



MIT DER ASSET ADMINISTRATION SHELL EINEN DIGITALEN ZWILLING UMSETZEN



WAS IST DIE ASSET ADMINISTRATION SHELL?

Die Asset Administration Shell (dt. Verwaltungsschale) ist ein Standard zur Umsetzung von Digitalen Zwillingen von Produkten und Produktionsressourcen. Sie bildet ein digitales Abbild des realen Objekts und einen zentralen Zugriffspunkt zu allen relevanten Informationen, die z. B. zur Inbetriebnahme, zum Betrieb und zur Instandhaltung benötigt werden. Entlang des Lebenszyklus des Produkts oder der Produktionsressource – von der Entwicklung, über die Produktion, bis zur Nutzung – können Daten in der Asset Administration Shell gesammelt werden.

NUTZEN

- » Schnellerer Zugang zu allen relevanten Daten eines Produkts oder einer Produktionsressource durch digitales Abbild
- » Weniger Suchaufwand durch zentralen Zugriffspunkt
- » Bessere Rückverfolgbarkeit durch Sammlung von Daten entlang des Lebenszyklus des realen Objekts
- » Reduzierter Schnittstellenaufwand durch standardisierte Konnektoren und Informationsmodelle
- » Vereinfachte Umsetzung durch frei verfügbare Off-the-Shelf-Komponenten (Standard-Komponenten)



SO FUNKTIONIERT'S!

Die in der Asset Administration Shell enthaltenen Daten zu den realen Produkten oder Produktionsressourcen reichen von statischen Merkmalen, die die Inbetriebnahme und Nutzung unterstützen, über dynamische Zustandsdaten, um Fehler und Störungen schnell zu erkennen, hin zu trainierten Machine-Learning-Modellen, um z. B. die verbleibende Einsatzzeit zu prognostizieren. Auf der Website der Industrial Digital Twin Association (IDTA) finden sich alle notwendigen Informationen zum Aufbau von Asset Administration Shells. Diese reichen von Lesehilfen zum Einstieg in das Thema, bis hin zu Spezifikationen und standardisierten Informationsmodellen für die Umsetzung. Zusätzlich stellt die frei zugängliche BaSyx-Plattform ein Kit für die Software-Implementierung zur Verfügung, das auch vorgefertigte Software-Komponenten enthält. Diese umfassen z. B. eine Benutzeroberfläche, in der sich Asset Administration Shells einfach erstellen und bearbeiten lassen, sowie einen Server, um Asset Administration Shells mit der Möglichkeit des Lese- und Schreibzugriffs für Software-Anwendungen bereitzustellen.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-
Digital

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



MIT DER ASSET ADMINISTRATION SHELL EINEN DIGITALEN ZWILLING UMSETZEN



↗ Asset Administration Shells schaffen ein digitales Abbild des realen Objekts auf dem Shopfloor.



GUT ZU WISSEN

Bei der Anbindung von Datenquellen an die Asset Administration Shell, z. B. Maschinendaten, kann der Einsatz einer Shopfloor-Integrations-Plattform nützlich sein. Shopfloor-Integrations-Plattformen sind als frei verfügbare Software – z. B. Node-RED – oder als kommerzielle Software spezialisiert auf Produktionsumgebungen verfügbar. Sie stellen vorgefertigte Konnektoren und Bausteine zur Datentransformation zu Verfügung und erleichtern dadurch den Aufbau einer Datenhistorie in der Asset Administration Shell.



PRAXISBEISPIEL

Ein Unternehmen aus dem Bereich Elektrotechnik setzt Digitale Zwillinge seiner Produkte mit der Asset Administration Shell um. Jedes einzelne Produkt bekommt so sein digitales Abbild. Neben Typenschildinformationen – wie das Herstellungsdatum oder die Seriennummer – werden technische Informationen wie die Lebensdauer oder die Versorgungsspannung mit abgelegt. Eine Anbindung an das ERP-System ermöglicht es, Stücklisten- und Produktionsauftragsinformationen zu speichern. Zusätzlich werden Betriebsdaten aus der Produktion, wie Maschinenparameter, Prüfprotokolle und Kalibrierungsdaten erfasst. So können Qualitätsfehler und mögliche Ursachen rückverfolgt werden. Zukünftig ist auch geplant, die Asset Administration Shell beim Verkauf des Produkts an die Kunden weiterzugeben. Diese können dann zum einen Informationen zur Inbetriebnahme entnehmen, zum anderen selbst Daten während der Nutzung sammeln. Für den Hersteller sind diese Daten wiederum interessant, um Transparenz über Qualitätseigenschaften des Produkts auch über die eigene Endprüfung hinaus zu gewinnen.

» Besuchen Sie uns auf: www.digitalzentrum-augsburg.de

IMPRESSUM

Verleger: Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV | Am Technologiezentrum 2 | 86159 Augsburg | Als rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. | Hansastraße 27c | 80686 München | Tel.: 0821 90678-0 | E-Mail: info@igcv.fraunhofer.de | Vertretung: Präsident des Vorstands: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | **Text/Inhalt:** Mario Luber, Fraunhofer IGCV | **Bildnachweis:** Vorderseite: © photon_photo – stock.adobe.com, Rückseite: © AhmadTriwahyuutomo – stock.adobe.com