

Von internationalem Projekt sollen vor allem KMU profitieren

PROFACTOR entwickelte mit sieben internationalen Partnern Mikro-Fertigungs-Stationen

STEYR. Die Produktion von Mikrobauteilen ist vielfach auf teures Equipment für die Fertigung und Montage angewiesen – das macht eine flexible Produktion in kleinen Stückzahlen fast unmöglich. Im soeben erfolgreich abgeschlossenen internationalen Forschungsprojekt SMARTLAM entwickelte PROFACTOR gemeinsam mit sieben internationalen Partnern Technologien, die eine effiziente Herstellung qualitativ hochwertiger Mikrosysteme mit dreidimensionaler Ausprägung ermöglichen. Die Ergebnisse sollen vor allem Unternehmen zu Gute kommen, die kleine und mittlere Stückzahlen fertigen.

In dem Projekt wurden Technologien des Prototypenbaus, des 3D-Drucks und nanotechnologischer Oberflächenstrukturierung erfolgreich kombiniert: Aersol Jet-Print, Lasertechnologien, Strukturierung von Oberflächen, Mikroschweiß- und Schneidetechniken, Laminiertechnologie.

Use-Cases: Prozessentwicklung für zwei Demonstratoren für Life Sciences und Optik

Dass die Technologien industrietauglich sind, beweisen zwei Demonstratoren. Sie stammen aus völlig unterschiedlichen Anwendungsbereichen: Life-Sciences und Optik.

- Im Use-Case 1 werden Elektrophorese-Chips für bioanalytische Tests gefertigt.
- Im Use-Case 2 werden kundenspezifische und maßgeschneiderte LED-Diodensysteme hergestellt.

Im Projekt SMARTLAM hat die Prozessentwicklung zur Demonstratorenfertigung erfolgreich stattgefunden.

“Laminated Objects Modelling“ als Basis

Das Basissubstrat für diese Mikrosysteme sind modifizierte oder strukturierte Kunststofffolien, die aufeinandergestapelt und durchkontaktiert werden. Die Folien werden mittels Aerosoljet Drucks, Laserschneiden, -fräsen oder -schweißen bearbeitet. Die Kombination dieser Folien zu Systemen wird als *Laminated Objects Modeling* bezeichnet.

Das Konzept ist modular, rekonfigurierbar und flexibel

Im Fokus des Projekts stand nicht die Massenfertigung, sondern Kleinserien von wenigen hundert Exemplaren bis zur Losgröße 1. Alle Prozesse können in einzelnen, einfach konfigurierbaren und individuell kombinierbaren Modulen durchgeführt werden. Diese Mikro-Produktion-Stationen sind adaptive und modular konfigurierbare Zellen. Die Bearbeitungs-, Kontroll-, und Handlingmodule können je nach Bedarf ausgewählt werden.

PROFACTOR hat Part der automatischen Qualitätssicherung übernommen

PROFACTOR konzentrierte sich in diesem Projekt auf die Qualitätskontrolle bei der Herstellung der Mikrosysteme sowie auf die Entwicklung von Software zur individuellen Konfiguration der Module. Das Unternehmen hat dabei auf seine jahrelange Erfahrung in industrieller Bildverarbeitung aufgebaut. Die Herausforderung: Das Inspektionssystem muss bei individuell produzierten Teilen die Inline-Kontrollen im Mikrometer-Maßstab bewältigen – wobei die Fehler erst im Produktionsprozess definiert werden.

Große Bedeutung der Forschungsergebnisse für die Oberösterreichische Wirtschaft

„Die Oberösterreichische Forschung bewegt sich auf internationalem Niveau – wie auch dieses erfolgreich abgeschlossene Projekt wieder einmal eindrucksvoll beweist. Die Möglichkeit, Mikrobauteile kosteneffektiv in kleinen Stückzahlen zu fertigen, bringt enorm viel Flexibilität in den industriellen Fertigungsprozessen. Das wiederum erhöht Oberösterreichs Wettbewerbsfähigkeit zusehends. Insbesondere der KMU-Bereich kann sich dadurch mit neuen, innovativen und kundenspezifischen Produkten ab- und hervorheben“, unterstreicht LH-Stv. Stelzer die Bedeutung der Forschungsergebnisse für die Oberösterreichische Wirtschaft. „Das Thema ‚Innovative Produktionsprozesse‘ ist ein strategisches Aktionsfeld für Oberösterreich, in dem das Land hohe Kompetenz aufweist, die es laufend weiterzuentwickeln gilt, um eine führende Position kontinuierlich auszubauen“, rundet Stelzer ab.

Projekttitel: SMARTLAM - **Smart** production of Microsystems based on **laminated** polymer films
Laufzeit: 10/2012 – 01/2016
Förderung: 7. Rahmenprogramm (FP7) der EU
Partner: PROFACTOR, Karlsruher Institut für Technologie, University of Nottingham, Fraunhofer Gesellschaft –IPA, MicruX Technologies, Design LED Products Ltd, Neotech Services MTP, Norbert Schläfli Maschinenbau
Webseite: www.smartlam.eu

Rückfragen

Dipl. Ing. Christian Wögerer, MSc
International Networks, PROFACTOR GmbH
Mobil +43 (0)664 6207675
christian.woegerer@profactor.at | www.profactor.at

PROFACTOR wurde im Jahr 1995 von der [Vereinigung zur Förderung der Modernisierung der Produktionstechnologien in Österreich \(VPTÖ\)](#) gegründet.



Im Jahr 2014 hat die [Upper Austrian Research GmbH \(UAR\)](#) 60 Prozent der Anteile der PRFOACTOR GmbH übernommen.

Upper Austrian Research GmbH



Europäische Union Investitionen in Wachstum & Beschäftigung, Österreich



FFG



Die Projekte werden gefördert aus Mitteln des EFRE (Europäischer Fond für Regionale Entwicklung) sowie vom Bund und Land OÖ.