

smartFactory^{KL}[®]

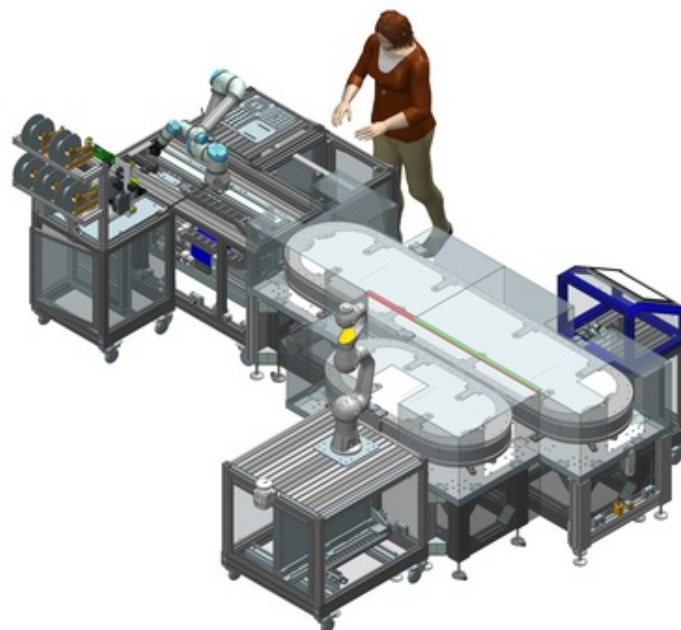
Kaiserslautern, 31.03.2022

Pressemitteilung

Erste skillbasierte Anwendung in Kaiserslautern in Betrieb

- Softwareagenten ermöglichen maximale Flexibilität
- Nachhaltigkeit und Datensicherheit als Standortvorteil

Skillbased Production wird zum Gamechanger und verwischt die Grenzen zwischen IT und OT. Intelligente Softwareagenten ermöglichen frei konfigurierbare Fertigungsnetzwerken mit autonomen Entscheidungsfähigkeiten.



Individuell konfigurierbare Produktionsarchitektur

Softwareagenten übernehmen in Zukunft vielfältige Aufgaben in Produktionsnetzwerken. So kapseln sie komplexe Automatisierungstechniken zu Skills (Maschinenfähigkeiten) und kommunizieren sie nach außen. Mit den Informationen wiederum arbeiten andere Softwareagenten und stellen bspw. individuelle Fertigungsarchitekturen zusammen. „In unserer Vision *Production Level 4* werden auf Plattformen Skills zur Miete angeboten“, erklärt Prof. Martin Ruskowski, Vorstandsvorsitzender der SmartFactory-KL.

„Softwareagenten kommen darin für verschiedene Aufgaben in Betracht, sie können die für Aufträge in Frage kommenden optimalen Maschinen aussuchen, mit ihnen Verträge schließen, verschlüsselte Produktdaten versenden oder von einem Fertigungsschritt zum nächsten leiten.“ Der skillbasierte Ansatz geht davon aus, dass jedes Asset über die Verwaltungsschale (VWS) selbstbeschreibungsfähig und so im Netzwerk „mitarbeitsfähig“ ist. Er ist interoperabel und garantiert Technologievielfalt. „Der Skill beschreibt die eigenen Fähigkeiten, er sagt nichts über die technologische Umsetzung aus“, so Ruskowski. „In der Praxis bedeutet das, dass ein Skill von einem beliebigen Hersteller realisiert werden kann. Eine skillbasierte Fertigung ist somit eine resiliente Fertigung, denn eine Aufgabe kann von verschiedenen Anbietern realisiert werden.“

Der autonome Roboter

Magnus Volkmann promoviert bei Prof. Ruskowski zu skillbasierter Produktion: Mit einer Maus zeichnet er im CAD-Programm eine Tasche in einen backsteinförmigen Kunststoffblock. Daneben positioniert er vier Löcher und gibt die Bohrtiefe an. Ein Klick auf „suchen“ und auf dem Bildschirm erscheinen für die Aufgabe geeignete Maschinen, inkl. Informationen wie Fertigungsdauer, CO₂-Ausstoß, Kosten oder Energieverbrauch. Ein Softwareagent hat im Hintergrund die Konstruktion von Volkmann im Maschinenpark gemappt und die geeigneten rausgesucht. „Aktuell muss ich die Maschine noch auswählen, die für mich arbeiten soll. In Zukunft passiert das automatisch“, sagt Volkmann. „Unser Roboter ist so programmiert, dass er sich anhand der technischen Parameter für das beste Werkzeug entscheiden kann.“ In diesem Fall wird die Tasche gefräst, und die Löcher werden gebohrt. „Das ist ein Gamechanger. Unsere Softwareagenten helfen dabei, dass unproduktive Rüstzeiten entfallen“, betont Ruskowski.

