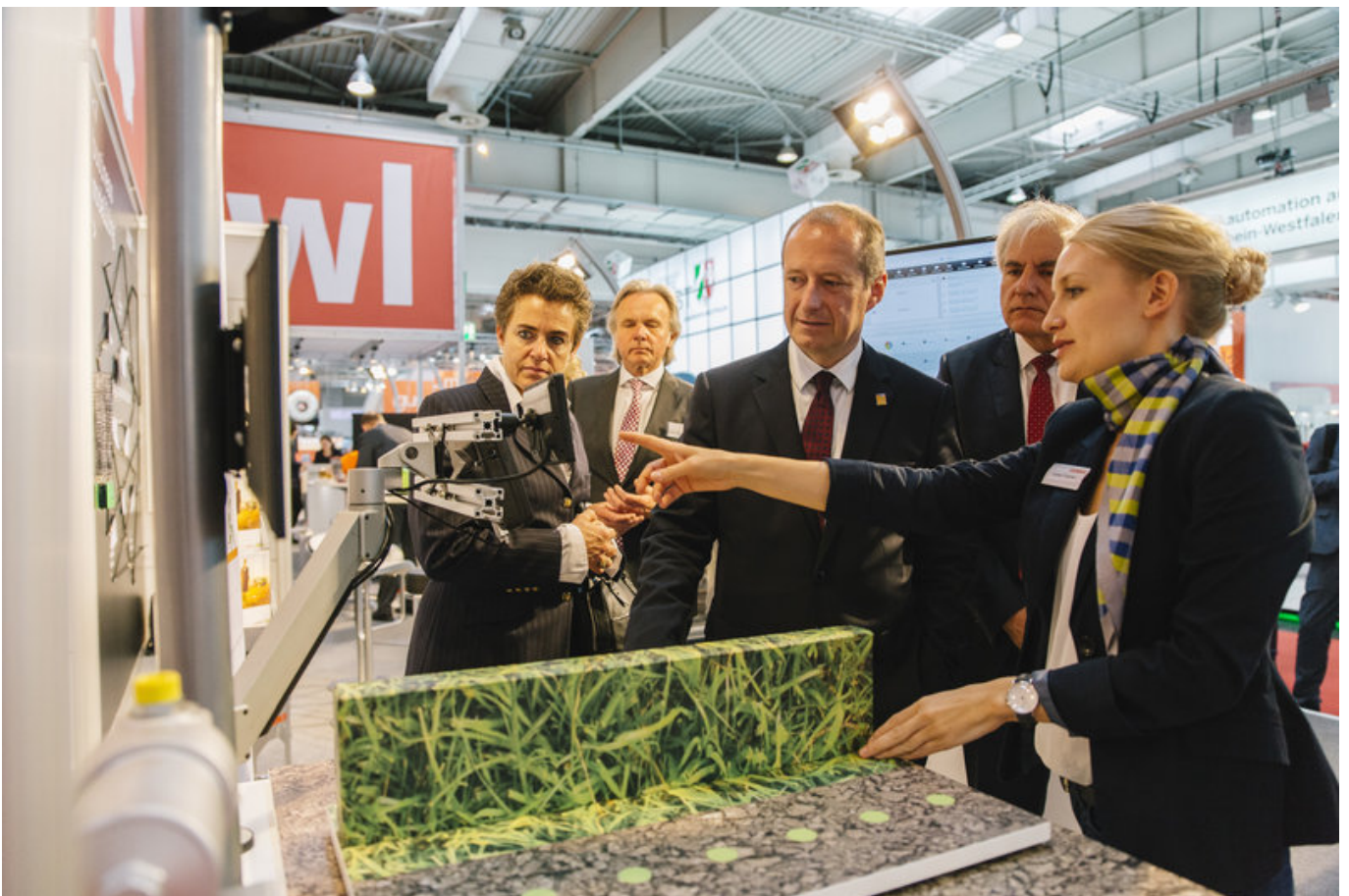


Maschinelles Lernen: Die Weltmarktführer der Automatisierung auf der Sonderfläche Industrial Automation

