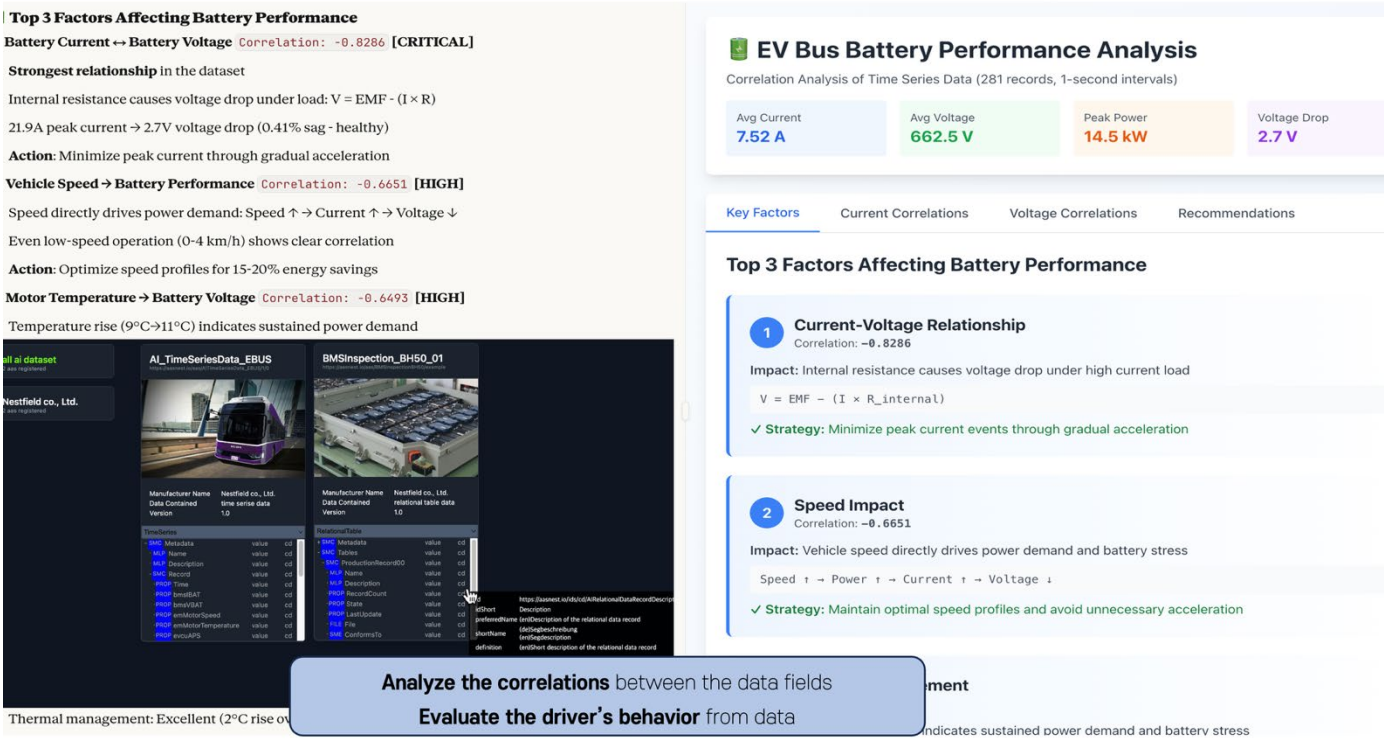
Framework für den industriellen Datenaustausch für KI



VEREINFACHUNG DER NUTZUNG VON INDUSTRIEDATEN MIT DER AAS

- Industrielle Daten lassen sich einfach mit KI-Diensten verbinden und nutzen.
- KI-Dienste können verschiedene Arten von Daten aus der Industrie von unterschiedlichen Unternehmen interpretieren und verarbeiten.

