

Im Gespräch mit Raphael B. Burkart, Hilpert electronics AG, und Valentin Storz, Nano Dimension

Ein neues Paradigma für die Elektronikfertigung

Der 1972 gegründete Schweizer Fullservice-Anbieter Hilpert electronic und das 2014 gegründete israelische Unternehmen für 3D-gedruckte Elektronik Nano Dimension arbeiten gemeinsam daran, die tintenstrahlbasierte 3D-Drucktechnologie DragonFly LDM in der Schweiz und in Europa zu etablieren.

Polyscope: Durch die 2020 vereinbarte Kooperation wollen Sie gemeinsam den Schweizer und den Europäischen Markt erobern. Welchen speziellen Herausforderungen müssen Sie sich dabei stellen und welche Absatzgebiete haben Priorität?

Raphael Burkart: In der Schweiz unterhalten bedeutende Technologieführer wie beispielsweise Google, Microsoft, IBM oder ABB Entwicklungs- und Forschungsstandorte. All diese innovativen Unternehmen stellen ebenso wie die Vielzahl der in Europa ansässigen Branchen hohe Anforderungen an neue Technologien. So müssen immer kleinere elektronische Baugruppen bei möglichst kurzer Time-to-Market immer mehr Funktionen übernehmen. Die Digitalisierung und intelligente Fertigungsprozesse für die Elektronik stehen deshalb im Mittelpunkt unserer Unternehmensausrichtung. Weil wir uns dabei auf hoch spezialisierte Elektronik in der Losgrösse eins und auf Kleinserien konzentrieren, war ich begeistert, als ich während der Electronica 2019 auf die Tintenstrahl-basierte 3D-Drucktechnologie DragonFly von Nano Dimension gestossen bin. Überdies ist die Zusammenarbeit für beide Seiten vorteilhaft. Weil wir bereits seit 50 Jahren am Markt vertreten sind, können wir innovativen Lösungen einen sehr guten Marktzugang ermöglichen.

Valentin Storz: Die Firma Hilpert electronic versteht das Zukunftspotenzial unserer 3D-Drucktechnologie und weiss, welche Felder wir erschliessen möchten. Die Kooperation ist daher eine wertvolle Unterstützung, um die richtigen Anwendungen für zukünftige Aufgaben zu finden. Freilich ist unser System für die kostengünstige Produktion von Elektronik in hohen Stückzahlen nicht geeignet. Hierfür gibt es bereits kosteneffiziente und optimierte Fertigungsverfahren. Sind jedoch



Raphael B. Burkart, Hilpert electronics AG.



Valentin Storz, Nano Dimension.

flexible Herstellungsprozesse gefragt, kann eine Vielzahl an Branchen von unserer AME Technologie profitieren. Zu unserem Kundenkreis zählen aktuell insbesondere private und staatliche Forschungseinrichtungen sowie führende Universitäten. Aber auch Unternehmen aus dem Bereich der Luft- und Raumfahrt sehen die Gestaltungsoptionen für neue Formfaktoren, die sich mit der 3D-Drucktechnologie realisieren lassen. Denkbar sind beispielsweise Mini- oder Mikrodrohnen und Mini- oder Cube-Satelliten. Zudem verzeichnen wir ein zunehmendes Interesse aus dem Bereich der Medizintechnik. Etwa für Lab-on-Chip-Anwendungen und Sensorik.

Und was zeichnet die Technologie im Detail aus?

Valentin Storz: Unsere DragonFly LDM Technologie erlaubt den schnellen 3D-Druck funktionierender komplexer elektronischer Schaltkreise in kleineren Stückzahlen und erweiterten Rapid-Prototyping-Funktionen. Mit dem 3D-Drucksystem, das übrigens auch in einem Büro- oder Laborumfeld produzieren kann, lassen sich präzise Designs und

komplexe Geometrien bis hin zu bislang nicht machbaren Formen dreidimensionaler Elektronik in hoher Druckauflösung realisieren.

