

## Implantate mit Rapid-Technologien fertigen

01.01.2004, 10:00 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *Fraunhofer-Gesellschaft*

---

Zahnersatz oder künstliche Knochen in kurzer Zeit passgenau produzieren - Rapid-Technologien machen es möglich. Diese und weitere neue Entwicklungen für Rapid Prototyping, Rapid Tooling und Rapid Manufacturing stellt die Fraunhofer-Allianz Rapid Prototyping auf der EuroMold vom 4.12. bis 7.12. in Frankfurt vor.

Implantate müssen einzeln und passgenau gefertigt werden. Zahnersatz oder künstliche Knochen aus Titan werden bisher durch spanende Verfahren oder Gießen hergestellt. Doch beides ist aufwändig und dauert meist Wochen. Viel einfacher und schneller geht es mit dem Laser Melting, dem Umschmelzen von Metallpulver durch Laserstrahlung. Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Lasertechnik ILT haben gemeinsam mit der Industrie das Laserschmelzen weiter entwickelt, sodass Implantate direkt aus Computer-Tomografischen-Daten (CT-Daten) gefertigt werden können. Mit Hilfe dieser Daten wird das Bauteil Schicht für Schicht aus Metallpulver aufgebaut. Ein Laserstrahl fährt genau die Bereiche ab, die das Implantat bilden sollen, und verschmilzt die Metallpartikel. Erfolgsversprechende Einsatzgebiete sind die Dental- und Medizintechnik sowie die Fertigung komplexer Bauteile.

»Rapid-Technologien dringen in jüngster Zeit immer mehr in die Medizintechnik und sogar in die Medizin vor«, fasst Dr. Rudolf Meyer, Koordinator der Fraunhofer-Allianz Rapid Prototyping, die Entwicklung zusammen. Denn mit diesen Technologien können schnell und kostengünstig passgenaue Einzelstücke gefertigt werden. Ein Beispiel: Ein von Forschern des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Optik und Feinmechanik IOF entwickeltes Verfahren ermöglicht die vollautomatische Fertigung von Inlays, Brücken und Zahnersatz. Mit moderner 3D-Digitalisierungstechnik wird der Gipsabdruck des Gebisses vermessen. Aufgrund dieser Datenbasis kann der Zahnersatz automatisch gefertigt werden. Spezielle Werkstoffe hierfür entwickeln Forscher des Fraunhofer-Instituts für Keramische Technologien und Sinterwerkstoffe IKTS.

### Verschmelzung von stofflichen und virtuellem Prototyping

In der Produktentwicklung werden reale Prototypen mit virtuellen ergänzt. »Wenn es um Form- oder geometrische Merkmalsabbildungen geht, macht das Virtual Prototyping zunehmend den stofflichen Modellen Konkurrenz«, so die Erfahrung des Rapid-Prototyping-Experten Meyer. Denn die virtuellen Prototypen können bereits im Rechner getestet und verbessert werden. Das spart Zeit und Kosten. Doch ganz auf stoffliche Modelle kann nicht verzichtet werden. Forscher versuchen daher seit Jahren die Vorzüge der virtuellen und stofflichen Produkt- bzw. Modellentwicklung miteinander zu verschmelzen. Auf der EuroMold stellen Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung IGD das erweiterte (augmented) Prototyping vor. Hierbei können über eine Datenbrille virtuelle Prototypen auf reale Objekte projiziert werden. So lässt sich zum Beispiel prüfen, ob ein virtuelles Bauteil tatsächlich in den Motorraum eines realen Wagens passt.

### Rapid-Tooling

Ein weiterer Trend ist das 3D-Drucken von Werkzeugen: Ein 3D-Metalldrucker druckt direkt in ein Bett aus Metallpulver. Wie leistungsfähig so gefertigte Bauteile sind, demonstriert das Fraunhofer-Institut für Angewandte Materialforschung IFAM auf der EuroMold. Dort fertigen die Fraunhofer-Forscher mit einem über Metall-Printing hergestellten Experimental-Werkzeug Kunststoff-Büsten von Joseph von Fraunhofer - dem Namenspatron der Fraunhofer-Gesellschaft.

Diese und weitere Rapid-Technologien stellt die Fraunhofer-Allianz auf dem Gemeinschaftsstand in Halle 8, Stand L115/N112 aus. In der Allianz arbeiten zwölf Fraunhofer-Institute an der Entwicklung, Optimierung und industriellen Nutzbarmachung von High-Tech-Methoden zur Beschleunigung von Produkt- und Werkzeugentwicklungsprozessen.

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Rudolf Meyer

Telefon: 03 91 / 40 90-5 10

Fax: 03 91 / 40 90-5 12

Fraunhofer-Allianz Rapid Prototyping

## **Portrait**

39106 Magdeburg

---

News-ID: 22402 • Views: 2403 (Stand: 17.08.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/22402/Implantate-mit-Rapid-Technologien-fertigen.html>