

## AM BATTERIES

INNOVATIVE HERSTELLUNG VON TROCKENELEKTRODEN FÜR ELEKTROAUTOS UND ANDERE BATTERIEN MIT 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS UND LÖSUNGEN AUS DEM ERWEITERTEN PORTFOLIO

### Fallstudie



Mit Lösungen von 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS und dem erweiterten Portfolio entwickelt AM Batteries eine innovative Trockenbeschichtungsmethode für die Herstellung von Lithium-Ionen-Batterieelektroden, die sicherer, kostengünstiger und umweltfreundlicher ist als die Nassbeschichtungsmethoden auf Lösungsmittelbasis, die derzeit zur Herstellung von Lithium-Ionen-Batterieelektroden verwendet werden, einschließlich derjenigen, die bei Elektrofahrzeugen eingesetzt werden.

### Herausforderung:

Beschleunigung der Entwicklung, Vermarktung und Herstellung einer neuen Technologie zur Herstellung von Trockenelektroden für Lithium-Ionen-EV-Batterien, die sicherer, kostengünstiger und umweltfreundlicher ist.

### Lösung:

Ersetzen der Autodesk Inventor-Tools durch **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Design** und das erweiterte Portfolio an Lösungen für Datenmanagement, Zusammenarbeit, Kommunikation und Fertigung.

### Ergebnisse:

- Automatisierte ECR- und ECO-Prozesse, wodurch die Reaktionszeit in der Konstruktion um 50 Prozent reduziert wird
- Optimierter Zeichnungsüberprüfungsvorgang für neue Geräte zur Elektrodenherstellung
- Schnelle Freigabe und Iteration von Konstruktionen, wodurch die Zusammenarbeit in der Konstruktion verbessert wurde
- Möglichkeit der einfachen Massenverteilung von Aktualisierungen an Vorlagen und Bezugshinweise, wodurch Zeit beim Erstellen von Teilen und Zeichnungen eingespart wird

AM Batteries, das vom *TIME* Magazine unter den besten Erfindungen des Jahres 2024 geführt wird, ist führend in der Herstellungstechnologie für Trockenbatterieelektroden (DBE) für Lithium-Ionen-Batterien (Li-Ion), die in Elektrofahrzeugen, großen netzgebundenen Energiespeicherlösungen und Unterhaltungselektronik eingesetzt werden. Die Technologie – bekannt als Trockenbeschichtungsmethode Powder to Electrode™ – ist sicherer, kostengünstiger und umweltfreundlicher als die herkömmlichen lösungsmittelbasierten Nassbeschichtungsmethoden, die derzeit zur Herstellung von EV-Batterieelektroden verwendet werden. Nach der Markteinführung wird diese innovative Technologie einen großen Beitrag zur nachhaltigen Herstellung von Hochleistungsbatterien leisten und ein robustes Wertschöpfungsnetzwerk rund um die Trockenbeschichtungstechnologie schaffen. Dieses Engagement erstreckt sich auf die Umgestaltung der Fertigungsprozesse und die Verbesserung der Leistung von Lithium-Ionen-Batterien, um sie für Verbraucher erschwinglicher zu machen, indem die kostspieligere Elektrodenherstellung ersetzt wird.



„Bevor wir das Datenmanagement auf die **3DEXPERIENCE** Plattform in der Cloud umgestellt haben, war es schwierig, den Status eines Produkts oder die zusätzlichen Metadaten zu kennen, die mit einem Teil verknüpft sein konnten. ... Das wirklich Tolle an **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** [und dem erweiterten Lösungsportfolio] ist, dass es nicht nur ein CAD-Werkzeug, sondern auch ein PDM-Werkzeug [Produktdatenmanagement] ist.“

– Joel Hauerwas  
Mechanical Engineer II und CAD Administrator

Im Prozess von AM Batteries wird trockenes Aktivmaterial direkt auf Stromabnehmer gesprüht, um eine Batterieelektrode zu bilden. Dadurch entfällt der Bedarf an toxischen Lösungsmitteln und energieintensiven Trocknungsverfahren, die derzeit zur Verdampfung der Lösungsmittel aus den fertigen Elektroden verwendet werden. AM Batteries ermöglicht Batterieherstellern als Anbieter gebrauchsfertiger Anlagen die Produktion sauberer und billigerer Batterien unter Verzicht auf giftige Lösungsmittel. Da die Technologie von AM Batteries die Rückgewinnung von Lösungsmitteln und die Trocknung von Elektroden überflüssig macht, kann sie den Fußabdruck eines Batteriewerks um das Fünffache verringern und die Energiekosten um 75 Prozent senken. Wenn man nur die Elektrodenherstellung in Betracht zieht, können die Einsparungen bis zu 75 Prozent betragen. Darüber hinaus werden die Investitionsausgaben um bis zu 40 Prozent und die Betriebskosten um mehr als 50 Prozent gesenkt.

