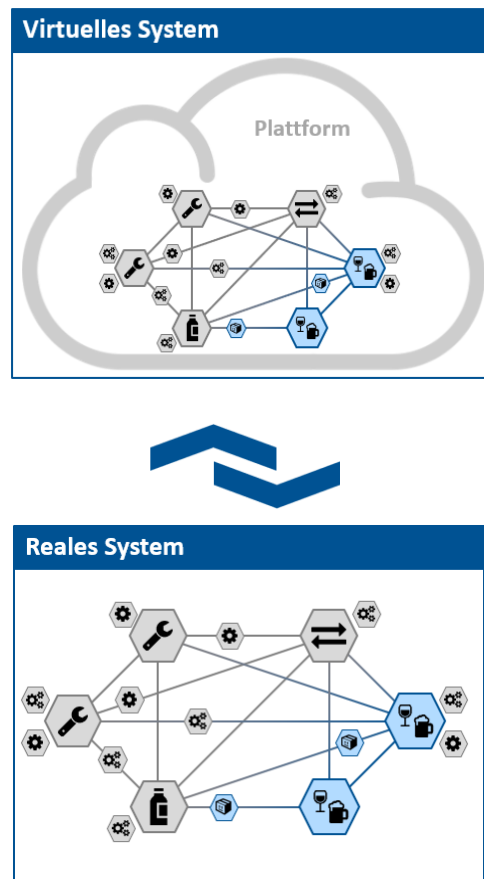


Masterarbeit in der Arbeitsgruppe Intelligente Produktionssysteme

Auswahl und Validierung einer geeigneten Softwarearchitektur zur Steuerung eines wandlungsfähigen Produktionssystems in der Getränkeverpackungsindustrie

Hintergrund zum Projekt

Durch die zunehmende Produktvielfalt im Absatzmarkt für abgefüllte Getränke und Nachfrageschwankungen, steht die Getränkeverpackungsindustrie vor immer größeren Herausforderungen. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) können die notwendige Vielfalt an Verpackungstypen- und -formen nicht mehr bedienen, da Abfülllinien oft auf wenige Formate ausgelegt sind und sich Neuanschaffungen für Trendartikel nicht rentabel gestalten. Im Forschungsprojekt „VersiPack“ soll daher ein neuartiges wandlungsfähiges Anlagenkonzept für die Getränkeabfüllung entwickelt werden, in welchen Methoden von Industrie 4.0 umgesetzt und KMUs durch ein Anlagenverleih-Konzept entlastet werden sollen. Dabei kommen flexible Anlagenmodule zum Einsatz, die über kompatible Hard- und Softwareschnittstellen zu einer kundenindividuellen Gesamtlösung konfiguriert werden. Für das Forschungsprojekt VersiPack soll eine „Plattform“ entwickelt werden, auf welche Getränkehersteller, Modulverleiher und Maschinenbauer zugreifen können. Über das Industrial Internet of Things (IIoT) werden Informationen zu z.B. Fähigkeiten der Module, Verfügbarkeit der Module und geplante Aufträge ausgetauscht werden. Als Ergebnis dieses Informationsaustausches sollen zur Erfüllung eines Auftrags benötigte Module zur gleichen Zeit am gleichen Ort zu einer Anlage zusammengestellt werden.



Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, eine geeignete Softwarearchitektur für das Wertschöpfungsnetzwerk zu finden und gegen die Ziele von VersiPack zu Validieren.

Für die Softwarearchitektur der Plattform ergeben sich aus der Literatur eine Reihe von möglichen Architekturansätzen, wie beispielsweise die Serviceorientierte Architektur (SoA) oder Multiagentensysteme (MAS). Weitere Architekturen sollen im Rahmen der Arbeit identifiziert werden. Die verschiedenen Stärken und Schwächen der unterschiedlichen Softwarearchitekturen sollen in der Arbeit herausgearbeitet werden und gegen die Ziele von VersiPack validiert werden. Als Resultat gibt diese Arbeit eine Empfehlung ab, welche Softwarearchitektur am geeignetsten ist. Der erarbeitete Ansatz soll in einer abstrahierten Beispielapplikation am Ende implementiert werden.

Beginn: ab sofort

Kontakt:

Simon Scheibenzuber
Weihenstephaner Steig 22
85354 Freising
Tel.: +49 8161 71 6514
simon.scheibenzuber@tum.de