



Klein, aber oho

Mitten im Wohngebiet des Münchner Westends, in einem ehemaligen Ladenlokal, liegen die Büros der Firma Lessmüller Lasertechnik. Im Haus auf der gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich im Parterre die Produktion. Die Entwicklungsabteilung erreicht man von den Büros aus über einen Hinterhof. Im Vergleich zum Ladengeschäft wirken Produktionsräume und Entwicklungsabteilung hochmodern. Ebenso gegensätzlich scheinen die Charaktere der beiden Geschäftsführer zu sein: Eckhard Lessmüller, der Gründer der Firma, ist ein Idealist und technikbegeisterter Freak und Dr.-Ing. Christian Truckenbrodt ein junger dynamischer Ingenieur mit einem gesunden Gefühl für Wirtschaftlichkeit. Beide zusammen sind ein unschlagbares Team! Denn Lessmüller Lasertechnik verkauft heute seine Produkte, Überwachungssysteme für das Laserschweißen, in alle Welt.

Begonnen hat alles 1990 mit der Gründung der Firma durch Eckhard Lessmüller und Peter Arnold, um ihr gemeinsames Patent zu vermarkten. Peter Arnold hatte seine Firma ALL unter dem ursprünglichen Namen »Applikations Labor für Lasertechnik« schon 1977 gegründet. Anfang der 1980er Jahre sprach er mit Lessmüller über die Probleme mit seinen CO₂-Lasern. Daraus entwickelten sie gemeinsam das Patent für die aktive Mode-Stabilisierung von CO₂-Lasern und gründeten zusammen Lessmüller Lasertechnik. »Doch leider konnten wir mit dem Patent kein Geld verdienen. Daher habe ich andere Geschäftsfelder entwickeln müssen«, so Lessmüller. In den ersten Jahren waren es Son-

derentwicklungen, insbesondere aus dem Bereich der Messtechnik, die meist nicht länger als ein Jahr dauerten.

WELDCHECK – das erste Serienprodukt

Erst mit der Erfindung des Schweißnahtüberwachungssystems WELDCHECK kam der Erfolg. Es wurde das erste Serienprodukt, zunächst für Puls laser-Strahlprozesse, später dann auch für kontinuierliche cw-Schweißprozesse. WELDCHECK arbeitet mit Photodioden, die das beim Schweißen entstehende Prozesslicht erfassen und daraus auf die Qualität der Schweißnaht schließen können. Es ist also eine In-Prozess-Kontrolle, bei der das Schmelzbad vermessen wird. So

kann man Spritzer und kurze Unterbrecher sehr schnell erkennen und sicherstellen, dass ein ordentlicher Schweißprozess stattgefunden hat. »Trotz voller Leistung ist es weltweit das kleinste und einfachste Gerät. Dies ermöglicht die Nutzung sämtlicher Strahlführungselemente wie z. B. Spiegel, Optiken oder Glasfasern, die für die Verteilung, Führung und Fokussierung des Laserstrahls ohnehin vorhanden sind«, darauf ist Lessmüller stolz. Damals befanden sich Qualitäts- und Prozessüberwachung noch in den Anfängen. So konnte Lessmüller zwischen 2000 und 2007 etwa 100 WELDCHECKs verkaufen. »Auch heute verkaufen wir sie noch, insbesondere für cw-Anwendungen, aber nur in kleinen Stückzahlen«, ergänzt er.

Mit WELDEYE auf der Erfolgsspur

2005 lernte Lessmüller über seinen früheren Kompagnon Peter Arnold, der bereits seit 1977 eine eigene Firma im Münchner Westend hatte, dann Christian Truckenbrodt kennen, der damals noch an der FH studierte. Er bot ihm eine Diplomarbeit an, in der Truckenbrodt ein Prozessüberwachungssystem mit Kamera und Fremdbeleuchtung entwickelte mit dessen



▲ LSO-Schweißoptik mit WELDEYE



▲ OCT-Sensor



▲ Betriebsausflug des Lessmüller Lasertechnik Teams nach Brauneck in Oberbayern.

Hilfe in gepulsten Laserschweißprozessen jetzt auch die Position der Schweißnaht bestimmt werden konnte. Dies wurde die Grundlage für ein neues Produkt von Lessmüller: WELDEYE.

