

Flexible Modellgenerierung für Maschinendaten zum maschinellen Lernen



© agandrew - Fotolia.com

<p>Wissenschaftliche Fragestellung</p>	<p>Maschinelles Lernen als Teilgebiet der künstlichen Intelligenz findet auch in der Industrie immer weitere Verbreitung. Daten und Informationen aus den Maschinen werden gesammelt, um künstlich intelligente Regler zu implementieren oder Voraussagen über die Qualität der Produkte treffen zu können. Diese Maschinendaten müssen strukturiert erfasst werden, um Algorithmen des maschinellen Lernens anwenden zu können. Eine Möglichkeit zur strukturierten Erfassung dieser Daten ist die OPC Unified Architecture (OPC UA), deren Aufgabe es ist, Daten auf Maschinenebene zu strukturieren und diese Daten zu transportieren. Typischerweise müssen Daten unterschiedlicher Form gleich strukturiert werden, bevor diese weiterverarbeitet werden. Dazu soll ein Verfahren entwickelt werden, dass diese Weiterverarbeitung automatisiert.</p>
<p>Wissenschaftliche Methodik</p>	<p>Zunächst erfolgt eine Einarbeitung in das Themenfeld OPC UA sowie in die typischen Kommunikationsschnittstellen in der Industrie. Ausgehend von einer Literaturrecherche zu bereits etablierten Methoden zur Codeerzeugung und Schnittstellengenerierung wählen Sie eine geeignete Vorgehensweise aus und evaluieren Ihren Ansatz anhand einer konkreten Implementierung sowie praktischen Umsetzung innerhalb unseres Demonstrators.</p>
<p>Ziel und erwartete Ergebnisse</p>	<p>Im Rahmen dieser Arbeit entwickeln Sie eine Methode zur automatisierten Aufbereitung industrieller Datensätze. Ziel ist es, einen möglichst generischen Ansatz zu entwickeln, der künftig die Anbindung beliebiger Geräte mittels der OPC UA Schnittstelle an Algorithmen zum maschinellen Lernen ermöglicht. Die Ergebnisse ihrer Forschung werden in geeigneter Weise dokumentiert. Sie evaluieren ihren Ansatz an unserem Demonstrator und bewerten die erreichten Ergebnisse kritisch.</p>
<p>Ansprechpartner/in</p>	<p>Dipl. Inform. Daniel Lütticke Telefon: +49 241 80 91152 E-Mail: daniel.luetticke@ima-zlw-ifu.rwth-aachen.de</p>
<p>Art der Arbeit</p>	<p>Bachelor, Diplomarbeit, Master, Projektarbeit, Studienarbeit</p>

Am IMA/ZLW & IfU können Sie Ihre Projekt-, Bachelor- und Masterarbeit in verschiedenen Themengebieten anfertigen. Arbeiten außerhalb der Fakultät für Maschinenwesen werden generell in Kooperation zwischen einer Dozentin bzw. einem Dozenten der betreffenden Fakultät und Prof. Sabina Jeschke bzw. apl.-Prof. Ingrid Isenhardt durchgeführt. Bitte klären Sie im Voraus, welche Regeln für eine gemeinsame Betreuung gelten.

