

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

20. September 2021 || Seite 1 | 5

Hoffmeister-Kraut eröffnet Forschungszentrum für digitalisierte Batteriezellenproduktion

Baden-Württembergs Wirtschaftsministerin Nicole Hoffmeister-Kraut hat heute das Zentrum für Digitalisierte Batteriezellenproduktion (ZDB) am Fraunhofer IPA eröffnet. Forscherinnen und Forscher arbeiten dort beispielsweise zusammen mit der VARTA AG daran, die industrielle Produktion von Batteriezellen soweit zu optimieren, dass deutsche und europäische Hersteller im Wettbewerb mit Produzenten aus Asien wieder mithalten können.



Baden-Württembergs Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut zusammen mit den Protagonisten, die gemeinsam im Zentrum für Digitalisierte Batteriezellenproduktion (ZDB) forschen.

Quelle: Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez

Gefördert vom



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

»Mit dem ZDB am Fraunhofer IPA in Stuttgart wurde im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft BW ein in Deutschland einmaliges Forschungszentrum aufgebaut. Dieses leistet einen maßgeblichen Beitrag, damit Wissenschaft und Wirtschaft im Land weitere Entwicklungen vorantreiben können. Wir müssen unser führendes Know-how im Bereich Industrie 4.0 nutzen, um uns auch bei diesem so wichtigen Zukunftsbereich in eine gute Position zu bringen«, betonte Wirtschaftsministerin Nicole Hoffmeister-Kraut bei der Eröffnung.

PRESSEINFORMATION20. September 2021 || Seite 2 | 5

Schlüsseltechnologie der Elektromobilität ist die Batteriezelle – und die kommt bisher überwiegend aus China, Südkorea, Japan und den Vereinigten Staaten. Doch das soll sich ändern. »Wenn die deutsche Industrie künftig nicht mehr von asiatischen Batteriezellenproduzenten abhängig sein soll, müssen wir in Deutschland und Europa nicht nur unseren Rückstand aufholen, sondern die Technologieführerschaft übernehmen«, sagte Professor Alexander Sauer. Sauer leitet neben dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA auch das Institut für Energieeffizienz in der Produktion EEP der Universität Stuttgart.

Digitalisierung ist Schlüssel zur Technologieführerschaft

»Der Aussage, der Zug für Batteriezellfertigung sei abgefahren, kann man keinesfalls zustimmen. Im Gegenteil: Gerade weil zukünftig viele Gigawattstunden an Batteriekapazität benötigt werden, ist Spielraum für neue Akteure und verbesserte Ansätze vorhanden«, sagte Professor Kai Peter Birke, der das ZDB leitet und die Professur für Elektrische Energiespeichersysteme an der Universität Stuttgart innehat.

Einen der Schlüssel zur Technologieführerschaft sehen Sauer und Birke in der Digitalisierung der Batteriezellenproduktion. Genau das haben sich Forscherinnen und Forscher vom Fraunhofer IPA vorgenommen. In den vergangenen knapp drei Jahren haben sie auf dem Fraunhofer-Campus in Stuttgart-Vaihingen das neue ZDB aufgebaut. In enger Zusammenarbeit mit der VARTA AG haben sie dort wesentliche Teile der Prozesskette der Batteriezellenproduktion im Labormaßstab nachgebaut und die einzelnen Stationen digital miteinander vernetzt.

Produktionsdaten legen Optimierungspotenzial offen

Diese Vernetzung über die gesamte Prozesskette hinweg generiert riesige Mengen an Daten, die das Forschungsteam sammelt, zusammenführt und auswertet. Diese lückenlose Nachverfolgbarkeit der Produktion soll künftig in Echtzeit geschehen – mit einem sogenannten Digitalen Zwilling, einem virtuellen Abbild der Produktion. Auf diese Weise kommen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ineffizienten Prozessen auf die Spur und können sie optimieren und automatisieren. So wird zum Beispiel die Elektrolytbefüllung, einer der wichtigsten Arbeitsschritte während der Montage, immer präziser ausgeführt, was sich positiv auf die Performance der fertigen Batteriezelle auswirkt.

Ein weiterer Schlüssel zur Technologieführerschaft liegt in der Planung von wandlungsfähigen Fabriken für die Batteriezellenproduktion. Denn es ist sehr wahrscheinlich, dass Batteriezellen schon in wenigen Jahren anders gefertigt werden als heute. Wer diese potenziellen Veränderungen schon bei der Planung einer Batteriezellenfabrik mitberücksichtigt, erspart sich in der Zukunft kostspielige und zeitraubende Um- oder Neubauten. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Fraunhofer IPA berücksichtigen deshalb neben den Material- und Energie- auch die Informationsflüsse in der Batteriezellenproduktion und setzen sie zueinander in Beziehung. Dazu entwickeln sie dann ein ideales und ein reales Fabriklayout.

