



Beispielhafte ML Pipeline für die Zustandsdiagnose

Bachelor-/Studienarbeit

Umsetzung und Analyse von Machine Learning Pipelines im ONNX-Format für die Zustandsdiagnose

Tätigkeitsfeld:

Um Entscheidungen über die Wartung einer Maschine eines produzierenden Unternehmens treffen zu können, werden während des Betriebs laufend Daten aufgenommen. Diese können mithilfe einer trainierten Machine Learning (ML) Pipeline verarbeitet und ausgewertet werden. Eine ML Pipeline besteht aus mehreren Bausteinen, welche die Datenverarbeitung und einen Schätzer enthält. Es ist wünschenswert, eine solche ML Pipeline unternehmensübergreifend auf ähnliche Maschinen und Anlagen bereits in der Produktionshalle anzuwenden. Das setzt allerdings ein plattformunabhängiges Austauschformat voraus. Eines dieser Austauschformate ist das Format Open Neural Network Exchange (ONNX).

Aufgabenstellung:

Im ersten Schritt sind Möglichkeiten zu recherchieren, wie einzelne Bausteine aus verschiedenen Frameworks im ONNX-Format umgesetzt werden können. Anschließend sind anhand von Anwendungsbeispielen ML Pipelines für eine Zustandsdiagnose zu erzeugen und anhand der Rechercheergebnisse ganzheitlich in das ONNX-Format zu überführen. Die so generierten Prozessketten sind zu überprüfen und zu evaluieren.

Vorkenntnisse:

- Programmiererfahrung in min. einer Sprache, z. B. MATLAB oder bevorzugt Python
- Kenntnisse im Bereich des maschinellen Lernens von Vorteil
- Sehr gute Deutsch- und Englischkenntnisse
- Strukturierte und selbständige Arbeitsweise

Ansprechpartner:



M. Sc. Alexander Löwen
P1.3.32.0
Warburger Straße 100
33098 Paderborn

Telefon: +49 (0) 5251 / 60 1811
Telefax: +49 (0) 5251 / 60 1803
E-Mail: alexander.loewen@upb.de
Internet: <http://www.upb.de/lm>

Bei Fragen und / oder Interesse an dieser Arbeit wenden Sie sich bitte an den nebenstehend genannten Ansprechpartner.