Vernetzte Fertigung, intelligente Produkte und Smart Services: Maschinelles Lernen hat für die digitale Transformation der Industrie eine hohe Bedeutung. Im Spitzencluster it's OWL entwickeln Unternehmen und Forschungseinrichtungen gemeinsam neue Ansätze für den Mittelstand. Auf der Hannover Messe zeigen rund 50 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Start-ups auf dem OWL-Gemeinschaftsstand (Halle 16 A04) beispielhafte Lösungen. Neben maschinellem Lernen geht es um Assistenzsysteme, additive Fertigung, intelligente Produktentwicklung und Smart Services.



Prof. Dr. Roman Dumitrescu (Geschäftsführer it's OWL Clustermanagement GmbH und Direktor Fraunhofer IEM) erläutert: „Maschinelles Lernen spielt für alle Unternehmensbereiche eine wichtige Rolle. In unseren Projekten entwickeln wir neue Technologien, wie maschinelles Lernen zum Beispiel für die Optimierung von Produktionsprozessen und Produkten genutzt werden kann und wie neue Geschäftsmodelle daraus entstehen. Dafür haben wir bei it's OWL die besten Voraussetzungen: Unsere Weltmarktführer in der Automatisierung sind wichtige Treiber und Impulsgeber. Darüber hinaus verfügen wir über eine ausgewiesene Forschungskompetenz im Bereich Künstliche Intelligenz.“

Maschinelles Lernen: Beckhoff, KEB, Lenze, Phoenix Contact, WAGO und Weidmüller

Innovative Automatisierungs- und Antriebslösungen sind die Grundlage für die intelligente Produktion. Auf einer Sonderfläche des OWL-Gemeinschaftsstandes zeigen die Weltmarktführer der Automatisierung

Beckhoff, KEB, Lenze, Phoenix Contact, WAGO und Weidmüller neue Ansätze für maschinelles Lernen. Messebesucher erhalten so einen einzigartigen Überblick über die unterschiedlichen Lösungen und deren Mehrwerte.

Zur Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der produzierenden Industrie sind Maschineneffizienz, -zuverlässigkeit und -verfügbarkeit wichtiger denn je. Es gilt, qualitativ hochwertige Produkte effizient und fehlerfrei herzustellen. PC-based Control von Beckhoff bietet ausreichend Rechenleistung und Performance Monitoring-, Analyse-, Regelungs- und Optimierungsverfahren in die Steuerung der Produktionssysteme zu integrieren. Produktionssysteme werden so in die Lage versetzt Verschleiß zu erkennen, Wartungen vorausschauend einzuleiten und Komponentenausfälle vorübergehend auszugleichen.

Flexible und wirtschaftliche Automatisierungslösungen erlauben eine maximale Nutzung von technologischen Entwicklungen in breiten Anwendungsfeldern. Auf dem OWL-Gemeinschaftsstand zeigt KEB Automation die praktische Kombination aus umfangreichen Hardwarelösungen und darauf abgestimmten Softwarefunktionen von der visuellen Darstellung bis zum Bewegungsprofil. Skalierbare Lösungen von der Steuerung über die Drives und Motoren bis hin zu Sicherheitskomponenten bilden den Schlüssel für dynamische Maschinenkonzepte.

Phoenix Contact bietet standardisierte Security in Produkten, Industrielösungen und Dienstleistungen für den zukunftssicheren Betrieb von Maschinen, Anlagen und Infrastrukturen. Security ist im gesamten Lebenszyklus der Produkte und Lösungen des Unternehmens verankert und bietet somit eine 360-Grad-Security. Der Anspruch von Phoenix Contact ist es, moderne Security handhabbar machen, beispielsweise durch eine einfache Konfiguration, integrierte Security-Funktionen, ausgereifte Komplettlösungen und unterstützende Beratungsleistungen. Die langjährige Verfügbarkeit notwendiger Updates ermöglicht außerdem eine lange Nutzungsdauer der Komponenten.

