

I-RAMP³

Intelligent Network Devices for fast Ramp-up



I-RAMP³ Eine Vision

Die Vision vom **I-RAMP³** ist es, die verarbeitende Industrie in Europa mit **intelligenten Systemen** für ihre **Fertigungsprozesse** auszustatten und mit einer Serie von innovativen Lösungen die Wettbewerbsfähigkeit dieses Industriesektors zu erhöhen und zu stärken. Dieses Ziel soll durch ein **neuartiges Konzept** erreicht werden, das eine **schnellere und optimierte Inbetriebnahme von Produktionsstätten** ermöglicht. Die Installation und Neukonfiguration von Produktionsstätten kann dadurch deutlich schneller und effizienter gestaltet werden. Durch das neue Konzept werden zusätzlich die Produktionskosten bei gleichzeitig steigender Produktionsleistung gesenkt.

Projektziele

I-RAMP³ hat sich zum Ziel gesetzt, die Aufbau- und Anlaufphase von Produktionsstätten, die sogenannte **„ramp-up“ Phase**, bei existierenden sowie neuen Produktionsnetzwerken **auf ein Minimum zu reduzieren**. Um dies zu erreichen, verfolgt das Projekt vier spezifische Ziele.

1. Entwicklung von Geräten, Sensoren und Aktuatoren mit Plug&Produce-Eigenschaften und integrierter Intelligenz für schnelle Austauschprozesse
2. Verwendung von standardisierten Kommunikations- und Kollaborationsmechanismen in heterogenen Produktionsumfeldern
3. Entwicklung von Optimierungsmodellen für eine automatische Gerätekonfiguration, sowohl geräteintern oder zwischen mehreren Geräten
4. Erweiterung von Fertigungsmanagementsystemen (MES) zur Arbeitsflussoptimierung sowie zur Produktionsdatenbewertung und -auswertung

Technische Neuerungen

I-RAMP³ setzt den Impuls für die Überführung von konventionellen Produktionsanlagen hin zu sogenannten **Network-enabled Devices** (NETDEVs) – also hin zu intelligenten Geräten, die untereinander vernetzt sind. Diese bilden die Bausteine eines heterogenen Produktionsumfeldes.

Was genau sind Network-enabled Devices ("NETDEVs")?

NETDEVs sind logische Einheiten, die ein Gerät, eine komplexe Sensoreinheit, Sensornetzwerke oder eine Gruppe solcher Komponenten in einem Gefüge integrieren. NETDEVs sind intern aus einzelnen, intelligenten Bausteinen aufgebaut und können dynamisch mit Modellen erweitert werden, um beispielsweise schnelle Produktionsanlaufphasen, optimale Prozessausführung oder Qualitätsprüfung zu realisieren. Komponentenzulieferer haben so die Möglichkeit, ihr spezifisches Wissen in die NETDEVs zu integrieren. Dadurch bieten NETDEVs die folgenden Vorteile:

- An den Kunden und die Anwendung individuell angepasste Gerätekonfiguration
- Dynamische Erweiterung der Gerätefunktionalität gemäß spezifischer Bedürfnisse
- Standardisierte Schnittstellen von Geräten, Sensoren und Sensornetzwerken
- Einbettung und Verwertung von spezifischem Wissen der Zulieferer
- Optimierte in-line Qualitätskontrolle

Erwartete Ergebnisse und ihre Auswirkung

I-RAMP³ liefert einen Beitrag für den Wandel der verarbeitenden Industrie in Europa und im speziellen der Europäischen KMUs (kleine und mittelständische Unternehmen) hin zu einer **wissensbasierten Industriebranche**. Mit der Einbindung von spezifischem Know-how in Maschinen und Geräten wird ein **Mehrwert** geschaffen, der diesem Sektor einen entscheidenden **Wettbewerbsvorteil** bringen wird.

Mit der von **I-RAMP³** entwickelten, neuartigen Technologie wird ein großer Schritt hin zu einer flexiblen und nachhaltigen Produktion in Europa vollzogen. Dies spiegelt sich in den folgende Auswirkungen wider:

- Starke Reduzierung der Anlaufphase von Produktionsstätten („zero ramp-up time“) und des Aufwands der Neukonfigurierung von Fertigungssystemen
- Erhöhte Produktionseffizienz durch optimale Produktionssystemkonfiguration
- Erhöhte Gesamtanlagen-Effizienz (Overall Equipment Efficiency) des gesamten Fertigungssystems
- Qualitätsdokumentation und Qualitätsbewertungen auf verschiedenen Fertigungsprozessebenen
- Verbesserte Dienstleistungsmöglichkeiten durch Komponentenhändler und Systemintegratoren
- Flexiblere, projektbasierte Zusammenarbeit der Zulieferer von Systemkomponenten

Harms & Wende GmbH & Co. KG. (Koordinator)

Michael Peschl

Tel: +49 - 40 - 1805 1851

E-Mail: michael.peschl@hwh-karlsruhe.de

www.harms-wende.de