Ausgestattet ist das DragonFly-System mit zwei Hochpräzisions-Druckköpfen, die zeitgleich zum Einsatz kommen. Dabei verarbeitet einer der beiden Druckköpfe leitfähige Nano-Silber-Tinte und der andere dielektrische Photopolymer-Tinte. Während die dielektrische Tinte auf die mechanische Unterstützung, den Wärmewiderstand und die elektrische Isolierung optimiert ist, wird die hochleitfähige Nano-Silber-Tinte bei niedrigen Temperaturen gesintert. Die Basis für den Aufbau von Leiterplattenprototypen mit zig Layern, die sogenannten HiPEDs (High-Performance Electronic Devices), bilden Gerber- oder CAD-Files. Die hochleistungsfähige 3D-Drucktechnologie erlaubt es zudem, Elektronik losgelöst von der Leiterplatte – beispielsweise auch in einer Art Würfel – zu verbauen. Zukünftig kann die werkzeugfreie Fertigung somit individuell gefertigte Elektronik ermöglichen. Allerdings gibt es aktuell

noch keine Softwaretools, um die Elektroniklösungen von morgen mit eingebetteten Komponenten dreidimensional darzustellen. Die aktuelle Herausforderung liegt also in der Erstellung der Designs. Deshalb gehen wir derzeit der Frage nach, wie entsprechende Tools aufgebaut werden könnten.

Worauf liegt der Fokus der strategischen Ausrichtung für das kommende Jahr und wie wirkt sich die aktuelle Pandemie aus?

Raphael Burkart: Als führende Schweizer Vertriebsorganisation in der Elektronik- und Halbleiterindustrie und als Bindeglied zwischen Kunden und Lieferanten fokussieren wir uns darauf, ein zum Erfolg führendes Drehmoment zu erzeugen. Wichtige Bausteine sind dabei die intelligente Fabrik mit Komplettlösungen für die Elektronikfertigung, die klassische Robotik, selbstfahrende Fahrzeuge, IoT und die künstliche Intelligenz. Die von uns angebotenen kollaborierenden Roboterlösungen sind im Markt bereits angekommen. Gleichzeitig sehen wir in der Elektronikfertigung einen steigenden Bedarf an intelligenter und effektiver Automatisierung. Überdies hat die Corona-Krise gezeigt, Flexibilität ist auch im Bereich von Finanzierungsloösungen erforderlich. Deshalb wollen wir hier Ideen umsetzen. Zum Beispiels bieten wir Unternehmen mit Hilpert Renting flexible Finanzierungsloösungen für einzelne Maschinen und Linien an. Wir bauen also unser Dienstleistungsangebot aus und sind darüber hinaus weiterhin auf der Suche nach Partnern.

Valentin Storz: Die Corona-Krise ist eine Zäsur, die einige Veränderungen mit sich bringen wird. Zwar kann und soll die Globalisie-

rung nicht zurückgebaut werden. Dennoch stellt sich die Frage, wo sie massvoller und nachhaltiger sein muss. Technologieunternehmen können profitieren, wenn lokale Fertigungen in der Schweiz und in Europa kurze Wege, eine umweltfreundliche Logistik und einen höheren Automatisierungsgrad ermöglichen. Die Kostenersparnis einer Fertigung in Asien spielt schliesslich keine Rolle mehr, sobald Teile nicht lieferbar sind und deshalb Forschungs- und Entwicklungsprojekte ins Stocken geraten. Warum also nicht Dinge in den erforderlichen Stückzahlen dort produzieren, wo sie gebraucht werden? Indessen sind nicht nur wir davon überzeugt, die Elektronikfertigung technologisch, regional und sicherlich auch ökologisch verändern zu können. Das zeigt der hohe Zuspruch unserer Investoren. Zeitgleich hat bereits jetzt eine Demokratisierung stattgefunden, wie sich anhand der Druckindustrie aufzeigen lässt. Benötigte man vor 40 Jahren einen Flyer, mussten dafür mehrere Wochen eingeplant werden. Heute nimmt dieser Vorgang hingegen nur noch einen Bruchteil dieser Zeit in Anspruch. Diese Demokratisierung wollen wir auf die Elektronikfertigung übertragen. Allerdings stehen wir hier

noch am Anfang. Zukünftig könnte es jedoch ausreichend sein, lediglich Files zu verschicken und die physische Leiterplatte dann vor Ort entsprechend der Nachfrage auszudrucken. Eventuell lassen sich dann auch individuelle Massenprodukte realisieren und damit ein neues Paradigma in der Elektronikfertigung erzeugen. <<



3D-Drucktechnologie
DragonFly LDM.

PEWATRON
SENSORS · POWER SOLUTIONS

heißt bald

01. März 2021

Angst+Pfister
Sensors and Power

Experts on Design-In
for sensors and power solutions

Zürich
München

Angst+Pfister Sensors and Power AG | www.sensorsandpower.angst-pfister.com
info@sensorsandpower.angst-pfister.com