

smartFactory^{KL}[®]

Newsletter Quartal 3/2021

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir blicken zurück auf eine erfolgreiche Hannover Messe Digital im April. Durch das Mitwirken unserer Mitgliedsunternehmen und unserer Expertinnen und Experten vor der Kamera, aber auch dank einer großartigen Teamleistung im Hintergrund ist es uns gelungen, ein abwechslungsreiches und informatives Streamingprogramm auf die Beine zu stellen. Sie können das gesamte Programm auf unserem [YouTube-Kanal](#) nachschauen.

Es bleibt nun kaum Zeit zum Durchatmen, denn mit unserer weiter wachsenden Demonstratorlandschaft und zahlreichen Forschungsprojekten haben wir alle Hände voll zu tun. So ist beispielsweise kürzlich das Gaia-X-Projekt „smartMA-X“ gestartet, innerhalb dessen wir eine Shared Production realisieren und so der zentrale Anlaufpunkt für industrielle Anwendungen von Gaia-X werden möchten.

Aber wir wollen uns nicht beklagen: All diese Arbeiten und Projekte bringen uns ein Stück näher an unsere Vision für die Produktion der Zukunft, die wir *Production Level 4* nennen. Und trotz allem wird auch unser Team der Fabrikvordenker die Zeit finden, eine Urlaubs- und Ferienpause einzulegen.

Ich wünsche Ihnen eine erholsame Sommerzeit!

Herzlichst Ihr



Prof. Dr.-Ing. Martin Ruskowski, Vorstandsvorsitzender der Technologie-Initiative SmartFactory KL e. V.

Automation 2021

Diese Woche findet an zwei Tagen die Automation des VDI statt. Der Leitkongress der Mess- und Automatisierungstechnik steigt digital am 29. und 30. Juni.

Mit dabei sind neben unserem Gründer und Ehrenmitglied des Vorstands Prof. Detlef Zühlke (Keynote „10 Jahre Industrie 4.0 – Rückblick und Ausblick“) einige unserer Mitgliedsunternehmen. So beispielsweise HARTING mit Dr. Kurt D. Bettenhausen (Podiumsdiskussion „10 Jahre Industrie 4.0“), Huawei mit Prof. Jürgen Grotepass (Podiumsdiskussion „KI & Automation – einziger Weg in die Klimaneutralität?“) und PHOENIX CONTACT mit Martin Müller (Podiumsdiskussion „Von APL bis 5G – Datenintegration endlich auf Knopfdruck?“).



Wie es sich für einen Kongress gehört, gibt es nicht nur zahlreiche Fachvorträge, sondern auch die Möglichkeit zum digitalen Networking.

☐☐ Zum Programm als PDF: www.vdi-wissensforum.de/

☐☐ Allgemeine Informationen zum Kongress: www.vdi-wissensforum.de/

Unser Vorstandsvorsitzender Prof. Martin Ruskowski sitzt übrigens im Programmausschuss und konnte so das spannende Programm wesentlich mitgestalten.

Wir sind gespannt und hoffen auf ein digitales Wiedersehen bei diesem wichtigen Branchentreff!

Wir benötigen Ihre Unterstützung: Umfrage zur digitalen Lebenszyklusakte

Unser Forschungsprojekt ReCircE (Digital Lifecycle Record for the Circular Economy) beschäftigt sich mit einer digitalen, KI-gestützten Lebenszyklusakte.

Die Lebenszyklusakte ist eine Datenstruktur, die es Herstellern, Entsorgern und Recyclern von Produkten ermöglichen soll, Informationen über den Produktlebenszyklus zu teilen, um so eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen.

ReCircE

Nun benötigen wir Ihre Hilfe, denn wir möchten besser verstehen, welche Anforderungen potenzielle Anwender an eine digitale Lebenszyklusakte haben. Dazu haben wir zwei Umfragen erstellt, die in wenigen Minuten zu beantworten sind:

Für Hersteller: forms.office.com/

Für Entsorger: forms.office.com/

Vorab vielen Dank für Ihre Hilfe! Teilen erwünscht!

Weitere Informationen finden Sie in diesem YouTube-Video: youtu.be/430U2itJ4WA oder unter www.recirce.de/idee/.

