

Blog Biointelligenz

Wie man mit Pilzen nachhaltige Elektronikchips drucken könnte (Teil 1)

Pilze kennt jeder: entweder als leckere Beilage im Salat oder beim Grillen oder als lästiges Übel, wenn im Keller schon wieder schwarze Flecken an der Wand sind. Das war's meistens zum Thema Pilze. Gut, manchem fällt noch ein, dass man Pilze gezielt einsetzt, um Käse zu veredeln. Aber dass man Pilze auch beim 3D-Drucken für elektronische Bauteile wie Chips verwenden kann? Warum sollte man das denn machen?

Bitte beachten Sie, dass es sich bei diesem Beitrag um keine Pressemitteilung, sondern um einen Blogpost handelt.

Verständlicherweise ist das auch nicht sehr naheliegend. Wobei, wenn man sich genauer anschaut, was Pilze alles so können, sieht das vielleicht schon anders aus. Neben den Speisepilzen wie Champignon oder Pfifferling gibt es eine große Bandbreite an unterschiedlichen Pilzen, die sich in Größe, Aussehen und Lebensraum deutlich voneinander unterscheiden. Speziell was den Lebensraum angeht, gibt es einige sehr besondere Exemplare, die auch unter harschen Bedingungen, z. B. viel UV-Strahlung, wenig Nährstoffen oder für uns giftigen Salzen, wachsen können.

Während ihres Wachstums bilden viele Pilze ein sehr verzweigtes und oftmals dichtes Mycel aus: quasi den »Flaum« auf der Marmelade. Sterben sie ab, können die Pilze ganz unproblematisch wieder biologisch abgebaut werden und als Nährstoff, z. B. für andere Pilze, dienen. Und genau diese Eigenschaften sind es, die die Pilze für einen Einsatz im 3D-Druck für Mikroelektronik so interessant machen.

Wachsen in gelenkten Bahnen

Gerade in der Mikroelektronik werden hohe Anforderungen an Materialien und Fertigung gestellt, da geometrisch komplexe, fein aufgelöste leitende Strukturen auf den Chips benötigt werden. All das kann man mit aktuellen Methoden, u. a. dem 3D-Druck auch schon umsetzen. Einzig wenn es um das Thema Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft geht, sieht die Sache schlecht aus. Denkt man nun an die Eigenschaften der Pilze, fällt auf, dass diese eine Lösung bieten könnten.

Wie diese Lösung mit Pilzen aussehen könnte, untersuchen Forschende der Gruppe »Nachhaltige Entwicklung biointelligenter Technologien« am IPA. Sie nehmen gerade im Rahmen des Projekts »MycoLiv« die Anwendungspotenziale von lebenden Pilzen in Sensorik und Aktorik genauer unter die Lupe. Zunächst müssen dabei geeignete Pilze kultiviert werden. Dann werden die Pilze mit leitenden Ionen ausgestattet. »Dotierung« heißt dafür der Begriff in der Fachsprache. Und schließlich wird der passende Druckprozess dazu entwickelt. Die zentrale Frage dabei ist: Welche Methode schafft optimale Bedingungen für das Pilzwachstum und stellt zugleich sicher, dass die Pilze in den vorgegebenen Bahnen wachsen.

Pressemitteilung

26.07.2022

Quelle: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Weitere Informationen

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart

Kristin Protte
Tel.: +49 (0)711 970 3465
E-Mail: kristin.protte@ipa.fraunhofer.de

- ▶ Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung
IPA
- ▶ Biointelligenz Blog
- ▶ Kompetenzzentrum Biointelligenz e.V.