Doch bevor es realisiert werden konnte, trennten sich die Wege von Lessmüller und Truckenbrodt erst einmal, da er nach der Diplomarbeit an die TU-München ging, um einen Master in Elektrotechnik zu machen. Seine Masterarbeit hat er dann bei einem großen süddeutschen Automobilhersteller geschrieben und im Labor vorgeführt.

»Dort hatte man damals Probleme die Laserschweißprozesse zu überwachen. Daher stellte ich Ihnen mein Konzept der Überwachung mithilfe von Fremdbeleuchtung vor. Das hatte ich während meiner Diplomarbeit erarbeitet. Die Ingenieure, insbesondere der damalige Leiter der Gruppe Schweiß- und Fügetechnik, waren begeistert«, erzählt Truckenbrodt.

Eigentlich wollte er dann an der TU-München promovieren. Der Automobilhersteller wollte ihn aber nicht gehen lassen, sondern bat ihn dabei zu helfen seine Masterarbeit in die Serienproduktion zu bringen. So kehrte er zu Lessmüller Lasertechnik zurück mit dem Automobilhersteller als Kunden und der Aussicht Gesellschafter von Lessmüller Lasertechnik zu

werden. Der Automobilbauer stellte den Kontakt zu Prof. Neugebauer her, der es Truckenbrodt ermöglichte parallel zu seiner Arbeit bei Lessmüller Lasertechnik zu promovieren. Ab 2007 führte die Firma zusammen mit dem Automobilbauer WELDEYE zur Serienreife. Schon 2008 ging WELDEYE in die Produktion.

»Dann kam die Automobilkrise und wir hatten sehr gute Möglichkeiten unser neu entwickeltes System in aller Ruhe in einer Produktionsanlage zu testen, weil die Produktion zeitweise unterbrochen wurde. In dieser Zeit konnten wir viel Erfahrung sammeln. Auch finanziell stimmte alles; denn die Bestellung für die nächsten Geräte war da«, erklärt Lessmüller.

WELDEYE ist quasi eine 2D-Überwachung. Damit ist es möglich nicht nur den Schweißprozess selbst zu überwachen. Zusätzlich kann auch die Position der Schweißstoßfuge sowie des Schmelzbades und Reflexionen der erkalteten Schweißnaht genau vermessen werden.

Schon 2009 waren 6 Systeme im Serieneinsatz, heute sind es 400. »Viele große deutsche Automobilbauer arbeiten mit unserem System. Sie sind unsere Hauptkunden.«

OCT – ein 3D-Überwachungssystem

In diesem Jahr hat Lessmüller auf der

Messe LASER World of PHOTONICS ein weiteres Überwachungssystem vorgestellt: OCT, ein 3D-Verfahren, das 2016 auf den Markt kommt.

Es erlaubt eine hochgenaue, berührungslose Nahtführung und erweitert die Möglichkeiten der Echtzeit-Prozessüberwachung und Qualitätssicherung. »Die Schweißüberwachung besteht aus einem OCT-Sensor und einem OCT-Scanner«, so beschreibt Lessmüller das System.

OCT kann beim Laserschweißen den Pre-, In- und Postprozess überwachen.

»Unser Hauptkunde ist und bleibt die Automobilindustrie auch für das OCT, denn dort ist eine exakte Prozessführung sehr wichtig. In Zukunft könnten wir uns aber auch die Anwendung in Mikroschweißprozessen vorstellen, denn unsere Messpunkte liegen im Moment bei 20 µm im Durchmesser.

Auch das Rohrschweißen wäre eine Möglichkeit«, erklärt Truckenbrodt und Lessmüller ergänzt: »In China sind wir derzeit nur über die deutschen bzw. europäischen Firmen vertreten, aber wir haben auch erste Anfragen direkt aus China. Doch wir haben nicht nur ein Produkt, das wir verkaufen müssen und es in Deutschland nicht mehr verkauft bekommen. Wir sind schnell und flexibel und entwickeln immer neue Produkte. Daher können wir es uns erlauben, mit neuen Produkten zu unseren Kunden zu gehen und müssen nicht versuchen, uralte Produkte auf der ganzen Welt zu verkaufen. Wir sind mehr an Kunden interessiert, die beim Laserstrahlschweißen vorneweg sind. Das sind insbesondere deutsche Automobilfirmen.«

■ INFO

Kontakt:
 Lessmüller Lasertechnik GmbH
 Gollierstr. 12
 80339 München
 Tel.: 089 360 90 48-0
 Fax: 089 360 90 48-29
 E-Mail: info@lessmueller.de
 www.lessmueller.de