

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

5. März 2024 || Seite 1 | 4

Landesregierung fördert Batteriezellforschung am Fraunhofer ITWM

Ein Digitaler Zwilling für alle Prozess-Schritte der Batteriefertigung

Batterien zu optimieren, sei es für die E-Mobilität oder für große Speicheranlagen, ist eine der wichtigen Aufgaben für Industrie und Wissenschaft. Am Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM gehört die Simulation von Batteriemodellen seit Jahren zum Tagesgeschäft. Mit einer knappen Million Euro unterstützt das rheinland-pfälzische Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit nun ein neues Projekt, welches den gesamten Herstellungsprozess im Modell abbildet.

Der Weg zur einsatzbereiten Batterie ist weit, weil er viele Schritte umfasst. Dazu gehören das Kalandrieren und Trocknen der Elektrodenschichten, das Befüllen, Entlüften und Formieren der Batteriezellen und schließlich das Ausschäumen bzw. die thermische Trennung der Batteriezellen im Batteriemodul. Diese Abläufe in einem digitalen Modell darzustellen, ist das Ziel des Projektes »Digitalisierung der Batteriezell-Produktion zur Erstellung eines Batteriezwillings für die gesamte Produktlebensdauer«, abgekürzt »DiBaZ«.

Digitaler Batterie-Zwilling beschleunigt Produktionsprozesse

Dr. Konrad Steiner, Leiter der Abteilung »Strömungs- und Materialsimulation« am Fraunhofer ITWM, koordiniert »DiBaZ« und verweist auf die umfangreiche Expertise des Instituts im Schwerpunkt Batterieforschung. »Am Projektende werden wir unseren Industriepartnern ein Modell anbieten können, welches einzelne Prozessschritte der Batterieproduktion simuliert, eine zerstörungsfreie Qualitätskontrolle ermöglicht sowie Energiemanagement mit prädiktiver Regelung beinhaltet. Wir freuen uns sehr, dass die Landesregierung dieses wichtige innovative Vorhaben so kurzfristig unterstützt.«

Expertise aus vier Abteilungen

Insgesamt arbeiten Forschende aus vier Abteilungen an »DiBaZ«, die ihre spezifischen Kenntnisse einfließen lassen. So liegt der Fokus der Abteilung »Strömungs- und Materialsimulation« auf der Simulation der Batteriezellproduktion und Batterieperformance, während die Abteilung »Materialcharakterisierung und -prüfung« Erfahrung mit der produktionsbegleitenden Qualitätskontrolle von Beschichtungen einbringt.

Kontakt

Ilka Blauth | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM | Telefon +49 631 31600-4
Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | www.itwm.fraunhofer.de | presse@itwm.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM

Die Schwerpunkte des Bereichs »Mathematik für die Fahrzeugentwicklung« sind hybride Fahrzeugsimulation sowie Online-Monitoring datengetriebener Verfahren, Energiemanagement und Predictive Maintenance in der Produktion sind die Kompetenzen der Abteilung »Systemanalyse, Prognose und Regelung«. Sie kommen vor allem bei den energieintensiven Prozessschritten wie dem Beschichten und Trocknen zum Tragen.

PRESSEINFORMATION

5. März 2024 || Seite 2 | 4

Batterieforschung flankiert Produktionsstandort Kaiserslautern

Staatssekretär Dr. Denis Alt übergab den Förderbescheid Anfang März 2024 am Fraunhofer ITWM und betonte den Wert der Forschung für die Region. »Das Projekt DiBaZ zeigt, dass Künstliche Intelligenz und Simulationsmodelle bereits eine enorme Anwendungsnähe haben. Sie ermöglichen unserer Wissenschaft, unserer Wirtschaft und unserer Gesellschaft viele großartige Verbesserungen und können wertvolle Beiträge zur Lösung unserer großen gesellschaftlichen Herausforderungen leisten. Dabei ist das Fraunhofer ITWM nicht nur mit seinen Themen am Puls der Zeit, sondern auch am richtigen Ort zur Bearbeitung der Fragestellung«, sagte Alt. Dabei bezog er sich auch auf die Gigafactory für Batteriezellfertigung, die in Kaiserslautern entsteht.

Bildmaterial



Staatssekretär Dr. Denis Alt und Projekt-Koordinator Dr. Konrad Steiner mit der Förderurkunde
© Fraunhofer ITWM

Kontakt

Ilka Blauth | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM | Telefon +49 631 31600-4
Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | www.itwm.fraunhofer.de | presse@itwm.fraunhofer.de |



PRESSEINFORMATION

5. März 2024 || Seite 3 | 4

Dr. Daniel Molter (links) erläutert, wie Terahertz-Wellen bei der Qualitätskontrolle von Batterien eingesetzt werden. © Fraunhofer ITWM

Pressekontakt

Ilka Blauth

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon +49 631 31600-4674
presse@itwm.fraunhofer.de
www.itwm.fraunhofer.de

Esther Packullat

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon +49 631 31600-4867
presse@itwm.fraunhofer.de
www.itwm.fraunhofer.de

Kontakt

Ilka Blauth | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM | Telefon +49 631 31600-4
Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | www.itwm.fraunhofer.de | presse@itwm.fraunhofer.de |

Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihre Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, chemische Industrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

Über die Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

Kontakt

Ilka Blauth | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM | Telefon +49 631 31600-4
Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | www.itwm.fraunhofer.de | presse@itwm.fraunhofer.de |
