

PRESS INFORMATION DE

Gemeinsam für eine digitalisierte Fluidtechnik

Manuela Kessler | 02.04.2025 | Lohr am Main | PI 020/25

Gemeinsam für eine digitalisierte Fluidtechnik Bosch Rexroth stellt auf der Sonderschau „Fluid Power 4.0“ auf der Hannover Messe gemeinsam mit anderen Unternehmen und Institutionen digitalisierte und effiziente Fluidtechnik vor



Im Rahmen der Sonderschau „Fluid Power 4.0“ auf der Hannover Messe (Halle 5, Stand D44) zeigen Partnerunternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen des Forschungsprojekts Fluid 4.0 digitalisierte Fluidtechniklösungen. (Bildquelle: Bosch Rexroth AG, Fotograf: Axel Heiter)

Im Forschungsprojekt Fluid 4.0 treibt ein Industriekonsortium die Stärkung und Weiterentwicklung der Verwaltungsschale als digitaler Zwilling in einem branchenübergreifenden Datenraum voran. Das Projekt wird von der Europäischen Union und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert. Aufbauend auf der bereits vorhandenen Infrastruktur digitalisieren Unternehmen und Institutionen aus Industrie und Wissenschaft mit Bosch Rexroth als Koordinator praxisrelevante Anwendungsfälle. Im Rahmen der Sonderschau „Fluid Power 4.0“ auf der Hannover Messe geben 16 Partnerunternehmen, darunter auch Bosch Rexroth, und wissenschaftliche Einrichtungen in Halle 5, Stand D44 Einblicke in die digitalisierte und nachhaltige Fluidtechnik der Zukunft.

Der Arbeitsauftrag des Forschungsprojekts Fluid 4.0 umfasst die Entwicklung einer übergeordneten Systeminstanz für eine maschinenlesbare Datenbereitstellung und einen branchenübergreifenden Datenaustausch. Dazu entwickeln elf Partnerunternehmen, fünf wissenschaftliche Einrichtungen sowie 14 assoziierte Partner Teilmodelle der Verwaltungsschalen für das Systemmanagement. Auf Basis geeigneter Interaktionskonzepte und automatisierter Workflows können datenbasierte Geschäftsmodelle etabliert werden. Darüber hinaus sieht die Initiative einen Datenraum für den branchenübergreifenden Austausch von Informationen über fluidtechnische Produkte und Systeme vor. Der Datenraum schafft die Voraussetzungen für datenbasierte Geschäftsmodelle und ermöglicht eine Verbesserung des Product Life Cycle Managements (PLM).

PRESS INFORMATION DE

Bis Mitte 2026 sind Entwicklung und Umsetzung von vier Use Cases für industrierelevante Demonstratoren geplant: für die Steuerungsentwicklung stationärer und mobiler Maschinen, das Energiemonitoring und die Optimierung von Fluidtechnikanlagen, die branchenübergreifende CO₂-Bilanzierung in der Nutzungsphase sowie für ein Konzept für die Kreislaufwirtschaft (Circular Economy) in der Fluidtechnik. Die Demonstratoren können von Interessierten als offene Testumgebungen genutzt werden, um den branchenübergreifenden Informationsaustausch über den Produktlebenszyklus fluidtechnischer Produkte und Systeme zu testen.

Im Rahmen der Sonderschau „Fluid Power 4.0“ auf der Hannover Messe stellen 16 Partnerunternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen unter Federführung des VDMA ihre Entwicklungsarbeit vor. Bosch Rexroth zeigt am Stand an einer Spritzgießmaschine das Zusammenspiel von Komponenten und Systemen unterschiedlicher Hersteller und stellt folgende Themen vor:

Digital Engineering

Digitale Produktzwillinge begleiten Komponenten über den gesamten Lebenszyklus. Maschinenhersteller nutzen diese bereits bei Planung und Engineering von Maschinen, um beispielsweise den Zeitaufwand in der Konstruktion oder in der Inbetriebnahme deutlich zu reduzieren. Im Rahmen der Sonderschau zeigt Bosch Rexroth, wie digitale Daten von Hydraulikprodukten den Konstruktionsprozess unterstützen und beschleunigen können.

Bosch Rexroth plant, künftig alle Produkte mit digitalen Produktzwillingen bereitzustellen. Als Basis dient der branchenneutrale Standard der Verwaltungsschale, der für herstellerübergreifende Interoperabilität sorgt und durchgängige Wertschöpfungsketten ermöglicht. In seine Serienprodukte hat Bosch Rexroth die Verwaltungsschale bereits integriert und inzwischen über 300 Millionen digitale Produktzwillinge im Feld. Im neuen Produktkatalog für Industriehydraulik finden Interessierte für viele Produkte des Rexroth-Portfolios native 3D-CAD-Modelle für alle CAD-Systeme und EPLAN electric Daten. Damit verkürzt sich die Zeit für das Suchen und Einfügen der 3D-Modelle der Produkte in die jeweilige Engineering-Umgebung um bis zu 66 %. Für die Produkte der Fabrikautomatisierung werden über die digitalen Produktzwillinge auch Simulationsmodelle zur virtuellen Inbetriebnahme und Serviceinformationen bereitgestellt, außerdem Dokumentation, Zertifizierungen, Herstellungs- und Bestelldaten, sowie insbesondere der CO₂-Fußabdruck und zukünftig der Digitale Produktpass.

