

# PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

24. März 2021 || Seite 1 | 3

**DigiBattPro4.0**

## **Digitalisierungslösungen und Materialentwicklung für die Batterieproduktion**

**Smartphone, Gabelstapler, Elektroauto – effektive Energiespeicher sind unerlässlich, um von fossilen Energieträgern auf sauberen Strom umsteigen zu können. Das Stuttgarter Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA hat nun zusammen mit Partnern ein Projekt gestartet, das die Produktion von Batteriezellen kostengünstiger machen und deren Qualität verbessern soll.**

Das Ziel ist eine vollautomatische Produktion, die nicht nur fehlerhafte Werkstücke erkennt, sondern auch die Ursache dafür – und ohne Eingriff eines Menschen unverzüglich gegensteuert. Das ist nur möglich, wenn die gesamte Prozesskette digitalisiert ist und Sensoren zahllose Daten sammeln. In dieser Zukunftsfabrik wird alles erfasst: von den Einstellungen aller Maschinen über die Dicke der aufgetragenen Beschichtung bis zu Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit. Um im Datenschwung sinnvolle Zusammenhänge zu finden, braucht es Künstliche Intelligenz. Sie ermittelt, bei welchen Einstellungen und Parametern mit welchem Ergebnis zu rechnen ist.

### **Digitalisierungskonzepte für die Batterieproduktion**

DigiBattPro4.0 steht für Digitalisierte Batteriezellenproduktion mit Industrie-4.0-Technologien. Das Ziel des Projekts lässt sich freilich nicht im Labor erreichen. Für belastbare Ergebnisse braucht es eine reale Fertigung mit hohen Stückzahlen. Das ermöglicht der baden-württembergische Batteriekonzern Varta, der täglich zehntausende Batterien produziert. Hier werden die Fraunhofer-Experten zunächst alle Maschinen vernetzen und ein Computermodell erstellen. Der gesamte Produktionsprozess läuft dann nicht nur real ab, sondern auch virtuell. Das Modell soll zeigen, wie die Prozessgrößen die Produkteigenschaften beeinflussen, wo sich also Verbesserungen erreichen lassen – die Vorstufe zur selbstregelnden Fabrikation.

GEFÖRDERT VOM

**Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung**

**Fertigungsprozess passt sich selbstlernend an**

Was in der Bestandsproduktionslinie gelingt, soll im nächsten Schritt auf Lithium-Ionen-Batterien übertragen werden, wie sie etwa in Elektroautos stecken. Die Standardzellen sind zylinderförmig und messen 70 Millimeter in der Höhe und 21 Millimeter im Durchmesser. Experten sprechen vom 21700-Format. Das Projekt soll am Ende seiner Laufzeit die Voraussetzungen schaffen, um solche Zellen vollautomatisch mit Hilfe selbstregelnder störungsfreier Prozesse zu fertigen und damit Durchlaufzeiten zu verkürzen und Ausschuss zu reduzieren.

**Entwicklung umweltfreundlicher leistungsfähiger Materialien**

Die Zellen sollen auch durch neue Materialien leistungsfähiger und der Herstellungsprozess umweltschonender werden: Ein wässriges Kathodenmaterial ersetzt das umweltschädliche Lösungsmittel, außerdem erhöht ein angereicherter Nickelanteil die Energiedichte.

**Technologische Souveränität sichern und Konkurrenzfähigkeit erhalten**

Die Verknüpfung von Digitalisierung und Materialentwicklung, an der neben dem Fraunhofer-Institut und Varta auch das Zentrum für Sonnenenergie und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg ZSW beteiligt ist, gewährleistet rasche Ergebnisse. Das Projekt ist am 1. März angelaufen und soll vier Jahre laufen. »Langfristig werden die entwickelten Digitalisierungslösungen die Wirtschaftlichkeit der Batteriezellenproduktion fördern und den Produktionsstandort Deutschland sichern«, ist IPA-Institutsleiter Professor Alexander Sauer überzeugt.

**PRESSEINFORMATION**

24. März 2021 || Seite 2 | 3

**Steckbrief****Projektname:** DigibattPro4.0 – Digitalisierte Batteriezellenproduktion 4.0**Programm:** Vom Material zur Innovation**Projektträger:** Jülich (PtJ)**Projektdauer:** 1.3.2021 bis 28.2.2025**Fördergeber:** Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF**Fördersumme:** 30 Mio Euro**Förderkennzeichen:** 03XP0374C**Partner:** Fraunhofer IPA, VARTA Consumer Batteries GmbH & Co. KGaA, VARTA Microbattery GmbH, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) Ulm



-----  
**PRESSEINFORMATION**

24. März 2021 || Seite 3 | 3  
-----

**Batteriezellfertigung bei VARTA.** (Quelle: VARTA Microbattery GmbH)

-----  
**IN ZUSAMMENARBEIT MIT**



**Fachlicher Ansprechpartner**

**Max Weeber** | Telefon +49 711 970-1017 | [max.weeber@ipa.fraunhofer.de](mailto:max.weeber@ipa.fraunhofer.de) | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | [www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Pressekommunikation**

**Jörg-Dieter Walz** | Telefon +49 711 970-1667 | [joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de](mailto:joerg-dieter.walz@ipa.fraunhofer.de)

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt über 74 Mio €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 15 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung.