

# Entwicklung von einem kombinierten optischen Messsystem für Prozessüberwachung und -regelung bei der Laserbearbeitung von mehrschichtigen Systemen

158 EN

Bisher gab es für den Bereich der Materialbearbeitung mit Hilfe von Lasern keine ganzheitliche Systemlösung bei der zwei Messsysteme mit einer Laseranlage kombiniert werden konnten. Im Projekt wurde mit ADOPT (**AD**aptive laser micro machining of multi-layer surfaces with inline **OPT**ical metrology) eine Systemlösung entwickelt, mit der erstmals beim Dünnschichtabtrag durch Laserstrahlung die Fertigung geometrischer Strukturen mit der genauen Detektion von Materialübergängen verbunden werden kann. Der Laserprozess kann damit über die geometrischen Daten schichtweise gesteuert werden. Bei materialspezifischen signifikanten Übergängen kann in Mehrschichtsystemen so die Ablation von den darunter liegenden Schichten vermieden werden.

Dieses Inline-Messsystem ist besonders interessant für Produktionsprozesse in der Halbleiterindustrie und bei der Fertigung von Lithium-Ionen-Akkumulatoren sowie von Photovoltaikzellen. Generell können aber alle Anwender, die bei der Materialbearbeitung Laser einsetzen, von der ADOPT-Technologie stark profitieren.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema vom 5/16 bis 07/18 bei der **Fraunhofer Gesellschaft e.V.**, **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT** (Steinbachstraße 17, 52074 Aachen, Tel. 0241/8904-113) unter der Leitung von Dipl.- Phys. Niels König (Leiter der Forschungseinrichtung Prof. Dr.-Ing. F.Klocke

Gefördert durch:



Das IGF-Vorhaben Nr. 158 EN der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages