

Industrie 4.0: Wertschöpfungsnetzwerke in Bestandsanlagen

Datenbank

TEMA, Copyright WTI-Frankfurt eG

Deskriptoren

Industrie 4.0; Informationstechnologie; Produktionssteuerung; Ertüchtigung; Migrationsstrategie; Wertschöpfungskette; Produktionssystem; Geschäftsmodell; flexibles Fertigungssystem; Steuerungsgerät; Austausch

Freie Begriffe

Produktionsressource; Bestandsanlage; Nutzbarmachung; Wertschöpfungsnetzwerk; Entwicklungsanforderung; Anwendungswissen; Laufzeitsystem

Abstract

Die postulierte vierte Industrielle Revolution lässt eine wachsende Nutzung von Informationsverarbeitungstechnologien im industriellen Bereich erwarten. Die Industrie 4.0 soll insbesondere die fortschreitende Integration verschiedener Wertschöpfungsketten als auch neue Geschäftsmodelle ermöglichen. Für ihren Erfolg ist jedoch eine Migrationsstrategie von bestehenden Produktionssystemen zu Industrie 4.0 konformen Systemen notwendig. In diesem Beitrag wird eine einfache Umsetzungsstrategie für eine derartige Migration vorgestellt und an einer Beispielanlage getestet. Sie soll zum einen zum Nachweis der prinzipiellen Umsetzbarkeit bisher gemachter Spezifikationen als auch zur Identifikation weiterer Fragen dienen. Fazit: Moderne flexible Produktionssysteme wie sie in der Industrie 4.0 Initiative vorausgesagt werden sind ein Grundpfeiler wirtschaftlichen Erfolgs europäischer Industrie. Diese werden jedoch nur erfolgreich sein, wenn sie auf Basis bestehender Architekturen und Technologien der Produktionsprozesssteuerung implementiert werden können. Aus diesem Grund besteht die Notwendigkeit für einen Migrationspfad von bestehenden zu voll I40 konformen Systemen. In diesem Beitrag wird eine erste zum Teil naive Architektur vorgeschlagen die folgendes leistet: (1) Nutzung bestehender Steuerungsgeräte und Produktionsressourcen, (2) Ertüchtigung von Produktionsressourcen zu I40 Komponenten und (3) die Nutzbarmachung der Flexibilitätseigenschaften von I40 Komponenten. In einem Labormodell wurde die Funktion der vorgestellten Architektur angewendet und nachgewiesen. Dabei wurde das vorgestellte Anwendungswissen bezüglich der Anwendungsmethodik und den Entwicklungsanforderungen ermittelt. Gleichwohl gibt es noch unterschiedliche zu lösende Aspekte. Einerseits sollte die Architektur auf anderer als der hier vorgestellte technologischen Basis evaluiert werden. So erscheint OPC UA eine sehr sinnvolle Umsetzungsmöglichkeit für die Interaktion der Ebenen zu sein. Andererseits ist es von Interesse herauszuarbeiten, in welchem Umfang die Trennung von physischer und informationeller Welt den Austausch von Laufzeitkomponenten auf nebenläufigen Systemen auf Softwarebasis ermöglicht werden kann. Ebenso sollte der Verteilungsaspekt der Laufzeitsysteme auf kostengünstiger Hardware noch einmal verstärkt auf seine Auswirkungen betrachtet werden.

Autor

Rosendahl, Ronald; Lüder, Arndt; Ryashentseva, Daria; Schmidt, Nicole

Institution

Universität Magdeburg, DE

Konferenzangaben

Automation, 2015, Branchentreff der Mess- und Automatisierungstechnik, 16.,
Baden-Baden, DE, 2015-06-11 - 2015-06-12
publiziert als: Automation 2015, 16. Branchentreff der Mess- und
Automatisierungstechnik, Benefits of Change - the Future of Automation,
VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA), Baden-Baden,
DE, 11. - 12. Jun, 2015

Quelle

Benefits of Change - the Future of Automation; , Automation, Branchentreff der Mess-
und Automatisierungstechnik, 16, in: VDI-Berichte * Band 2258,2 (+ CD-ROM) (2015)
Seite 987-1000 (14 Seiten, Bilder, 18 Quellen)
Düsseldorf: VDI-Verlag

Sprache

DE Deutsch

Erscheinungsjahr

2015