Digital Product Twin

Offene, herstellerübergreifende Standards und Schnittstellen wie die Verwaltungsschale als standardisierter digitaler Zwilling oder die grafische Spezifikationssprache BPMN 2.0 (Business Process Model and Notation) vereinfachen die technische Anbindung und Orchestrierung von Brownfield- und Greenfieldprojekten. Gleichzeitig schaffen sie mehr Daten- und Prozesstransparenz über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine oder Anlage. Mit der Softwarelösung

PRESS INFORMATION DE

Asset Orchestration Plattform vereinfachen Maschinenhersteller zudem virtuelle und reelle Inbetriebnahmen und reduzieren Stillstandszeiten. In einer Spritzgießmaschine auf dem Messestand wird das Zusammenspiel von Komponenten und Systemen verschiedener Projektpartner gezeigt. Hier erfahren Messebesucher beispielsweise, wie sich eine Produktion einfach und ohne Programmieraufwand umstellen lässt.

Anwendungsbeispiel Spritzgießmaschine

Am Beispiel der Spritzgießmaschine stellt Bosch Rexroth auch sein Energiemonitoring und -management vor. Das Unternehmen zeigt, wie sich der Zugang zu Energiedaten vereinfachen lässt und Standardisierung zu mehr Transparenz bei den Energiedaten beiträgt. Neue Hardwarelösungen wie ein innovativer Sensor, der eine exakte Bestimmung des Ölzustands ermöglicht, optimieren den Ressourceneinsatz und können in eine proaktive Wartungsstrategie eingebunden werden.

Product Carbon Footprint (PCF)

Der Product Carbon Footprint umfasst die gesamten Treibhausgasemissionen, die von einem Produkt in den verschiedenen Phasen seines Lebenszyklus verursacht werden. Künftig soll die Berechnung des realen CO₂-Ausstoßes in der Nutzungsphase von Hydraulikprodukten und die Aufnahme der Kennwerte in den Produktkatalog erfolgen. Hier ist ebenfalls geplant, neue Standards zu definieren. So kann der Maschinenhersteller die PCF-Werte aller Produkte addieren und seinen Kunden den PCF der gesamten Maschine zur Verfügung stellen.

Circular Economy

Die Kreislaufwirtschaft hat zum Ziel, bestehende Materialien und Ressourcen möglichst lange und effizient zu nutzen, beispielsweise durch eine Reparatur, oder ein Recycling. Künftig sollen neue Datenmodelle Unternehmen helfen, eine Circular Economy-Strategie entlang des gesamten Produktlebenszyklus umzusetzen – von der Entwicklung bis zur Entsorgung. Außerdem sollen Use Cases identifiziert werden, die konkrete Geschäftsmodelle ermöglichen und exemplarisch realisiert werden können. Am Messestand erfahren Besucher, wie sich mithilfe digitaler Daten die Nachhaltigkeit von Maschinen und Anlagen steigern lässt.

Das Forschungsprojekt Fluid 4.0 wird auf der Hannover Messe in der großen Sonderschau „Fluid Power 4.0“ in Halle 5, Stand D44 vorgestellt. Auf der Motion & Drives Stage in Halle 5, Stand D32 sind vom 31. März bis 4. April außerdem Vorträge rund um das Thema digitalisierte Fluidtechnik sowie am 2. April von 10.00 bis 12.30 Uhr ein VIP Hydraulik Live Talk mit Keynotes und Podiumsdiskussion geplant.

Basisinformationen zu Bosch Rexroth

PRESS INFORMATION DE

Bosch Rexroth sorgt als ein weltweit führender Anbieter von Antriebs- und Steuerungstechnologien für effiziente, leistungsstarke und sichere Bewegung in Maschinen und Anlagen jeder Art und Größenordnung. Das Unternehmen bündelt weltweite Anwendungserfahrungen in den Marktsegmenten Mobile und Industrie-Anwendungen sowie Fabrikautomation. Mit intelligenten Komponenten, maßgeschneiderten Systemlösungen, Engineering sowie Dienstleistungen schafft Bosch Rexroth die Voraussetzungen für vollständig vernetzbare Anwendungen. Bosch Rexroth bietet seinen Kunden Hydraulik, Elektrische Antriebs- und Steuerungstechnik, Getriebetechnik sowie Linear- und Montagetechnik einschließlich Software und Schnittstellen ins Internet der Dinge. Mit einer Präsenz in mehr als 80 Ländern erwirtschafteten rund 33.800 Mitarbeitende 2023 einen Umsatz von 7,6 Milliarden Euro.

Basisinformationen zu Bosch

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 417 900 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2024). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2024 nach vorläufigen Zahlen einen Umsatz von 90,5 Milliarden Euro. Die Geschäftsaktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Mit seiner Geschäftstätigkeit will das Unternehmen übergreifende Trends wie Automatisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung, Vernetzung sowie die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit technologisch mitgestalten. Die breite Aufstellung über Branchen und Regionen hinweg stärkt die Innovationskraft und Robustheit von Bosch. Mit seiner ausgewiesenen Kompetenz bei Sensorik, Software und Services ist das Unternehmen in der Lage, Kunden domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Zudem setzt Bosch sein Know-how in den Bereichen Vernetzung und künstliche Intelligenz ein, um intelligente, nutzerfreundliche und nachhaltige Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Bosch will mit „Technik fürs Leben“ dazu beitragen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 86 900 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 48 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

Pressekontakt

Setzen Sie sich mit unseren Presseansprechpartnern in Verbindung!



Manuela Kessler

Sprecherin
Technologiethemen
+49 9352 184145

Manuela.Kessler@boschrexroth.de