Technisches Wissen auf YouTube

Jeden 3. Donnerstag senden wir LIVE aus der SmartFactory-KL

Die Themen:

Mai: Multiagentensysteme - Production Bots orchestrieren zukünftig die Fertigung
youtu.be/gH5zV0APTow?t=266

Juni: Digitalisierung und Industrie 4.0 für den Mittelstand:
youtu.be/VrzXFvrBAWM?t=268

Juli: Die Zukunft der Verwaltungsschale
youtu.be/XM-2BozePeM

August: Braucht Künstliche Intelligenz Ethik?
youtu.be/TNGAiTSiFOo

September: Warum ist nur eine nachhaltige Industrie zukunftsfähig?
youtu.be/q6QgguyRcJI



Erste Schritte zu Gaia-X in Kaiserslautern

Die souveräne Dateninfrastruktur Gaia-X verspricht europäischen Unternehmen eine sichere Vernetzung. Jetzt begannen wir Fabrikvordenker mit dem praktischen Aufbau einer vernetzten Produktion an drei Standorten:

SmartFactory-KL (SF-KL), DFKI (IFS) und TU Kaiserslautern (Lehrstuhl WSKL).

„Jeder Organisationsteil bringt seine spezielle Expertise ein“, erklärt Prof. Martin Ruskowski, Vorstandsvorsitzender der Technologie-Initiative SmartFactory-KL. „In der praktischen Vernetzung sehen wir dann, wie Gaia-X in der Produktion technisch aussehen kann.“ Vom Bundeswirtschaftsministerium wurden wir aus zwei Gründen als Testbed für die Produktion ausgewählt: „Wir haben schon 2020 mit unserem *Production Level 4 - Demonstrator* einen möglichen *Gaia-X-Use-Case* gezeigt“, erläutert Ruskowski. „Außerdem beschreibt unsere Vision *Production Level 4* von 2019 bereits das Prinzip von Gaia-X.“

Shared Production ist die Zukunft

In der Idee der Produktion der Zukunft *Production Level 4* (PL4) formulieren wir eine Shared Economy, in der sich Maschinenmodule vernetzt austauschen können und ihre Fähigkeiten (Skills) über eine Datenplattform anbieten. So wird es möglich, dass ein Produkt gefertigt werden kann, indem ein Unternehmen in dem Gesamtsystem Fertigungsfähigkeiten einkauft, über die es in der eigenen Fabrik nicht verfügt. „Diese Optionen eröffnen völlig neue Möglichkeiten“, betont Ruskowski. „Erstens können Unternehmen nun Aufträge annehmen, obwohl sie bestimmte Maschinen nicht besitzen. Zweitens können ungenutzte Maschinen von anderen genutzt werden. Damit können sich die Leerlaufzeiten von Anlagen erheblich reduzieren. Es erinnert ein wenig an die Carsharing-Idee.“

smartMA-X erarbeitet technische Details

„Die Vorstellung, wie eine Shared Economy funktionieren soll, die haben wir“, so Keran Sivalingam, Projektleiter von smartMA-X. „Doch die technische Umsetzung, das ist Neuland, da ist wissenschaftliche Ingenieursarbeit gefragt. An der Stelle bin ich froh, dass wir auf so viele unterschiedliche Expert:innen aus der SmartFactory-KL, dem DFKI und der TU Kaiserslautern zurückgreifen können!“ Jede der drei Einrichtungen steht für ein technisches Modul, eine Fertigungsfähigkeit oder einen Service. Zusammen bilden sie zukünftig das Testbed für vernetzte Produktion. Ein *Production Level 4 - Demonstrator* funktioniert bereits im Innovation Lab der SmartFactory-KL. Ein zweiter mit völlig neuem Transportsystem ist im DFKI Gebäude im Bau. An der TU Kaiserslautern wird der Lehrstuhl für



Werkzeugmaschinen und Steuerungen mit Fräsmaschinen angebunden, die individuell gefräste Bauteile herstellen. „Die Idee von Gaia-X betont, dass jede Maschine oder jeder Service Teil eines Datennetzwerkes ist. Egal welcher Hersteller technisch dahinter steckt. Dieses Netzwerk bildet einen Datenraum, indem Daten souverän und sicher ausgetauscht werden können“, sagt Sivalingam. „Wir müssen nun schauen, wie dieser Datenraum technisch realisiert werden kann. Vor allem mit dem Blick auf die Industrie, deren Bedürfnissen und Anforderungen.“

