

# smartFactory<sup>KL</sup><sup>®</sup>

Kaiserslautern, 07.04.2021

## Pressemitteilung

### Komplexe Produktionssysteme beherrschbar machen

- Maschinen standortübergreifend vernetzt
- SmartFactory-KL zeigt Demonstrator LIVE und digital

Die vernetzte Produktion bringt Flexibilität, aber auch Komplexität. Die Arbeit in neuen Systemarchitekturen verlangt softwareseitig neue Formen der Kommunikation, der Abstimmung und der Kontrolle. Der Einsatz von KI-Methoden nimmt zu, Wissenschaftler arbeiten an menschenverständlichen „Übersetzungen“. „Vierorts gibt es tolle Ideen, aber es fehlen noch Standards, um wirklich technologieübergreifend neue Techniken zu implementieren“, sagt Prof. Martin Ruskowski, Vorstandsvorsitzender der SmartFactory Kaiserslautern. „Das bedeutet, dass wir uns bei Schlüsseltechnologien einigen müssen, damit wir in der Entwicklung weiterkommen.“



## Die Zukunft heißt „Shared Production“

Die skillbasierte Zusammenarbeit autonomer Module, auch über die Fabrikhalle hinaus, ist seit Jahren ein Forschungsinhalt der SmartFactory Kaiserslautern (SF-KL) und der Kern der Vision *Production Level 4*. Im Moment beschäftigen sich Arbeitsgruppen innerhalb des Vereins mit Fragen rund um die Koordination der autonomen Elemente. „Wir entwickeln Konzepte für Multiagentensysteme“ erklärt Ruskowski. „Denn wir stehen vor der Aufgabe, dass sich die Teilnehmer in den Netzwerken abstimmen und koordinieren müssen. Dazu benötigen sie Informationen über die zu fertigenden Produkte, ihren Standort, sowie die ausgeführten und anstehenden Arbeitsschritte.“ Bisher wurden diese Informationen im Produkt selbst hinterlegt, bspw. in einem RFID-Chip. Davon wollen die Wissenschaftler wegkommen, weil es Probleme mit sich bringen kann, etwa bei der Wärmeumformung oder in Tauchbädern. „Derzeit arbeiten wir an einer zentralen Registry, auf die alle Skills zugreifen können“, so Ruskowski weiter. „Die Fähigkeiten (Skills) sollen als gekapselte Einheiten technologieunabhängig funktionieren, aber dank definierter Standards trotzdem zusammenarbeiten können. Dabei spielen „Production Bots“ oder „Softwareagenten“ eine zentrale Rolle bei der Arbeitsorganisation. Das Thema beleuchtet Prof. Ruskowski in seiner Keynote „*autonom, resilient, agil - Production Level 4 definiert die Produktion der Zukunft neu*“ auf der Hannover Messe am 13.04. um 14:45 Uhr

## GAIA-X Simulation

Maschinendaten auszuwerten und zu verstehen gehört zu den Forschungsprojekten und Themen innerhalb des Netzwerkes der SmartFactory-KL. Eine, im Partnerkreis entwickelten Simulation zeigt beispielhaft, wie die Kommunikation auf Maschinenebene aussehen kann. „Das ist nur der erste Schritt. KI Methoden müssen auf jeder Ebene für einen Menschen verständlich sein“, betont Ruskowski, „denn nur dann können wir Fehler erkennen und gegebenenfalls auch eingreifen.“ Die Simulation wird mehrfach im umfangreichen *LIVE-Programm* der SmartFactory-KL vorgeführt.

## Der *Production Level 4*- Demonstrator im Internet

Ohne physische Messe setzt die SmartFactory-KL auf eine regelmäßige LIVE-Vorführung des Demonstrators über die Seite der Hannover Messe, aber auch auf *YouTube*. Dazu kommt eine *interaktive Darstellung im Internet*. „Wir möchten zeigen, woran wir mit unseren 22 Demonstratorpartnern aktuell arbeiten“, sagt Ruskowski. „Aktuell konzentrieren wir uns darauf, dass komplexe Systems zu stabilisieren. Das sind meist unsichtbare Arbeitsschritte auf Softwarebasis oder gemeinsame Definitionen.“ Dazu kommt noch die Forschung zu Themen wie Lebenszyklusakte, Ressourcenoptimierung, Multiagentensystemen oder Schnittstellenstandards für GAIA-X im Projekt smartMA-X.

- B&R Industrie-Elektronik GmbH
- BELDEN Electronics GmbH
- Bosch Rexroth AG
- Deutsche Telekom
- DFKI GmbH
- Empolis Information Management GmbH
- EPLAN Software & Service GmbH & Co. KG
- German Edge Cloud GmbH & Co. KG
- HARTING KGaA
- Huawei Technologies Düsseldorf GmbH
- IBM Deutschland GmbH
- KIST Europe Forschungsgesellschaft mbH
- MiniTec GmbH & Co. KG
- Pfalzkom GmbH
- Perinet GmbH
- Pilz GmbH & Co. KG
- proALPHA Business Solutions GmbH
- Siemens AG
- TÜV SÜD AG
- TE Connectivity Germany GmbH
- Technische Universität Kaiserslautern
- Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Aktuelle Bilder zum Download finden Sie hier: [smartfactory.de/bilder-2021/](https://smartfactory.de/bilder-2021/)

---

### 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](#).

## 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](mailto: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](mailto:info@smartfactory.de)  
[www.smartfactory.de](http://www.smartfactory.de)

Klicken Sie hier um sich aus dem Verteiler abzumelden.