Symbiose bringt Forschung und Industrie voran

»Industrie und Forschung gehen im Zentrum für Digitalisierte Batteriezellenproduktion eine Symbiose ein, die beide Seiten weiterbringt«, sagte Joachim Montnacher, der am Fraunhofer IPA das Geschäftsfeld Energie leitet. So habe VARTA seit Beginn der Zusammenarbeit seine Technologieführerschaft bei Lithium-Ionen-Batterien weiter ausgebaut und das Fraunhofer IPA habe sich zu einer der führenden Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der digitalisierten Batteriezellenproduktion entwickelt. Eines der nächsten gemeinsamen Ziele ist es einsatzfähige Festkörperbatterien zu produzieren. Sie werden eine wesentlich höhere Energiedichte aufweisen als bisherige Batteriezellen.

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg hat den Aufbau des ZDB im Rahmen des Strategiedialogs Automobilwirtschaft BW mit Mitteln der Landesdigitalisierungsinitiative »digital@bw« mit knapp fünf Millionen Euro gefördert.

PRESSEINFORMATION20. September 2021 || Seite 3 | 5

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA



PRESSEINFORMATION

20. September 2021 || Seite 4 | 5

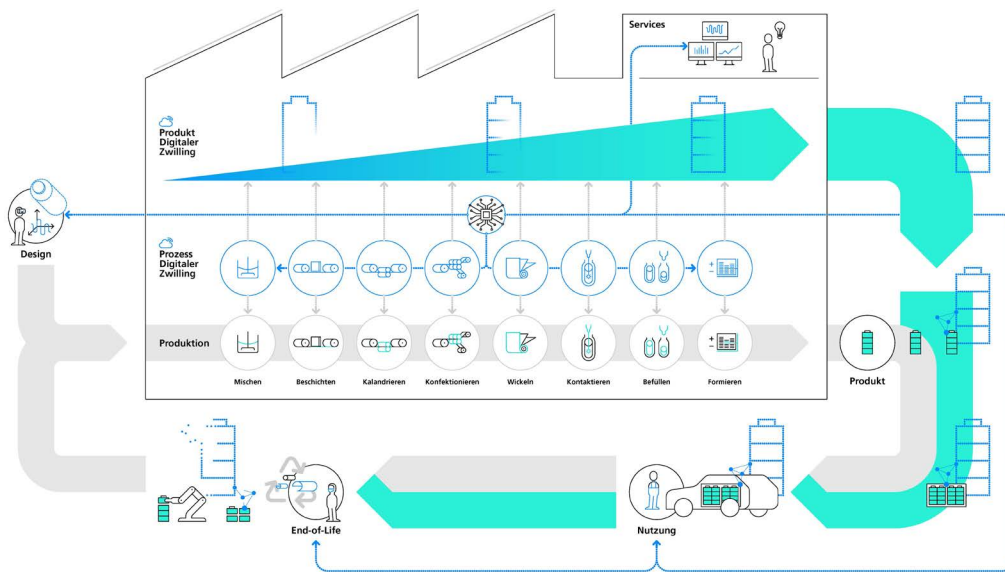
Zentrumsleiter Professor Kai Peter Birke, Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut, IPA-Institutsleiter Professor Alexander Sauer und Edward Pytlik, General Manager und Head of Powercaps Division der VARTA Microbattery GmbH, bei der Eröffnung des Zentrums für Digitalisierte Batteriezellenproduktion (ZDB).

Quelle: Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez



Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut und IPA-Institutsleiter Professor Alexander Sauer auf dem gemeinsamen Weg hin zu einer digitalisierten Batteriezellenproduktion.

Quelle: Fraunhofer IPA/Foto: Rainer Bez



Die Vernetzung über die gesamte Prozesskette hinweg generiert riesige Mengen an Daten. Forscherinnen und Forscher vom Zentrum für Digitalisierte Batteriezellenproduktion (ZDB) sammeln sie, führen sie zusammen und werten sie aus. Diese lückenlose Nachverfolgbarkeit der Produktion soll künftig in Echtzeit geschehen – mit einem sogenannten Digitalen Zwilling.

Quelle: Fraunhofer IPA

Fachliche Ansprechpartner

Prof. Dr.-Ing. Kai Peter Birke | Telefon: +49 711 970-3621 | kai.peter.birke@ipa.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Joachim Montnacher | Telefon: +49 711 970-3712 | joachim.montnacher@ipa.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Max Weeber | Telefon: +49 711 970-1017 | max.weeber@ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Hannes Weik | Telefon +49 711 970-1664 | hannes.weik@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.