



INDUSTRIE 4.0 AUS DEM KOFFER

Fraunhofer-Institut für Produktions- anlagen und Konstruktionstechnik

Pascalstraße 8–9
10587 Berlin

Ansprechpartner

Patrick Gering
Telefon +49 30 39 006 167
patrick.gering@ipk.fraunhofer.de

www.ipk.fraunhofer.de

Partner:

Die digitale Vernetzung aller Daten, Prozesse und Personen sorgt für Transparenz und Reaktionsfähigkeit und optimiert ganzheitlich Geschäftsabläufe und Wertschöpfungsprozesse. Kurz: Sie macht diese intelligent und stellt Mechanismen und aufbereitete Informationen bereit, die für eine effiziente Steuerung von Geräten und Prozessen genutzt werden können. Dass das nicht immer viel kosten muss, zeigt das Fraunhofer IPK mit einem speziell auf kleine und mittelständische Unternehmen zugeschnittenen Konzept: Industrie 4.0 aus dem Koffer hilft, Maschinen und Anlagen zur auftragsindividuellen Einplanung schnell und ad hoc zu vernetzen und Spezialaufträge nachzuverfolgen.

Lösung mit überschaubarem Aufwand

Beispiel Fahrzeug- und Anlagenbau: Für kleine und mittelständische Zulieferer ist derzeit eine flexible Nachverfolgung von Produktions- und Prüfparametern auf Einzelteilebene nur mit sehr großem Aufwand zu meistern. Die Bereitstellung von auftragspezifischen Parametern, wie sie die großen Kunden verlangen, ist mit den vorhandenen Fertigungsmanagementsystemen nur eingeschränkt möglich. Sie sind in der Regel zu teuer, zu starr und müssen oft komplett implementiert werden. Hinzu kommt, dass Standards, Technologiereife, Robustheit, Chancen und Nutzen sowie Folgekosten solcher Industrie-4.0-Technologien intransparent sind und gerade KMU ihrer Anwendung deshalb skeptisch gegenüberstehen.



Gefragt sind deshalb Lösungen, die einerseits flexibel, beispielsweise für Sonderaufträge, verwendet werden können und andererseits möglichst kurzfristig eine »anfassbare« prototypische Implementierung vernetzter Systeme im Sinne von Industrie 4.0 ermöglichen. Damit könnten Unternehmen zunächst Erfahrungen mit den neuen Methoden sammeln und auf dieser Basis qualifizierte Anforderungen an Industrie-4.0-Lösungen im eigenen Betrieb formulieren. Lastenhefte können so detaillierter erstellt werden und spiegeln die tatsächlichen Bedarfe eines Unternehmens wider.

Technologie

Hauptziel von »Industrie 4.0 aus dem Koffer« ist es, produzierende KMU in die Lage zu versetzen, auftragsbezogen cyber-physische Systeme zur flexiblen Nachverfolgung von individuellen Aufträgen bei minimalen Planungs- und Implementierungskosten einzusetzen. Der Koffer wird nach individuellen Anforderungen mit Sensorik, Netzwerktechnik und mobilen Endgeräten bestückt. Über eine modellbasierte Konfiguration werden die betrachteten Fertigungsschritte abgebildet und Sensoren zugeordnet. Ist die Sensorik anhand der assistenzbasierten Anleitung installiert, lässt sich die Fertigung über die mobilen Endgeräte überwachen und Aufträge können nachverfolgt werden.

Die Lösung ist durch ihren günstigen Preis der ideale Einstieg in Industrie-4.0-Prinzipien mit geringem Risiko. Sie ist optimiert

für typische Anforderungen an kleine, innovative Fertigungsunternehmen mit kleinen Losgrößen bei maximaler Anpassungsfähigkeit. Eine Erweiterbarkeit um neue Funktionalitäten und Sensorik wird durch eine Cloud-Anbindung und ein modulares Baukastensystem sichergestellt. Der Koffer ist ein einfach zu installierendes Add-On zu bestehenden Systemen und stört nicht das Tagesgeschäft der »normalen« Produktion. Modellbasierte Handlungsanweisungen stellen zudem geringe Schulungsaufwendungen sicher.