

smartFactory^{KL}

Kaiserslautern, 05.01.2021

Pressemitteilung

GAIA-X Projekt smartMA-X startet in Kaiserslautern

- SmartFactory-KL erarbeitet Shared Production
- *Production Level 4* Demonstrator wird als erste Produktionseinheit an GAIA-X angebunden

Die SmartFactory Kaiserslautern entwirft seit Jahren Visionen für die Produktion der Zukunft. Auf Industrie 4.0 im Jahr 2011 folgte 2019 das Update *Production Level 4* (PL4), das durch seine modularen Grundprinzipien die theoretische Grundlage für GAIA-X bilden wird. Die Vision von *Production Level 4* ist eine resiliente Produktion, worin GAIA-X eine wichtige Rolle spielt. Das europäische Netzwerk GAIA-X bietet zukünftig eine sichere Dateninfrastruktur, um u.a. eine *Shared Production* zu realisieren. Dabei ist die Grundidee, dass in GAIA-X Fertigungsfähigkeiten (Skills) angeboten werden, die europaweit frei auf dem Markt zur Verfügung stehen und genutzt werden können: *Production-as-a-Service*.



smart MA-X

Theorie und Praxis im Netzwerk

„Wir wissen, dass Maschinen aus verschiedenen Gründen oft nicht arbeiten. Manche Maschinen sind sogar nur wenige Tage im Monat in Betrieb, vor allem bei Mittelständlern. Da setzen wir an“, erklärt Prof. Martin Ruskowski, Vorstandsvorsitzender der SmartFactory Kaiserslautern, Leiter des DFKI Forschungsbereichs Innovative Fabrikssysteme und des Lehrstuhls Werkzeugmaschinen und Steuerungen an der TU Kaiserslautern. „Es wäre viel sinnvoller, wenn eine stillstehende Maschine von jemand anderem genutzt werden könnte. Diese ‚Fremdnutzer‘ zahlen dann für den Gebrauch. So haben Maschinenbesitzer und ‚Fremdnutzer‘ etwas davon.“ Als Nachbarschaftshilfe ist die Idee vorstellbar. Aber darüber hinaus?

Shared Production* oder *Production-as-a-Service

GAIA-X greift diesen Gedanken der ‚geteilten Produktion‘ auf. *Shared Production* oder *Production-as-a-Service* soll europaweit möglich sein. In der Vision sind im GAIA-X Netzwerk Maschinenmodule mit bestimmten Skills (Fertigungsfähigkeiten), wie bspw. ein Werkstück zuschneiden oder Metall fräsen, europaweit verbunden und können miteinander kommunizieren. Die Skills werden angeboten und können abgerufen werden. „GAIA-X muss eine sichere Dateninfrastruktur bieten“, sagt Ruskowski. „Deshalb wird im Unterschied zu bisher existierenden Clouds europäischer Datenschutz für GAIA-X gelten.“ So soll Datensouveränität sichergestellt sein, damit jedes Unternehmen immer Herr über seine Daten bleibt. Aber auch die Datendurchgängigkeit entlang der Lieferkette haben die Wissenschaftler im Blick.

***Production Level 4* als Vorbild für das GAIA-X Ökosystem**

Prof. Ruskowski und sein Team gelten als Vordenker der Produktion der Zukunft. Ihr 2019 veröffentlichtes Update von Industrie 4.0 heißt *Production Level 4* und beschreibt die Vision der Fertigung. „Wir gehen darin von Skills, also Fertigungsfähigkeiten aus, die ein Produkt abrufen kann“, so Ruskowski. „Ein Produkt kennt demnach sich selbst und kommuniziert mit den angebotenen Skills und ruft diese zu seiner eigenen Fertigung ab. Im Prinzip spielt es dabei keine Rolle, ob das in einer Fabrikhalle geschieht oder europaweit.“ „Der Kerngedanke der *shared production* wird durch GAIA-X und die damit verbundenen neuen Möglichkeiten Schwung erhalten“, sagt Ernst Stöckl-Pukall, Leiter Digitalisierung und Industrie 4.0 im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. „GAIA-X wird Europa zusammenbringen und seine Innovationsfähigkeiten bündeln. Deshalb freue ich mich, dass über die SmartFactory-KL auch Organisationen wie die SmartFactory-EU mit GAIA-X verbunden sind.“



