

Entwicklung eines Kriterienkatalogs zur Bewertung von industriellen Edge Devices für die Durchführung von Machine Learning Analysen

Aufgabe

- Erstellung eines Kriterienkatalogs
- Bewertung der derzeit am Markt erhältlichen Edge Devices
- Analyse und Gegenüberstellung der Edge Devices

Ergebnisse

- Zwei Kriterienkataloge (für Industrial AI Computers bzw. Edge Servers und für Single Board Computers)
- Bewertungssystem zur Bewertung der Geräte
- Detaillierte Analyse und Bewertung diverser Edge Devices

Motivation / Ausgangslage

Edge Devices sind intelligente Netzwerkkomponenten, die eine zentrale Rolle bei der autonomen Steuerung von Produktionslandschaften spielen. Durch die zunehmende Miniaturisierung und steigende Performance moderner Chipsets ist die Durchführung von Machine Learning Analysen auf Edge Devices möglich geworden. In Folge dessen haben unterschiedlichste Hersteller entsprechende Geräte oder Hardware-Erweiterungen entwickelt. Die Diversität der Geräte und ihrer Anwendungsfälle macht deren Analyse und Bewertung schwierig. In diesem Zusammenhang wird ein Kriterienkatalog benötigt, anhand dessen die Edge Devices analysiert und gegenübergestellt werden können.

Vorgehen

Die möglichen Bewertungskriterien wurden während der Suche nach Devices, anhand der Anwendungsbeispiele bzw. den technischen Informationen, festgelegt. Die Geräte wurden mit Hilfe des aus den Bewertungskriterien aufgebauten Kriterienkatalogs bewertet. Nach der Bewertung erfolgte die Zuordnung der Edge Devices in bestimmte Ergebnisräume und folglich die Analyse und Gegenüberstellung.

Ergebnisse

Es wurde 3 Hauptkategorie von Edge Devices ermittelt, und zu denen 2 unterschiedliche Kriterienkataloge mit bestimmten Ergebnisräumen erstellt. Zur Bewertung wurde eine Excel Tabelle entwickelt, welche die Einteilung der Geräte in die Ergebnisräume ermöglicht. Schlussendlich wurde 2 Beispielanalyse durchgeführt, wobei das Vorgehen mit dem Bewertungsframework veranschaulicht wurde.

Kontakt:

Institut für Konstruktionswissenschaften
und Technische Logistik
Prof. Dr. Manfred Grafinger
Tel: +43 1 58801 30723
E-mail: manfred.grafinger@tuwien.ac.at
WWW: <http://www.mivp.tuwien.ac.at>