Erfahrung und Industriepartner

„Unser Vorteil ist, dass wir als Fabrikvordenker auf über 40 Wissenschaftler:innen am Standort bauen können“, betont Ruskowski. „Wir können Wissen bündeln und auf Forschungsfragen beispielsweise im Kontext ‚Shared Production‘ fokussieren. Die Kolleg:innen an der TU arbeiten mit Robotern, 5G und autonomen Fahrzeugen, die aus dem DFKI forschen zu KI und Multiagentensystemen und die SmartFactory-KL organisiert zusätzlich Arbeitsgruppen mit den Industriepartnern, wo unsere Ideen einer Realitätsprüfung unterzogen werden.“ Das Prinzip funktioniert seit der Gründung 2005. Seit 2014 bauen wir eigene Produktionsanlagen, um die Machbarkeit theoretischer Annahmen technisch zu verifizieren.

Heute forschen, was morgen notwendig ist

Ein Beispiel ist das EU-Projekt **MAS4AI**. „Vernetzte Produktion benötigt eine flexible und schnelle Planung“, erläutert Ruskowski. „Man benötigt sowas wie Software-Agenten oder Production Bots, die sich um die Orchestrierung der anliegenden Aufgaben und Transporte in einem flexiblen Produktionsnetzwerk kümmern.“ Dazu arbeiten 17 Projektpartner europaweit zusammen. Wir haben uns dazu mit zwei Industriepartnern verzahnt. „Zwei Doktoranden von mir sitzen am Thema Multiagentensysteme. Einer arbeitet eng mit Volkswagen, der andere mit der Flexis AG zusammen“, sagt Ruskowski. „So ist sichergestellt, dass unsere Entwicklungen ständig von Unternehmen reflektiert werden, damit wir nicht in die falsche Richtung forschen.“ Wie Austausch und Zusammenarbeit praktisch aussehen, zeigen wir einmal monatlich auf YouTube mit dem Format **SmartFactory-KL LIVE**. „In der **Mai-Sendung** haben wir das Thema Multiagentensysteme diskutiert“, erzählt Ruskowski. „Wir finden es wichtig, unser Wissen und unsere Gedankenansätze auszutauschen und sie auch öffentlich zur Disposition zu stellen. Wir machen ja keine geheimen Arbeiten, sondern wollen gemeinsam technische Lösungen mit Partnern entwickeln, die im weitesten Sinne auch der Gesellschaft nützlich sind.“ Gerade Unternehmen tun sich oft schwer, langfristig zu denken, Visionen zu entwickeln und Neuerungen einzuführen. „Viele sind oft in alten und überholten Vorstellungen

verhaftet. Ich denke nur an das Thema Nachhaltigkeit. Den Sinn und die Notwendigkeit versteht heute jeder“, weiß Ruskowski. „Aber es war teilweise ein langer Weg. Mittelständische Unternehmen sind da oft viel experimentierfreudiger als die großen.“ Das zeigte auch die Juni-Sendung „Digitalisierung und Industrie 4.0 für den Mittelstand“: youtu.be/VrzXFvrBAWM?t=268

Ein interessanter Artikel dazu: www.elektroniknet.de/

Unsere Sendung auf YouTube „Ohne GAIA-X ist Shared Production undenkbar“:
youtu.be/nWcvbd52UZa?t=301



Interessante Links

Hannover Messe digital: „Erwartungen übertroffen“
www.haz.de/Hannover/

Die Produktion von morgen: Production Level 4 und GAIA-X
factorynet.at/a/

Komplexe Produktionssysteme beherrschbar machen
www.innovations-report.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

Sie sind mit folgender E-Mail-Adresse im Newsletter-Service eingetragen: Max.Mustermann@beispiel.de
Wir garantieren Ihnen, dass wir Ihre Daten vertraulich behandeln und nicht an Dritte weitergeben.
Klicken Sie hier um sich aus dem Verteiler abzumelden.