



SUPRA

Sustainable Production by Automation

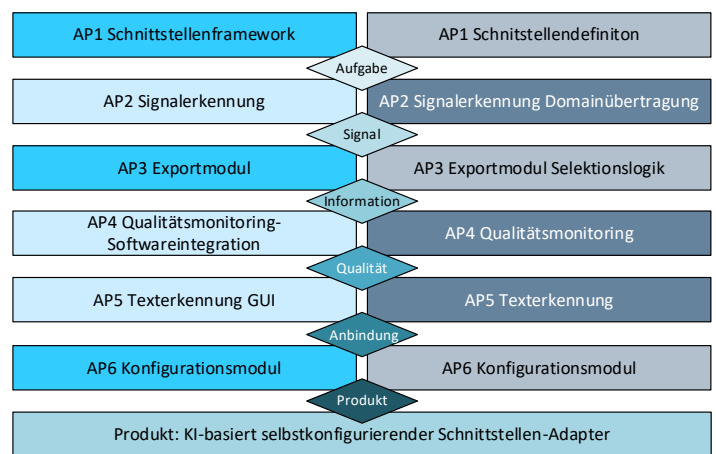
KI-basiert selbstkonfigurierender Maschinendaten-Schnittstellen-Adapter - Smart-Connect -

Motivation

Die Integration von Maschinendaten aus unterschiedlichen Produktionssystemen ist heute sehr aufwendig, da viele heterogene Schnittstellen und Datenformate existieren. Besonders in KMU fehlt häufig das IT-Fachpersonal, um diese Daten effizient anzubinden und auszuwerten. Dadurch bleiben vorhandene Maschinendaten oft ungenutzt und Digitalisierungspotenziale werden nicht ausgeschöpft. Zudem erschweren unklare Signalbezeichnungen, fehlende Metadaten und unzureichende Datenqualität eine zuverlässige Analyse der Produktionsprozesse

Funktionsprinzip

Smart-Connect nutzt KI-Methoden, um Maschinensignale automatisch zu erkennen, zu klassifizieren und mit Kontextinformationen anzureichern. Dazu werden Signalverläufe mithilfe von Machine-Learning-Verfahren analysiert, während Textinformationen aus Signalnamen, Dokumentationen oder Datenblättern mittels NLP ausgewertet werden. Zusätzlich bewertet ein integriertes Qualitätsmonitoring die Datenströme und erkennt Anomalien oder Fehler in den Signalen. Auf Basis dieser Informationen erfolgt eine automatische Auswahl geeigneter Signale und deren Zuordnung zu standardisierten Datenstrukturen. Die aufbereiteten Daten werden anschließend über standardisierte Schnittstellen wie OPC UA für Analysewerkzeuge bereitgestellt.



Übersicht der Partner und Aufgabenverteilung

Ziel

Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines KI-basierten, selbstkonfigurierenden Schnittstellen-Adapters zur einfachen Anbindung von Produktionsmaschinen. Dadurch soll der Aufwand für die Integration von Maschinendaten deutlich reduziert und die Datenqualität verbessert werden. Langfristig soll so eine effizientere Nutzung von Produktionsdaten für Analysen, Optimierung und Digitalisierung ermöglicht werden.

Projektlaufzeit: 01.04.2026 bis 30.09.2028

Das Projekt wird gefördert durch

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Technische Universität Chemnitz
Professur Produktionssysteme und -prozesse
09107 Chemnitz
☎ +49 (0)371 531-30122
✉ supra@tu-chemnitz.de