



Kick-Off des neuen Fraunhofer-Leitprojekts zur Digitalen Fertigung in der Massenproduktion am 10. Februar 2017 am Chemnitzer Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS

Kleinserien und Unikate unter Massenproduktionsbedingungen herzustellen, verlangt nach neuen Fertigungsstrategien. Hier besteht großer Forschungs- und Entwicklungsbedarf. Dazu ist das neue Leitprojekt »Go Beyond 4.0« unter der Führung des Fraunhofer ENAS gestartet. Es verknüpft traditionelle Fertigungsmethoden mit Zunfttechnologien und digitalen Produktionsverfahren.

Um derartige Lösungen für die deutsche Industrie zu liefern, bündeln die Fraunhofer-Institute ENAS, IWU, IFAM, ILT, IOF und ISC disziplinübergreifend ihre Kompetenzen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Photonik und Materialwissenschaften.

Schwerpunkte am Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme ENAS sind:

- Entwicklung und Industrialisierung von Drucktechnologien für den Funktionsdruck
- Adaption und Deposition von Funktionstinten auf der Basis des Digitaldruckverfahrens Inkjet
- Digitale Technologien für die Funktionalisierung gedruckter Materialmuster
- Integration von Mikrosystemtechnik, Elektronik und gedruckten Komponenten in individualisierte Massenprodukte
- Entwicklung von Systemlösungen und Zuverlässigkeitskonzepten zur Sicherung der 0-Fehler-Produktion

Schwerpunkte am Fraunhofer-Institut für Lasertechnik ILT in Aachen sind:

- Entwicklung von Laserprozessen für die
 - Strukturierung von 3D-Bauteilen als Vorbereitung für die Einbettung von z.B. Sensorik
 - Oberflächenvorbehandlung von Metall- und Kunststoffbauteilen in Vorbereitung für das Aufbringen elektronischer Funktionsschichten mittels digitaler Druckverfahren
 - thermische Nachbehandlung von gedruckten elektronischen und optischen Funktionsschichten
- Konzeptentwicklung für die Integration der entwickelten Laserprozesse in die Produktionslinie

Schwerpunkte am Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU in Chemnitz sind:

- Modellierung, Simulation, Umsetzung strukturintegrierter Aktor-Sensor-Systeme
- Weiterentwicklung, Anpassung, von umformtechnischen Produktionsprozessen zur Bauteilherstellung
- Umformtechnische Fertigung der funktional individualisierten Bauteile
- Generative Fertigung von Leistungsleiterbahnen
- Konzeptentwicklung zur Beurteilung der Zuverlässigkeit strukturintegrierter Aktor-Sensor-Systeme

Schwerpunkte am Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Bremen sind:

- Entwicklung und Deposition funktionaler Tinten und Pasten
- Thermische Aktivierung und Charakterisierung gedruckter Strukturen
- Funktionsintegration auf Oberflächen und in Bauteilen

Schwerpunkte am Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC in Würzburg sind:

- Anpassung und Optimierung thermisch und optisch hochstabiler und funktionaler Hybridpolymere an die Verfahren der automatisierten generativen Fertigung – beispielsweise 3D Inkjet, 3D Digital Light Processing (DLP) Druck, Dispensing, Zwei-Photonen-Absorption (TPA)
- Generative Herstellung von funktionalen (mikro-)optischen Strukturen für innovative Beleuchtungstechnik
- Prozess- und anwendungsbezogene Anpassung und Optimierung von sensorischen und isolierenden Materialien auf Basis von (Hybrid-)polymeren

Schwerpunkte am Fraunhofer-Institut für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF in Jena ist:

- Entwicklung einer digitalen Inkjet-Drucktechnologie zur Fertigung individualisierter Beleuchtungsoptiken unter Einbeziehung verschiedenster, teilweise funktionalisierter Substrate (z.B. Standardoptiken, Kunststoff- oder GFK-Bauteile) als Basis für den Druckprozess sowie in Kombination mit der hybriden Integration und Kontaktierung von opto-elektronischen Bauteilen während des Druckprozesses.