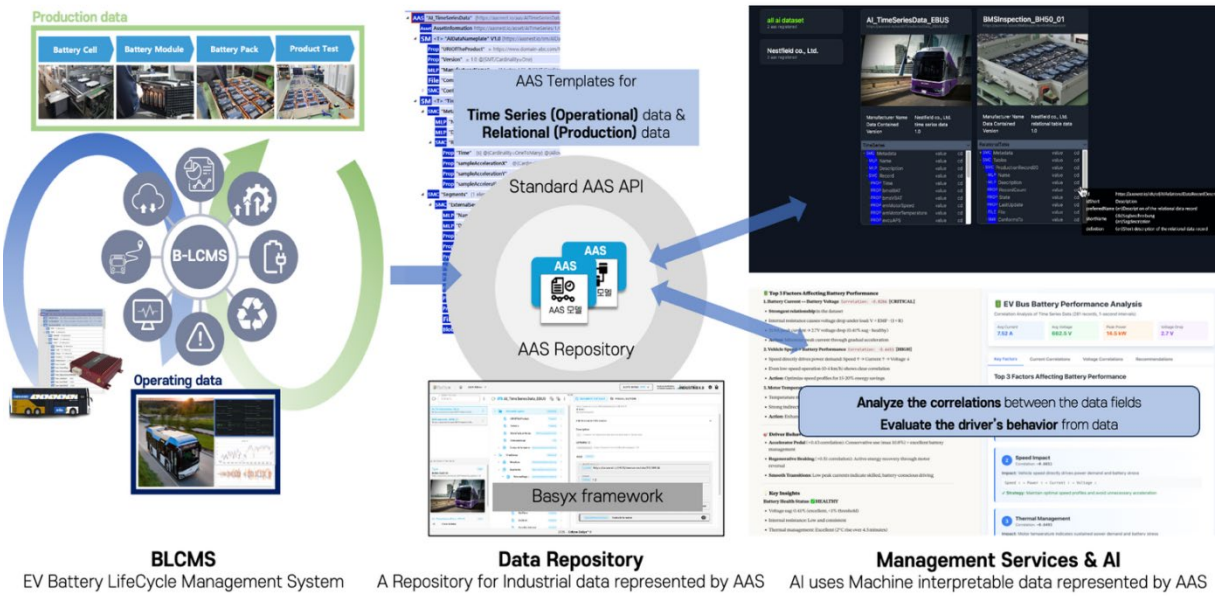
Obwohl Unternehmen über große Mengen an Rohdaten verfügen, sind selbst einfache KI-basierte Datenanalysen und -auswertungen immer noch mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwand verbunden. Gleichzeigit benötigen KI-Dienste viel Zeit und Geld, um die verschiedenen Formate der Rohdaten aus Unternehmen so umzuwandeln, dass die KI sie verstehen kann. In diesem Projekt haben wir die Asset Administration Shell (AAS) und eine Standard-API als gemeinsame Schnittstelle genutzt, um die Rohdaten von Unternehmen mit KI-Diensten zu verknüpfen. Und obwohl der Fall einfach war, hat er dennoch echt beeindruckendes Potenzial gezeigt.

Industrial Digital Twin Association e.V.
Lyoner Straße 18 — 60528 Frankfurt am Main
Germany

Phone +49 69 6603 1939
Email info@idtwin.org
www.industrialdigitaltwin.org

Asset Administration Shell schafft eine Brücke zwischen Fertigungsdaten und KI

Die AAS als selbstbeschreibendes und maschinenlesbares Standarddatenmodell kann die einfachste und effektivste Möglichkeit bieten, die Daten von Fertigungsunternehmen mit KI-Diensten zu verbinden. Die AAS enthält präzise semantische Informationen innerhalb der Daten selbst, und das Time Series Data Submodel Template liefert Meta-Dateninformationen, sodass Maschinen diese Daten ohne weitere Infos genau interpretieren können.



Kommerzielle KI-Dienste über Standard-API mit AAS verbinden

In diesem Use Case wurde die AAS als standardisiertes Datenmodell genutzt, um Industriedaten mit KI zu verbinden. Ein AAS-Repository wurde eingesetzt, um mehrere Datensätze gleichzeitig zu nutzen, und die Standard-AAS-Schnittstelle wurde verwendet, um Daten mit externen Diensten zu verbinden. Die Funktionalität dieses Frameworks wurde anhand von Daten aus der Battery Pack Lifecycle Management Solution (BLCMS) von Nestfield validiert, einer integrierten Lösung, die Produktions- und Betriebsdaten von Elektrofahrzeug-Batteriepacks mithilfe von AAS kombiniert.

Für produzierende Unternehmen bieten standardisierte Daten eine einheitliche Möglichkeit, ihre Daten mit KI-Diensten zu verknüpfen. Für KI-Dienstleister können standardisierte, selbstbeschreibende Daten, die alle notwendigen Informationen zum Verstehen und Identifizieren enthalten, ohne zusätzliche Datenvorverarbeitung genutzt werden.

Auch ohne Vorkenntnisse in KI oder Statistik konnte der KI-Dienst AAS mit Daten zu Elektrofahrzeugbatterien finden und die Betriebsparameter der Fahrzeuge genau interpretieren. Er lieferte Einblicke in Fahrmuster, analysierte Zusammenhänge und schlug zusätzliche Datenerfassungen vor, um Vorhersagen und Betriebsanalysen zu verbessern. Dies war möglich, weil die maschinenlesbaren semantischen Informationen in den AAS einen klaren Kontext lieferten, was einen wesentlichen Vorteil des Frameworks hervorhebt.

Dieses Pilotprojekt zur Entwicklung einer speziell auf Fertigungsdaten zugeschnittenen KI wurde in Korea von einem Konsortium unter der Leitung von Gyeongnam TP mit Unterstützung von KICOX und MOTIE durchgeführt.