

Automatische, kontextbezogene Textgenerierung für industrielle Anwendungen

ZUSAMMENFASSUNG

Die Asset Administration Shell (AAS) ermöglicht eine digitale Repräsentation von Assets über deren gesamten Lebenszyklus. Die dadurch entstehende Datenbasis bietet neue Möglichkeiten für KI-Anwendungen in der Industrie 4.0. Der vorliegende Anwendungsfall nutzt die AAS als dynamische Datenbasis über den gesamten Lebenszyklus. Diese Daten werden durch KI-Anwendungen angereichert durch automatisch generierte Texte kontextbezogen zur Verfügung gestellt.

BETEILIGTE



AUSGANGSSITUATION

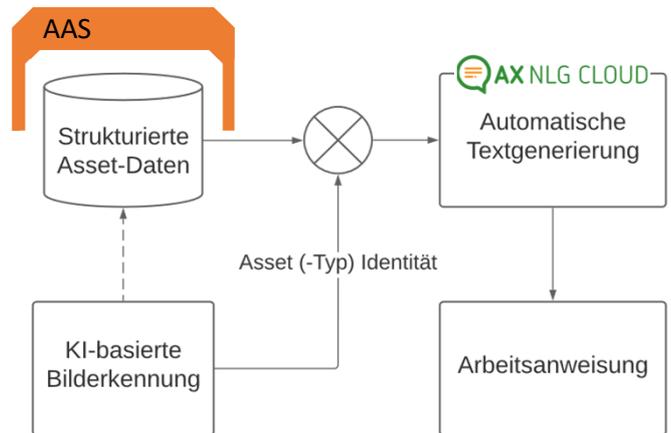
Die digitale Abbildung von Assets über deren Lebenszyklus und die Bereitstellung dieser Daten ist von zentraler Bedeutung für die Wertschöpfung der Industrie 4.0. Konkrete Umsetzungen solcher digitalen Abbilder erreichen ihre theoretischen Potenziale allerdings noch nicht. Besonders die Integration von Künstlicher Intelligenz profitiert von einer Datenbasis, die den Lebenszyklus von Assets abbildet, da sich dadurch der Kontext verschiedener Events im Lebenszyklus in KI-Anwendungen einbeziehen lässt. Speziell die automatische, KI-basierte Textgenerierung lässt sich durch diesen Kontextbezug erstmals in industriellen Anwendungen einsetzen.

PROJEKTBE SCHREIBUNG

Das Projekt untersucht Möglichkeiten, um Lebenszyklusdaten verschiedener Assets für KI-Anwendungen kontextbezogen nutzbar zu machen. Die AAS bildet dabei ein ideales Medium, um Asset- sowie Kontextdaten standardisiert verschiedenen KI-Anwendungen und Stakeholdern zur Verfügung zu stellen.

INDUSTRIE 4.0 – MERKMALE

Intelligente Systeme; Künstliche Intelligenz; Dezentralisierte Datenstrukturen; Interoperabilität; Flexibilität; Event Mapping.



AAS: Asset Administration Shell, Verwaltungsschale

LÖSUNG

Die vorgeschlagene Lösung basiert auf einer Verkettung von KI-Anwendungen für optische Teileerkennung und Natural Language Generation für die automatische und kontextbezogene Erstellung von Texten. Dabei verknüpfen die AAS und die darin strukturierte Datenbasis die beiden KI-Anwendungen. Änderungen an der strukturierten Datenbasis durch Events entlang des Asset-Lebenszyklus erlauben die kontextbezogene Adaption der Textgenerierung. Dadurch werden aus statischen Texten dynamische und kontextbezogene Inhalte.

ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Als konkretes Anwendungsbeispiel dient ein Szenario für den Wareneingang und die Qualitätskontrolle. Dabei werden basierend auf den strukturierten Daten in der AAS eines erkannten Teils die kontextbezogenen Arbeitsanweisungen generiert. Die Anwendung ist frei konfigurierbar, sodass Änderungen an der AAS-Datenbasis und der hinterlegten Logik zur Textgenerierung auf weitere Kontexte entlang des Asset-Lebenszyklus angewendet werden können.

KONTAKT

Prof. Dr. techn. Daniel Palm
 ESB Business School - Hochschule Reutlingen
daniel.palm@reutlingen-university.de

STANDARDISIERUNGSANSÄTZE

Folgende Standards werden verwendet: Eclass