

Mit Digitalen Zwillingen den Batteriepass einfach erstellen

Ab Februar 2027 wird der digitale Batteriepass in der EU zur Pflicht. Für alle hier auf den Markt gebrachten Antriebsbatterien, Batterien von Zweirädern und Industriebatterien über 2 kWh Kapazität muss dieser angefertigt werden. Welchem Zweck dient dieser und wie kann man ihn einfach erstellen? Dazu haben wir Dr. Thomas Kuhn, Division Manager am Fraunhofer IESE, und Jürgen Hamm, Lead Architect NetApp Twin Solution, befragt.

Was genau versteht man unter einem Batteriepass?

Jürgen Hamm: Ein Batteriepass ist ein standardisiertes digitales Abbild, also ein Digitaler Zwilling der physischen Batterie. Er begleitet idealerweise den gesamten Lebenszyklus der Batterie vom Design bis zum Recycling. Als Digitaler Zwilling wird er dafür permanent mit aktuellen Daten angereichert, zum Beispiel zu genutzten Rohstoffen, deren Herkunft und CO₂-Fußabdruck, Herstellung, Qualitätsdaten oder dem gesamten Ladezyklus der Batterie.

Welchem Zweck dient er?

Thomas Kuhn: Der Digitale Zwilling repräsentiert den gesamten Lebenszyklus der Batterie und ist damit nicht nur auf die Herstellung beschränkt. Dies verbessert die Transparenz über den Zustand der Batterie am Ende ihrer Nutzung im Fahrzeug, ist Ausgangspunkt für Prozessverbesserungen zur CO₂-Einsparung und erleichtert die Weiternutzung der Batterie oder die Rückgewinnung der Materialien.

Wie können Daten über Unternehmensgrenzen hinweg ausgetauscht werden?

Thomas Kuhn: Dazu ist es wichtig, einen Standard als einheitliche technische Grundlage festzulegen. Für Digitale Zwillinge haben die Plattform Industrie 4.0 als Community der Automatisierungswelt, die Industrial Digital Twin Association (IDTA) und unter anderem auch das Fraunhofer IESE die Verwaltungsschale entwickelt. Diese stellt eine vereinheitlichte Schnittstelle sicher und gewährleistet damit, dass Daten maschinenlesbar sind und über Unternehmensgrenzen hinweg ausgetauscht werden können.

Wie kann ein Batteriepass umgesetzt werden?

Jürgen Hamm: Der digitale Batteriepass ist ein Aspekt des Digitalen Zwillinges der Batterie und wird technisch als Verwaltungsschalenteilmodell realisiert. Im Rahmen der Hannover Messe haben das Fraunhofer IESE, NetApp und Congatec dies an einem Demonstrator gezeigt. Dort wurde illustriert, wie sich der CO₂-Fußabdruck eines Batteriemoduls während der Batteriefertigung mit jedem Produktionsschritt verändert.

NetApp stellt die dafür notwendige intelligente und skalierbare Datamanagement-Infrastruktur bereit, um sicherzustellen, dass die Daten stets dort zur Verfügung gestellt werden, wo sie benötigt werden und die Anzahl der Digitalen Zwillinge in einem Unternehmen fast unbegrenzt skaliert werden kann. Digitale Zwillinge können dabei nahe am Entstehungsort,

im lokalen Rechenzentrum oder auch in der Cloud abgelegt werden.

Wie können Unternehmen Digitale Batteriepässe einfach erstellen?

Thomas Kuhn: Um Unternehmen den Einstieg in die Digitalisierung so einfach wie möglich zu machen, werden vorkonfigurierte Lösungen für Digitale Zwillinge und digitale Batteriepässe zur Verfügung gestellt. Das Fraunhofer IESE, NetApp, Congatec und weitere Partner bieten diese als Software-as-a-Service-Container im Rahmen des AAS Dataspace for Everybody an.



Dr. Thomas Kuhn,
Division Manager
Embedded Systems,
Fraunhofer IESE



Jürgen Hamm,
Lead Architect
NetApp Twin Solution

COMING SOON



BaSys vor Ort

Industrie 4.0 – konkrete Anwendungsfälle auch in Ihrer Nähe erleben!

Erfahren Sie mehr über den Einsatz der Eclipse BaSys Middleware in unterschiedlichen Industrie-4.0-Anwendungsfällen im Praxiseinsatz.

Jede Station bietet Ihnen einen Einblick in die Potenziale der Middleware. Neben Demonstrationen wird es auch interaktive Workshops und ausreichend Gelegenheit für den Austausch mit Anwendern und den Industrie-4.0-Expertinnen und -Experten des Fraunhofer IESE geben.

Die Roadshow macht von Oktober 2024 bis September 2025 u.a. Station an folgenden Orten:

- Augsburg
- Berlin
- Hannover
- Kaiserslautern
- München
- Saarbrücken
- Scharnhausen (Großraum Stuttgart)
- Ulm
- Weinheim



Weitere Details und Termine finden Sie online!

<https://s.fhg.de/basys-roadshow>