Laut Joel Hauerwas, Mechanical Engineer II und CAD-Administrator, verwendete AM Batteries, das im Jahr 2020 gegründet wurde und seinen Sitz in Billerica, Massachusetts hat, bis 2024 Autodesk® Inventor®-Konstruktionswerkzeuge. Die Notwendigkeit einer Automatisierung – sowohl während der Entwicklung als auch in der Fertigung – veranlasste den Anlagenanbieter dann dazu, bessere Lösungen zur Unterstützung der Vermarktung zu prüfen. „Das Unternehmen hatte eine Phase erreicht, in der wir unsere Datenmanagement-, Entwicklungs- und Freigabeprozesse verbessern mussten, um mehr Automatisierung zu nutzen“, erinnert sich Hauerwas.

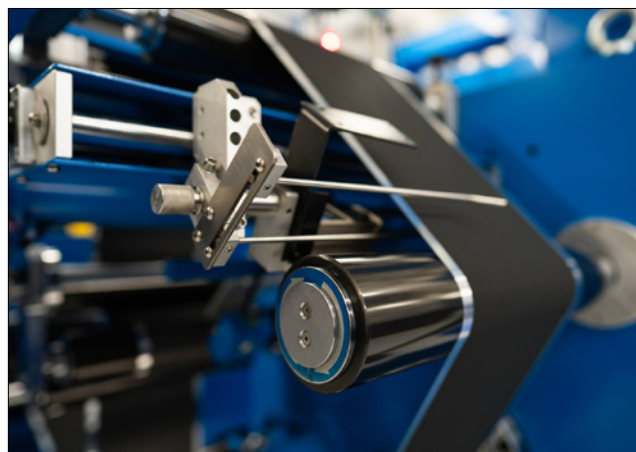
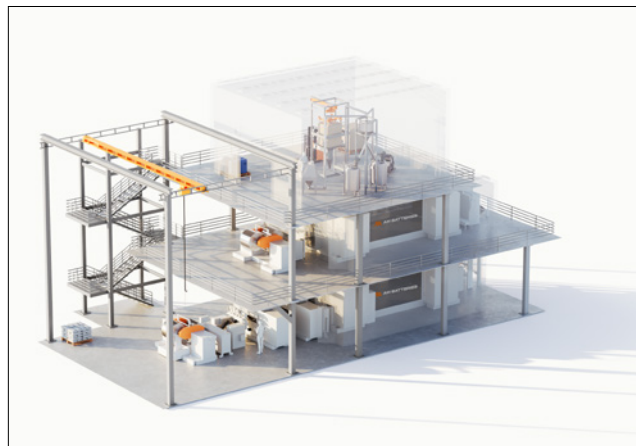
„Produktkonstruktionsdaten wurden im Inventor-Tresor verwaltet, was wenig bis gar keine Automatisierung bot“, fährt Hauerwas fort. „Die Versionsverfolgung war schwierig und die Zeichnungs- und Produktfreigabeprozesse waren chaotisch. Vor der Markteinführung unserer Technologie mussten wir das Datenmanagement verbessern und unsere Freigabeprozesse automatisieren, um die Fertigung zu unterstützen.“

Im Jahr 2024 entschied sich das Management von AM Batteries, seine Inventor-Tools und den Tresor durch **3DEXPERIENCE® SOLIDWORKS®** und das erweiterte Portfolio an Lösungen für Datenmanagement, Zusammenarbeit, Kommunikation und Fertigung zu ersetzen. Das Unternehmen entschied sich für SOLIDWORKS Lösungen zur Verbesserung der Skalierbarkeit, des Datenmanagements, der Produktfreigabezyklen, der Verwaltung der Teilenummern und der Datensuchfunktionen und schätzte insbesondere die Tatsache, dass alle Lösungen cloud-basiert sind und auf der **3DEXPERIENCE** Plattform laufen. AM Batteries hat mit dem SOLIDWORKS Fachhändler GoEngineer zusammengearbeitet, um 15 GB Produktkonstruktionsdaten in seinem Inventor-Tresor mithilfe der Elysium®-Software eines Drittanbieters auf die cloud-basierte Umgebung zu übertragen.

## DATENMANAGEMENT IN DIE CLOUD VERLAGERN

Durch den Einsatz von **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** und dem erweiterten Lösungsportfolio zur Verlagerung des Datenmanagements in die Cloud auf der **3DEXPERIENCE** Plattform hat AM Batteries viele der Hindernisse für die Automatisierung seiner Prozesse beseitigt. „Bevor wir das Datenmanagement auf die **3DEXPERIENCE** Plattform in der Cloud umgestellt haben, war es schwierig, den Status eines Produkts oder die zusätzlichen Metadaten zu kennen, die mit einem Teil verknüpft sein konnten“, erläutert Hauerwas.

