Verbund mit wissenschaftlichen Instituten relevante Grundlagen, aber auch Komponenten und Geräte entwickeln. Ein weiterer großer Vorteil, der sich aus der Verbundforschung ergibt und von dem die Laserbranche profitiert, ist der Wissenstransfer durch Absolventen der Institute, die in die Unternehmen wechseln.

Die zentrale Innovationsleistung, aus dem physikalischen Gerät „Laser“ ein industrietaugliches Werkzeug zu entwickeln, basierte auf dem deutschen Fachwissen im Maschinenbau, aber auch in anderen



Meinung von Dipl.-Ing. Peter Leibinger, Stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung der TRUMPF GmbH + Co. KG und Vorsitzender des Geschäftsbereichs Lasertechnik/Elektronik.

Disziplinen wie der Physik. Unterstützt hat die deutschen Unternehmen dabei der glückliche Umstand, dass es hierzulande Mitarbeiter mit den passenden Qualifikationen gab. Die deutschen Laserunternehmen erzeugen Hochtechnologieprodukte in kleinen Serien mit hoher Qualität. Dies unterstützt der Dreiklang aus Wissenschaftlern, Ingenieuren und Facharbeitern: Die Wissenschaftler an den Instituten erarbeiten die Grundlagen für unsere Laser, die Ingenieure überführen diese in industrietaugliche Geräte, die die Facharbeiter in hoher Qualität bauen. Dieser Dreiklang ist weltweit einzigartig und ein weiterer wichtiger Garant für den Erfolg unserer Produkte in der Welt.

Damit Deutschland seine führende Rolle in der Lasertechnik und weiteren optischen Technologien auch in Zukunft behaupten kann, sind weitere Anstrengungen nötig. Dies hat die Branche erkannt und im März dieses Jahres den Strategieprozess „Initiative Photonik 2020“ gestartet.⁺⁾ Der Laser spielt hier eine Schlüsselrolle. Denn nur neue Produkte zu entwickeln, reicht allein nicht. Wir müssen auch die dazu notwendigen Fertigungstechniken bereitstellen, damit diese Produkte ebenfalls das Gütesiegel „Made in Germany“ erhalten und nicht im Ausland gefertigt werden. Gelingt uns dies, kann der Wirtschaftsstandort Deutschland gleich zweimal vom Laser profitieren.

⁺⁾ vgl. Physik Journal, Juli 2009, S. 10