

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Lehrstuhl für Photonische Technologien

Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt



Zur Person

Prof. Dr.-Ing. Michael Schmidt ist Inhaber des Lehrstuhls für Photonische Technologien der FAU Erlangen-Nürnberg seit dessen Gründung 2009. Im Jahr 2002 schloss er seine Promotion ab und wurde danach als Prokurist Mitglied der Geschäftsleitung der Bayerisches Laserzentrum GmbH, die er seit Januar 2005 als Geschäftsführer leitet. Seit 2013 ist Prof. Schmidt Koordinator der „Erlangen Graduate School in Advanced Optical Technologies“ und seit 2019 Chairman des „Scientific Technical Committee for Electro-Physical and Chemical Process“ der CIRP.

Weiterhin ist er seit 2011 Mitglied des Gutachterausschusses des „Institute National d'Optique“ in Québec. Außerdem ist er Präsident der WLT. Darüber hinaus ist er in wissenschaftlichen Ausschüssen von Konferenzen und als Gutachter und Editor von Zeitschriften tätig. Seine Forschungsinteressen beinhalten die Anwendung des Lasers von der mikroskopischen bis zur makroskopischen Skala in den Gebieten der industriellen Anwendung und Medizintechnik.

www.lpt.tf.fau.de/



Photonische
Technologien

Das 21. Jahrhundert gilt als Jahrhundert des Photons. Der Schritt von der wissenschaftlichen Erkenntnis in der Photonik zu einer anwendbaren Technologie stellt jedoch eine große Herausforderung dar, so dass es intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an diesem Punkt bedarf. Hier liegt das Arbeitsgebiet des Lehrstuhls für Photonische Technologien: Wir entwickeln und verbessern Prozesse, die Licht als Werkzeug nutzen. Wir beschäftigen uns dabei nicht nur mit laserbasierter Fertigungstechnologie für die Industrie, sondern auch mit den Möglichkeiten des Lichts als Diagnose- und Operationswerkzeug in der Medizin.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf dem Gebiet der Ultrakurzpuls-Laser. Diese Laser, die Pulse im Bereich von Piko- und Femtosekunden aussenden, bergen ein großes Potenzial für die Mikro- und Nanomaterialbearbeitung. Wir wollen dazu beitragen, der Ultrakurzpuls-Technologie den Weg in die industrielle Anwendung zu ebnet. Darüber hinaus entwickeln wir moderne Simulationsmethoden, die zu einem erhöhten Prozessverständnis beitragen und es ermöglichen, Parameter der Laserbearbeitung computergestützt zu ermitteln und Bearbeitungsprozesse somit im Voraus zu planen. Um die Bearbeitungsqualität sicherzustellen, arbeiten wir an Sensor- und Echtzeitsystemen zur Erfassung des Zustandes eines Laserprozesses und dessen Regelung. Weiterhin beforschen wir intensiv das Gebiet der laserbasierten additiven Fertigung.



Laserstrahlgeführtes Filament (Foto: K. Cvecek, blz)



Laserpulverauftragschweißen
(Foto: C. Scheitler, LPT)



Prozessbeobachtung durch eine Hochgeschwindigkeitskamera beim Laserstrahlschweißen (Foto: Uwe Mühlhauer, www.uwe-muehlhaeuser.de)