„Es gibt auch Prozesse, die wir automatisieren müssen, wiez. B. Konstruktionsänderungsaufträge (ECO), Konstruktionsfreigaben und Zeichnungs-freigabeprozesse, die sich mit Inventor nur schwer einrichten ließen“, fügt Hauerwas hinzu. „Das wirklich Tolle an **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** [und dem erweiterten Lösungsportfolio] ist, dass es nicht nur ein CAD-Werkzeug, sondern auch ein PDM-Werkzeug [Produktdatenmanagement] ist.“



Mit dem cloud-fähigen Datenmanagement auf der **3DEXPERIENCE** Plattform konnte AM Batteries die Konstruktionsprozesse und Vorlagen standardisieren, die zur Entwicklung der innovativen Pulverbeschichtung verwendet wurden, und so die Vermarktung beschleunigen.

## STANDARDISIERUNG VON PROZESSEN UND VORLAGEN

Neben der Verbesserung der Skalierbarkeit des Datenmanagements in der Cloud hat der Umstieg auf **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** und das erweiterte Lösungsportfolio AM Batteries die Möglichkeit gegeben, seine Teile-, Zeichnungs- und Baugruppenvorlagen sowie der damit verbundenen Entwicklungs- und Freigabeprozesse zu standardisieren. „Vor dem Wechsel zu **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** [und dem erweiterten Lösungsportfolio] hat im Grunde jeder in Bezug auf die Vorlagen, die er verwendet hat, sein eigenes Süppchen gekocht“, bemerkt Hauerwas.

„Jetzt werden die Vorlagen automatisiert und standardisiert, sodass jeder die gleichen gemeinsamen Vorlagen verwendet, die mit der **3DEXPERIENCE** Plattform verknüpft sind“, erläutert Hauerwas. „Allein dieser Schritt hat dazu geführt, dass wir unsere Revisionskontrolle, Datensuche und ECO-Verarbeitungsfunktionen verbessert haben sowie andere Datentypen wie Sicherheits- und Bedienungsanleitungen verwalten können.“

## BESCHLEUNIGUNG DER VERMARKTUNG

Durch die Verwendung von **3DEXPERIENCE SOLIDWORKS** und dem erweiterten Lösungsportfolio in der Cloud wurde AM Batteries bei der schnelleren Vermarktung unterstützt. „Auf der Entwicklungsseite haben Kollegen jetzt ein viel besseres Verständnis dafür, wie unsere Freigabeprozesse aussehen, und Produktentwickler können die Dinge viel schneller voranbringen“, betont Hauerwas.

„Auf der Fertigungsseite haben wir Werkzeuge wie Manufacturing Definition Creator und Shop Floor Programmer erworben, die uns bei der Produktionsanlaufphase nach Abschluss der Entwicklung unterstützen“, sagt Hauerwas.

### AM Batteries

8 Federal Street  
Billerica, MA 01821  
USA

Telefon: +1 833 978 7253

[www.am-batteries.com](http://www.am-batteries.com)

Fachhändler: GoEngineer, Lowell, MA, USA

### Produkte:

- 3DEXPERIENCE SOLIDWORKS Standard
- 3D Creator
- Collaborative Industry Innovator
- Collaborative Industry Innovator, gelegentlicher Einsatz
- Manufacturing Definition Creator
- Shop Floor Programmer
- 3D Swymer
- 3D Swymer gelegentlicher Einsatz

**Dassault Systèmes ist ein Impulsgeber für menschlichen Fortschritt. Seit 1981 ist das Unternehmen führend in der Entwicklung virtueller Technologien, die das reale Leben von Verbrauchern, Patienten und Bürgern verbessern.**

Mehr als 370.000 Kunden aller Größen und Branchen arbeiten auf der **3DEXPERIENCE** Plattform von Dassault Systèmes zusammen, entwickeln Ideen und realisieren nachhaltige Innovationen, die sich positiv auf das private und öffentliche gesellschaftliche Leben auswirken.

Weitere Informationen erhalten Sie unter: [www.3ds.com/de](http://www.3ds.com/de).



#### Europa/Naher Osten/Afrika

Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex  
Frankreich

#### Asien-Pazifik-Raum

Dassault Systèmes  
17F, Foxconn Building,  
No. 1366, Lujiazui Ring Road  
Pilot Free Trade Zone,  
Shanghai 200120  
China

#### Nord-, Mittel- und Südamerika

Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, Massachusetts  
02451-1223  
USA

**Virtual Worlds  
for Real Life**



2025 © Dassault Systèmes. Alle Rechte vorbehalten. 3DEXPERIENCE, das 3DS Logo, Compass Symbol, IFWE, 3DEXCITE, 3DVIA, BIOVIA, CATIA, CENTRIC PLM, DELMIA, ENOVIA, GEODATA, NETVIBES, OUTSCALE, SIMULIA und SOLIDWORKS sind Handelsmarken oder eingetragene Marken von Dassault Systèmes, einer europäischen Gesellschaft (Société par Actions Simplifiée) nach französischem Recht, Handelsregister Nr. 322 306 440, oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung der Marken von Dassault Systèmes oder seinen Tochterunternehmen ist nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung gestattet. MKSWCSMBDE1025