

BioFusion 4.0

Industrie 4.0 plus biologische Prinzipien ergibt »BioFusion 4.0«. In dem neuen Forschungsprojekt entwickeln Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft Lösungen für eine nachhaltige biologische Transformation der Produktion am Standort Berlin.

Wie können produzierende Unternehmen Regeln der Natur auf technische Anwendungen übertragen, um eine nachhaltige Wertschöpfung zu erzielen? Dieser Frage gehen unter der Gesamtleitung des Fraunhofer IPK u. a. die Technische Universität Berlin, die Mercedes-Benz AG und das Werner-von-Siemens Centre for Industry and Science gemeinsam nach. Ziel des FuE-Projekts, das mit 3,8 Mio. Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, ist die Weiterentwicklung von Industrie 4.0 durch die Integration biologischer Prinzipien. Dafür wollen die Partner bis Anfang 2024 Lösungen zur intelligenten Rückführung von Wertstoffen und dem Engineering biologisch transformierter Produkte entwickeln. Darüber hinaus untersuchen sie, wie eine bionische Integration für vernetzte Produktionssysteme gelingen kann und welche Potenziale biointelligente Werker-Assistenzsysteme oder ökologisch intelligente Services für die Produktion bereithalten.

Dabei orientieren sie sich an den Grundgedanken der biologischen Transformation: Inspiration, Integration und Interaktion. Beispiel additive Fertigung mit biogenen und abbaubaren Polymeren: Unternehmen könnten zukünftig Abfallstoffe aus ihrer Produktion verwenden, um daraus bei Bedarf Ersatzteile oder Werkstückhalter additiv herzustellen. Diese Komponenten sind im Sinne eines biobasierten geschlossenen Materialkreislaufs nach ihrem Einsatz wieder vollständig biologisch abbaubar. Digitale Lösungen z. B. für Wartung und Instandhaltung ermöglichen zusätzlich einen geschlossenen Informationskreislauf – ganz im Zeichen der Biointelligenz.

Die sich daraus ergebende neue Wertschöpfung muss systemisch verstanden werden, davon ist Dr. Kai Lindow, Abteilungsleiter am Fraunhofer IPK überzeugt: »Wir wollen die Abhängigkeiten zwischen den Prinzipien der biologischen Transformation und deren Wechselwirkungen mit Produktion, Dienstleistung und Arbeit ergründen. So können wir passende und übertragbare Lösungen schaffen, mit denen die Transformation von Industrie 4.0 im gesamten Ökosystem nachhaltig und robust gelingt.«

Entsprechend wenden die Forschenden die Prinzipien der biologischen Transformation an, um Zukunftsszenarien für den Berliner Produktionsstandort zu entwerfen. Neben dem Maschinen- und Anlagenbau und der Entsorgungswirtschaft stehen dabei Anwendungen in der Elektromobilität und im Fahrzeugbau sowie in der Energieerzeugung und industriellen Antriebstechnik im Mittelpunkt. Erprobt werden die Szenarien anschließend bei der Mercedes-Benz AG am Standort Berlin, dem Werner-von-Siemens Centre for Industry and Science e.V. (WvSC) sowie den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), die als Anwendungspartner Teil des Projektkonsortiums sind.

»Gemeinsam mit Mercedes-Benz wollen wir im Projekt eine digitale Zukunftsfabrik erschaffen, um Lösungen für die biologische Transformation im Produktionsumfeld zu entwickeln. Denn dies sind genau die Lösungen, die wir brauchen, um unsere Fertigungen noch zukunftsfähiger, digitaler und nachhaltiger zu gestalten,« sagt Cedrik Neike, Mitglied des Vorstands für Industriegeschäft, IoT, IT und Cybersecurity, Siemens AG.

Neben den aktuellen Partnern ist das Projekt offen für weitere Unternehmen und Organisationen jeder Größe, die an Konzepten und Lösungen für eine nachhaltige Produktion arbeiten und Teil der Biologische-Transformation-4.0-Community am Standort Berlin und darüber hinaus werden möchten.

Förderhinweis

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt »Biofusion 4.0« wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) innerhalb des Rahmenkonzeptes »Forschung für die Produktion von morgen« gefördert und vom Projektträger Forschungszentrum Karlsruhe, Bereich Produktion und Fertigungstechnologien (PTKA-PFT), betreut.

Pressemitteilung

10.06.2021

Quelle: Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK

Weitere Informationen

- ▶ [Fraunhofer-Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechnik IPK](#)