Keran Sivalingam, Projektleiter von smartMA-X

Die Rolle der SmartFactory-KL im GAIA-X Projekt

„Zuerst müssen wir unseren Demonstrator praktisch an das GAIA-X Netzwerk andocken“, sagt Keran Sivalingam, Projektleiter von smartMA-X, wie das Teilprojekt der SmartFactory-KL heißt. „Das, was wir in den nächsten Jahren entwickeln, wird dann zum Vorbild für alle anderen. Wir möchten definieren, wie Maschinen mit ihren Skills überhaupt Teil des GAIA-X Netzwerkes werden können.“ Doch das ist erst der Anfang. Ein Blick in die Details zeigt die Komplexität der Aufgabe: Eine Fähigkeit (ein Skill) besteht aus vielen kleinen Teilen, so genannten Atomic Skills. Der Skill selbst ist also die Summe kleiner oder untergeordneter Skills, weshalb er wissenschaftlich korrekt Compound Skill genannt wird. So setzt sich bspw. der Compound Skill ‚Loch bohren‘ aus vielen Atomic Skills zusammen: Drehzahl, Bewegung zum Produkt, Bohrdruck, Bohrwinkel, etc. „Wir müssen nun erforschen und ausprobieren, welcher Grad an Abstraktion eines Skills notwendig und sinnvoll ist, um ihn im GAIA-X Netzwerk anzubieten. Sind Compound Skills zielführender oder Atomic Skills?“, erläutert Sivalingam. „Vor allem müssen wir aber auch testen, was technisch überhaupt möglich und sinnvoll ist. Dazu gibt es bisher kaum Wissen.“

Neue Geschäftsmodelle mit Maschinendaten?

Eine weitere Aufgabe von smartMA-X ist die Arbeit mit Maschinendaten, die mit zunehmender Digitalisierung überall in großem Umfang generiert werden. „Bisher arbeitet kaum jemand damit“, sagt Projektleiter Sivalingam. „Viele deutsche Mittelständler sitzen auf Daten, ohne zu wissen, welche praktischen Anwendungsmöglichkeiten es hierfür gibt.“ Schon 2014 hieß es: Daten sind das Gold des 21. Jahrhunderts. Der Bezug waren allerdings Personendaten. Aber die Aussage trifft auch auf Maschinendaten zu. „Erst seit wir auf echte Maschinendaten zurückgreifen können, können wir überhaupt vernünftig im Bereich industrieller KI-Anwendungen forschen“, so Sivalingam. „Deshalb bin ich sehr gespannt, welche Anwendungen oder Geschäftsmodelle wir in den nächsten Jahren unter Verwendung der maschinellen Daten aus unseren Forschungsarbeiten entwickeln.“ Trotz Blick in die Zukunft plant Ruskowski den nächsten konkreten Schritt für 2021: „Im Moment fokussieren wir uns auf Smart Maintenance“, sagt Ruskowski. „Das setzen wir gerade in unserem Demonstrator mit unserem Partnerkreis um. Die Headline ist resiliente Produktion. Wie kann ich Module aus einem System herausnehmen, ohne dass die Produktion stoppt. Darauf zahlt auch GAIA-X ein, denn denkbar wäre, dass der ausfallende Skill irgendwo in Europa übernommen werden kann.“ Der Partnerkreis der SmartFactory-KL plant in diesem Sinne 2021 einen fassbaren Smart Maintenance Use-Case zu präsentieren.

Über die Technologie-Initiative SmartFactory KL e.V.

SmartFactory-KL bezeichnet ein Forschungs- und Industrienetzwerk, das auf drei Säulen ruht, einem Verein und zwei wissenschaftlichen Einrichtungen. In der [Technologie-Initiative SmartFactory KL e.V](#) sind Forschungsinstitute und Industrieunternehmen Mitglied. Der Verein steht für Fragen in industrieller Produktionsnähe, die in den wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen „[Innovative Fabrikssysteme](#)“ am DFKI und am [Lehrstuhl „Werkzeugmaschinen und Steuerungen“ \(WSKL\)](#) an der TU Kaiserslautern beantwortet werden. 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. 2016 ernannte das [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie](#) die SmartFactory-KL zum Konsortialführer des [Mittelstand 4.0 - Kompetenzzentrums Kaiserslautern](#). 2019 überarbeitete das Netzwerk das Konzept von Industrie 4.0 und nannte das Update [Production Level 4 \(PL4\)](#). 2020 stellte die SmartFactory-KL den weltweit ersten [PL4-Demonstrator](#) vor, der in den nächsten Jahren stetig in Richtung autonome Produktion weiterentwickelt werden soll. Der Verein ist seit 2020 an dem europäischen Netzwerk [GAIA-X](#) mit dem Forschungsprojekt [smartMA-X](#) beteiligt. Der PL4-Demonstrator spielt darin eine zentrale Rolle. Die Technologie-Initiative SmartFactory KL e.V. gehört außerdem zu den Gründungsmitgliedern der [SmartFactory-EU](#).

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.