Um die Anmeldung von Benutzern an Maschinen und Anlagen innovativ zu vereinfachen, wurde in das WAGO Touch Panel 600 eine Kamera integriert und eine Gesichtserkennung in einen Docker-Container eingebettet. Der Anwender kann sich über ein Web-Interface auf dem Panel mit seinem Gesicht anmelden und erhält entsprechend der hinterlegten Nutzungsrechte unterschiedliche Zugriffstiefen in das System. Auf diese innovative Weise können umständliche Anmeldevorgänge umgangen werden, wobei die Sicherheit gewährleistet bleibt. Um einen Eindruck von der Arbeitsweise des neuronalen Netzes zu bekommen, erhält jeder Besucher eine persönliche Grafik, wie er vom neuronalen Netz erkannt und abgespeichert wird.

Weidmüller präsentiert auf dem OWL-Gemeinschaftsstand eine Liveapplikation seiner Industrial Analytics Lösung. Diese ist Teil von Boge Analytics, einem Industrie 4.0-Paket zur intelligenten Datenauswertung und -nutzung. Mithilfe von Industrial Analytics können Vorhersagen über einen zukünftig anstehenden Wartungsbedarf während des laufenden Betriebs getroffen und Serviceeinsätze optimal geplant werden. Durch den Abgleich mit automatisch erlernten Modellen auf Basis von Echtzeit-Daten werden Anomalien frühzeitig registriert und eingeordnet, bevor sie sich auf den Prozess auswirken – regelbasierte Systeme erkennen diese kleinen Abweichungen üblicherweise nicht.

Neues Projekt: Maschinelles Lernen in der Produktion

Seit Ende 2018 entwickeln die Unternehmen Benteler, KEB, Hanning Elektrowerke, Lenze, Miele, Weidmüller und fünf Forschungseinrichtungen in einem neuen it's OWL Projekt Lösungen für Maschinelles Lernen (ML) in der Produktion.

Dazu sollen neueste ML-Methoden in Produkte und Produktionsketten integriert werden. Darüber hinaus geht es um die Schärfung des Bewusstseins der Unternehmen, ML für agile Geschäftsmodelle zu nutzen. Schwerpunktthemen sind hybride Lernverfahren, die Integration von Expertenwissen, die Interpretierbarkeit von Daten, das Lernen auf Datenströmen sowie Cognitive-Edge-Computing.

Die ML-Methoden werden anwendungsübergreifend anhand von drei industriellen Anwendungsfällen betrachtet: Zustandsüberwachung, Prozessoptimierung und Verbesserung der Produktqualität. Ergebnisse und Verfahren werden auf einer ML-Plattform für andere Unternehmen verfügbar gemacht. Diese Plattform umfasst beispielsweise Referenzimplementierungen, Methoden zur Datenvorverarbeitung und

Datenvisualisierung sowie Anwendungswissen über typische Abläufe beim Einsatz der ML-Methoden.

Der Spitzencluster it's OWL

Im Technologie-Netzwerk it's OWL – Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe entwickeln über 200 Unternehmen und Forschungseinrichtungen Lösungen für intelligente Produkte und Produktionsverfahren. Dazu sollen bis 2022 Projekte im Umfang von 200 Millionen Euro umgesetzt werden.

Aktuelle Themenschwerpunkte sind Künstliche Intelligenz, digitale Plattformen, Safety & Security, digitale Zwillinge und Arbeit 4.0. Über ein innovatives Transferkonzept werden neue Technologien für kleine und mittlere Unternehmen verfügbar gemacht. Ausgezeichnet im Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gilt it's OWL als eine der größten Initiativen für Industrie 4.0 und leistet einen Beitrag, Produktion am Standort Deutschland zu sichern.

<http://www.its-owl.de/hannovermesse>