



INNOVATIONSZENTREN
Bundesverband Deutscher Innovations-,
Technologie- und Gründerzentren e.V.

Im Bundesverband Deutscher Innovations-, Technologie- und Gründerzentren e.V. (BVIZ) - sind rund 160 Innovationszentren vereint, deren Hauptaufgaben darin bestehen, Existenzgründungen zu fördern und neue, innovative Technologiefirmen zu unterstützen. Die Mitgliedszentren des BVIZ nehmen gründungswillige Unternehmer gern auf, beraten sie qualifiziert in allen die Unternehmensgründung betreffenden Fragen, betreuen sie bei den ersten Wachstumsphasen

und bieten ihnen eine hervorragende Infrastruktur – von modernsten Kommunikationsmöglichkeiten bis zu ausgestatteten Laboren. Der Verband vertritt in erster Linie die Interessen der Mitglieder gegenüber Öffentlichkeit, Politik und Wirtschaft. Darüber hinaus bietet er den Mitgliedern Erfahrungsaustausch, Know-How-Vermittlung, Zugang zu nationalen und internationalen Netzwerken sowie weitere Vorteile und Unterstützung.

Multiphoton Optics GmbH aus dem IGZ Würzburg-Anlagenbau für die hochpräzise additive Fertigung

Als innovativer Anbieter von 3D-Lithographieanlagen für die additive Fertigung mit Kompetenzen über die gesamte Wertschöpfungskette setzt die Multiphoton Optics GmbH neue Akzente für die Herstellung neuartiger optischer Packages, photonischer Elemente für bildgebende Systeme oder auch für biomedizinische Produkte. Neben dem Anlagenbau von Standard- oder kundenspezifischen 3D-Laserlithographieanlagen bietet die Multiphoton Optics GmbH ihren Kunden einen Prototyping-Service und Engineering-Unterstützung an. Das Spin-Off aus dem Fraunhofer ISC wurde im September 2013 gegründet und ist seit 2015 Mieter im Innovations- und Gründerzentrum (IGZ) Würzburg.

Als 3D-Laserlithographie wird der hochpräzise 3D-Druck auf Mikrometerskala bezeichnet, mit der photochemisch reaktive Materialien, z. B. Polymere oder spezielle Gläser, in drei Dimensionen strukturierbar sind. Zur additiven Fertigung komplexer 3D-Strukturen im Mikrometerbereich wird gepulstes Laserlicht in ein photochemisch reaktives Material fokussiert. Nur am Ort des fokalen Volumens ist die Intensität hoch genug, um eine Reaktion im Material auszulösen, wie beispielsweise eine Vernetzungsreaktion in Polymeren. Wird der Laserfokus dann in drei Dimensionen durch das Material bewegt, wird das Material entlang der Spur des fokalen Volumens vernetzt. So können beliebige 3D-Strukturen von der 100 nm bis in den cm-Maßstab mit sehr hoher Präzision an Oberflächen und in Volumen direkt aus einem CAD-File schnell, präzise und zuverlässig erzeugt werden. Multiphoton Optics GmbH hat diese Technologie mit entwickelt und hat mit der LithoProf3D im Februar 2015 die erste industriell taugliche 3D-Lithographieanlagenreihe (hochpräzise 3D-Druckanlage) in den Markt eingeführt. Die besondere Stärke der Anlagen liegt in der einzigartigen, ideal aufeinander abgestimmten Kombination von Hard- und Software, die eine



IGZ Würzburg – Größtes Gründerzentrum in Unterfranken mit 5.500 m² Labor- und Bürofläche

Anlagenplattform für automatisierte Prozesse im Bereich der hochpräzisen additiven Fertigung im kleinsten Maßstab auf beliebigen Flächen und Formaten bietet.

Die Einsatzgebiete der Technologie sind sehr vielfältig. Vor allem im Bereich der optischen Datenübertragung wird der hochpräzise 3D-Druck immer wichtiger. Durch die enorme Entwicklung des Internets, Internet of Things und Industrie 4.0 steigt der Bedarf an Bandbreite immer weiter. Die derzeit eingesetzten Hochleistungscomputer können durch ihren inneren Aufbau mit elektrischen Datenleitungen nur sehr ineffizient arbeiten. Sie verbrauchen gewaltige Mengen an Energie, die durch Wärme verloren geht. Optische Datenübertragung benötigt erheblich weniger Energie, so dass sich die Effizienz von Hochleistungsrechnern signifikant steigern lässt. Dazu muss die Optik näher an den Chip gebracht werden, also in den Rechner selbst, wobei die Herstellung optischer Datenleitungen nur durch die von der Multiphoton Optics GmbH zur Verfügung gestellte Technologie auf Chips, zwischen Chips und auch vom Chip an die Glasfaser ermöglicht wird. Gleichzeitig können auch andere photonische Elemente einfach mit in den Prozess integriert werden, wobei die 3D-Prozesse der Multiphoton Optics ideal in Standard-Prozessflüsse, wie sie in der Halbleiterindustrie oder Elektronikfertigung verwendet werden, problemlos integrierbar sind

Neben weiteren unterschiedlichsten Produkten aus dem Bereich der Photonik kann die Technologie auch im Bereich Life Science oder Biomedizin für neue Produkte eingesetzt werden, die ansonsten gar nicht oder nur sehr schwer fertigbar wären. So lassen sich zum Beispiel Bio-Mikroreaktoren, mikrofluidische Zellen, Drug Delivery-Strukturen oder auch Gerüststrukturen herstellen, die in der regenerativen Medizin unter anderem im Tissue Engineering, also dem Herstellen von Gewebe aus körpereigenen Zellen, eingesetzt werden.

Mit dem Firmensitz am IGZ Würzburg hat Multiphoton Optics einen idealen Standort gefunden. Mit der Universität Würzburg mit Schwerpunkten in der Nanostrukturtechnik und Regenerativen Medizin, dem Fraunhofer ISC oder dem Sitz des Cluster Nanotechnologie existiert ein exzellentes wissenschaftliches Umfeld und sehr gute Netzwerke. Die flexibel anmietbaren Büro- und Laborräume am IGZ Würzburg haben es Multiphoton Optics ermöglicht stetig zu wachsen.



Additiv gefertigter Steigbügel in einem ORMOCER®-Material.

LithoProf3D – Anlagenplattform für die hoch-präzise additive Fertigung.



Bild: Multiphoton Optics GmbH

Referenz zum Steigbügel: R. Houbertz, T. Stichel, DFG SPP1327

BVIZ

Bundesverband Deutscher Innovations-, Technologie- und Gründerzentren e.V. (BVIZ), Jägerstraße 67, 10117 Berlin, Tel.: 030 3920 0581, Fax: -82 www.innovationszentren.de Email: bviz@innovationszentren.de