Nachhaltigkeit und Datensicherheit als Standortvorteil

„In unserer Vision *Production Level 4* können bei der Suche nach den idealen Produktionsmaschinen auch Parameter wie Ressourcenschonung oder Energieeffizienz angegeben werden“, so Ruskowski. „So wird Nachhaltigkeit zum Wettbewerbsvorteil.“ Perspektivisch soll in der Verwaltungsschale die gesamte Produktgeschichte enthalten sein. Diese so genannte Lebenszyklusakte hilft beim Recycling, denn nur wenn alle Inhaltsstoffe und ihre Bearbeitung bekannt sind, können sie überhaupt bestmöglich wiederverwertet werden. „Denkbar ist auch, dass man aus einem Produkt noch funktionierende Komponenten entnimmt und erneut verbaut“, sagt Ruskowski. „Deshalb sehen wir Nachhaltigkeit immer auch unter ökonomischen Aspekten.“ Entscheidend ist zukünftig die Frage der Datensicherheit. Skillbasierte Fertigung bedeutet den Austausch von Dokumenten, Produkteigenschaften oder Maschinendaten. Hier kommt die Datenplattform Gaia-X ins Spiel. Sie soll nach europäischen Datenschutzrichtlinien arbeiten, in denen genau definiert ist, wem welche Daten gehören, wie sie sicher versendet und verwaltet werden können. „Wir arbeiten im Forschungsprojekt smartMA-X daran zu definieren, wie und nach welchen Regeln Unternehmen in Gaia-X mitarbeiten können“, so Ruskowski. „Die Datensicherheit steht dabei ganz oben.“

Am Vertrauen der Unternehmen in die Sicherheit eines Netzwerkes wird sich letztlich entscheiden, ob skillbased Production Realität wird. Die technische Machbarkeit wurde in Kaiserslautern bewiesen.

Interessante Links

Video mit skillbased Use-Case: youtu.be/P3KsxH3eLNg

Expertentalk „Skill-Based Production - Die Produktionsarchitektur der Zukunft?“, youtu.be/AawRuq1gIZQ?t=261

Expertentalk „Die Verwaltungsschale – Schlüsseltechnologie der smarten Fabrik“, youtu.be/FXkoJ14efdk?t=307

Sie finden uns auf der Hannover Messe 2022 in Halle 8, Stand D 18.

Über die Technologie-Initiative SmartFactory KL e.V.

SmartFactory-KL bezeichnet ein Forschungs- und Industrienetzwerk, das auf drei Säulen ruht, einem Verein ([Technologie-Initiative SmartFactory-KL e.V.](#)) und zwei wissenschaftlichen Einrichtungen Forschungseinrichtungen („Innovative Fabrikssysteme“ am DFKI und Lehrstuhl „Werkzeugmaschinen und Steuerungen“ (WSKL) an der TU Kaiserslautern). Seit 2019 ist [Prof. Dr.-Ing. Martin Ruskowski](#) organisatorische und inhaltliche Klammer. Er ist Vorstandsvorsitzender des Vereins, Leiter des DFKI-Forschungsbereiches und Inhaber des Lehrstuhles. Die SmartFactory-KL bringt Stakeholder aus Industrie und Wissenschaft in einem einzigartigen Industrie 4.0-Netzwerk zusammen, um gemeinschaftlich Projekte zur Fabrik der Zukunft zu entwickeln und umzusetzen. Auf dieser [herstellerunabhängigen Demonstrations- und Forschungsplattform](#) testen Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit Industrievertretern innovative Fertigungstechnologien in einer realitätsnahen Fabrikumgebung. 2019 überarbeitete die SmartFactory-KL das Konzept von Industrie 4.0 und nannte das Update [Production Level 4 \(PL4\)](#). 2020 wurde der weltweit erste [PL4-Demonstrator](#) vorgestellt, seit 2022 ein PL4-Ökosystem aufgebaut. Der Verein ist seit 2020 an dem europäischen Netzwerk [GAIA-X](#) mit dem Forschungsprojekt [smartMA-X](#) beteiligt. Der PL4-Demonstrator spielt darin als Testbed eine zentrale Rolle. Die Technologie-Initiative SmartFactory-KL e.V. gehört außerdem zu den Gründungsmitgliedern der [SmartFactory-EU](#). 2016 ernannte das [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie](#) die SmartFactory-KL zum Konsortialführer des [Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrums Kaiserslautern](#), welches KMU bei der Digitalisierung unterstützte. Seit 2021 wird das Projekt als [Mittelstand-Digital Zentrum Kaiserslautern](#) weitergeführt.

www.smartfactory.de

Pressekontakt:

Dr. Ingo Herbst
Leiter Kommunikation & Pressesprecher

Technologie-Initiative SmartFactory KL e.V.
Trippstadter Straße 122
67663 Kaiserslautern

T 0631/20575-3406
M ingo.herbst@smartfactory.de



Technologie-Initiative SmartFactory KL e.V.
Trippstadter Straße 122
67663 Kaiserslautern

T +49 (0) 631 20575-3400
F +49 (0) 631 20575-3402

info@smartfactory.de
www.smartfactory.de

Klicken Sie hier um sich aus dem Verteiler abzumelden.