

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

11. April 2023 || Seite 1 | 2

## Wir bringen Biologie in Industrie 4.0

**»BioFusion 4.0« realisiert mit Prinzipien der Natur eine nachhaltige, zirkuläre Wertschöpfung. Auf der diesjährigen Hannover Messe vom 17. bis 21. April 2023 zeigt das Fraunhofer IPK, wie mit biogenen Materialien und digitalen Lösungen resiliente Produktionsprozesse und nachhaltige Produkte gestaltet werden.**

Biologische Transformation bezeichnet die Übertragung von Prinzipien natürlicher Systeme auf technische Materialien, Strukturen und Prozesse. Unter der Gesamtleitung des Fraunhofer IPK wollen im Forschungsprojekt »BioFusion 4.0« u.a. die Technische Universität Berlin, die Mercedes-Benz AG und das Werner-von-Siemens Centre for Industry and Science damit eine nachhaltige Wertschöpfung erreichen. Die Partner treiben Lösungen zur intelligenten Rückführung von Wertstoffen ebenso voran wie das Engineering biologisch transformierter Produkte und Prozesse. Zudem werden die Potenziale biointelligenter Assistenzsysteme für Werkerinnen und Werker sowie biobasierter Materialien für die Produktion untersucht.

Was mit dem Ansatz möglich ist, zeigen Forschende des Fraunhofer IPK auf der Messe mit einem interaktiven Exponat. Sie erstellen live vor Ort 3D-Scans der Hände von Besucherinnen und Besuchern. An den Scans wird gezeigt, wie intelligente Algorithmen aus dem Fraunhofer IPK eine individuelle 3D-Orthese um die Hand bilden können. Die so entworfene Orthese wird ebenfalls vor Ort gedruckt, aus einem Kunststoff, der mit einer Technologie des Fraunhofer IPK aus Speisefett gewonnen wurde und sich nach der Nutzung der Orthese zu 100 Prozent kompostieren lässt. Daran demonstrieren die Forschenden auch das Konzept Digitaler Zwillinge und die produktindividuelle Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks entlang des Lebenszyklus.

Mit einem biointelligenten Multiagentensystem zeigt das Team zugleich, wie mit einer selbstorganisierten Prozessbearbeitung Fertigungsunternehmen flexibel und resilient werden. An einem interaktiven Fabriklayout wird die Verteilung von Produktionsaufträgen automatisiert gesteuert. Dabei kann der Prozessfortschritt eingegangener Aufträge auf einem Dashboard beobachtet werden. Mit Tastendruck wird der Ausfall einzelner Arbeitsstationen simuliert. Als Reaktion auf die Störung wird die Verteilung der Produktionsaufträge automatisiert angepasst. In diesem Setup repräsentiert jede Orthese einen Produktionsauftrag, der neben dem Druck die Bearbeitung weiterer Arbeitsschritte benötigt. Dabei werden auf der Messe die weiteren Arbeitsschritte simuliert, aber nicht tatsächlich umgesetzt.

---

### Institutsleitung

**Prof. Dr. h. c. Dr.-Ing. Eckart Uhlmann** | Tel. +49 30 39006-100 | [eckart.uhlmann@ipk.fraunhofer.de](mailto:eckart.uhlmann@ipk.fraunhofer.de) | Pascalstraße 8–9 | 10587 Berlin

### Institutskommunikation

**Claudia Engel** | Tel. +49 30 39006-140 | Fax +49 30 3911037 | [claudia.engel@ipk.fraunhofer.de](mailto:claudia.engel@ipk.fraunhofer.de) | [www.ipk.fraunhofer.de](http://www.ipk.fraunhofer.de)

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSANLAGEN UND KONSTRUKTIONSTECHNIK IPK

**Besuchen Sie uns auf dem Fraunhofer Gemeinschaftsstand:**

Halle 16, Stand A12

**Weitere Informationen:**

[www.ipk.fraunhofer.de/biofusion40](http://www.ipk.fraunhofer.de/biofusion40)

**Ihre Ansprechpartnerin:**

Theresa Riedelsheimer

Tel.: +49 30 39006-219

[theresa.riedelsheimer@ipk.fraunhofer.de](mailto:theresa.riedelsheimer@ipk.fraunhofer.de)

.....  
**PRESSEINFORMATION**

10. April 2023 || Seite 2 | 2  
.....



**Auf dem Messestand drucken wir für  
Besuchende individuelle Fingeror-  
thesen aus einem vollständig  
kompostierbaren Kunststoff.**

© Fraunhofer IPK / Larissa Klassen

Das Bild in Druckqualität sowie Hinter-  
grundinformationen verschicken wir gern  
auf Anfrage.