



10:40:34 AM New Features and Enhancements in Ovation 4.0 Overview of Key Changes

- NEW Ovation View HMI Graphics: A modern, functional graphics package that serves the needs of operators and business leaders.
- NEW Ovation Micro Controller (OMC100): A fully functional controller with onboard I/O in a compact package.
- NEW Software-Defined Controller (SDC100): A new software-defined controller offering flexibility and scalability.
- Refreshed System Registration Utility: Supports enhanced Guardian features for improved system security.
- Support for Microsoft Server 2025: Ensures compatibility with the latest server operating system.
- Updated licensing and service agreement options: Offers lower total cost of ownership while providing enhanced value.
- NEW Record Types: Supports signed 64-bit integers and 64-bit double-precision floats for more precise calculations.
- Microsoft SQL Server replacing Oracle: Improves database management and reduces costs.
- Enhanced security with support for IEC62443 3-3 initiatives: Provides robust security features to protect against cyber threats.
- Generative Artificial Intelligence (Gen AI) applications: Enables customers to work more efficiently and effectively.

► Der Ovation Virtual Advisor bietet Echtzeitinformationen zur Verbesserung von Betriebsabläufen sowie zur Unterstützung stabiler kritischer Infrastrukturen.

Softwaredefinierte Plattform für die Energie- und Wasserwirtschaft

Mit KI die Versorgung sicherer machen

Hören
statt lesen!



Zunehmende Komplexität und verschärfte Anforderungen an kritische Infrastrukturen verändern die Rahmenbedingungen in der Energie- und Wasserwirtschaft. Die Integration von

künstlicher Intelligenz (KI) in Automatisierungsplattformen öffnet neue Wege, um Betriebsführung und Wartung künftig noch gezielter und flexibler zu gestalten. Auf der Ovation Users Group Conference hat Emerson Ende Juli den Ovation Virtual Advisor vorgestellt. Die generative KI-Lösung ist integraler Bestandteil einer industriellen Automatisierungsplattform.

Der neue Ovation Virtual Advisor von Emerson ist als KI-gestütztes Assistenzsystem Teil der Ovation 4.0-Plattform. Die Lösung ermöglicht über eine intuitive, sprachbasierte Schnittstelle den direkten Zugriff auf Systemdokumentation, unterstützt die Diagnose von Störungen, übernimmt Wartungsprognosen und trägt zur Optimierung von Betriebsabläufen bei. Anwender erhalten so kontextsensitive Vorschläge und proaktive Handlungsempfehlungen, was die Komplexität des Anlagenbetriebs verringert.

Das System basiert auf lokal eingebetteten, vortrainierten KI-Modellen, die nach strengen Sicherheitsprinzipien entwickelt und auf firmen- sowie anlagenspezifische Daten beständig angepasst werden können. Betreiber haben die Mög-

lichkeit, die KI-Modelle durch zusätzliche Informationen oder Bedienerrückmeldungen gezielt weiterzuentwickeln. Dies schafft die Basis für eine kontinuierliche Steigerung der Entscheidungsqualität.

Prozessoptimierung durch intelligente Assistenz

Die softwaredefinierte Ovation 4.0-Plattform integriert KI-gestützte Funktionen wie Anomaliedetektion, Wartungsvorhersagen und adaptive Prozessoptimierung eng mit vorhandener Leittechnik. Die Unterstützung für digitale Zwillinge ermöglicht simulationsbasierte Tests von Betriebsmodi und verbessert die Nutzung von Ressourcen, ohne die laufende Produktion zu beeinträchtigen. Zentraler Vorteil ist die Fähigkeit, verteilt erzeugte und gespei-

cherte Energiequellen nahtlos in bestehende Infrastrukturen einzubinden. Die Steuerung und Überwachung lokaler Netzelemente erfolgt dabei in Echtzeit.

Auch die Analyse umfangreicher und fragmentierter Datensätze wird durch eine moderne Verarbeitungsumgebung erleichtert. Das erhöht sowohl die Flexibilität im Anlagenbetrieb als auch die Widerstandsfähigkeit gegen Störungen. Routineaufgaben werden automatisiert bearbeitet, wodurch sich Personal auf qualifizierte Tätigkeiten konzentrieren kann.

Werkzeug für Neu- sowie Bestandsanlagen

Mit dem Ovation Virtual Advisor und der modularen Architektur der Ovation 4.0-Plattform steht Betreibern ein Werkzeug zur Verfügung, das sich flexibel für Neuanlagen sowie für Systemaufrüstungen einsetzen lässt. Die Kombination aus adaptiver KI, vorausschauender Wartung und nahtloser Vernetzung unterstützt Ingenieure und Techniker dabei, den Systembetrieb unter sich verändernden Rahmenbedingungen robust und effizient zu steuern. ■

Emerson
www.emerson.de



► KI sollte gezielt pro Prozess oder Geschäftsbereich eingeführt werden.

Hören
statt lesen!



Fünf Schritte für die erfolgreiche Implementierung von KI im Mittelstand

Industrial AI: Jetzt sind die Fachabteilungen gefragt!

Industrial AI – also der gezielte Einsatz von KI-Technologien in produktionsnahen Anwendungen – gewinnt im industriellen Mittelstand zunehmend an Relevanz. Doch vielen Unternehmen gelingt es bisher nicht, künstliche Intelligenz strategisch und mit echtem Mehrwert zu integrieren. Statt klarer Visionen und messbarer Erfolge dominiert eine Mal-ausprobieren-Mentalität.

Doch wenn die deutsche Wirtschaft wieder als Innovationstreiber wahrgenommen werden will, muss sie den Schritt aus den Führungsetagen hinein in die Fachabteilungen schaffen – dorthin, wo KI echten Nutzen stiftet und Prozesse spürbar effizienter werden.

Akzeptanz entsteht durch Einbindung

Unternehmen sollten sich jedoch bewusst sein, dass die Einführung von Industrial AI nicht nur eine technologische, sondern auch eine kulturelle und emotionale Herausforderung darstellt. Laut dem BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) steigt die Akzeptanz von KI deutlich, wenn Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen aktiv in den Einführungsprozess eingebunden werden. Frühzeitige Schulungen

und transparente Kommunikation sind daher zentrale Erfolgsfaktoren, um Bedenken abzubauen und Vertrauen in die Technologie zu schaffen. Diese Erkenntnisse zeigen, wie essenziell die Einbindung der Mitarbeitenden für eine erfolgreiche und nachhaltige Implementierung von KI-Lösungen ist. Die Akzeptanz lässt sich zusätzlich steigern, wenn sie über vorgefertigte, praxisnahe Apps eingeführt wird – direkt integriert in die Systeme, die Mitarbeitende täglich nutzen und die sofort greifbaren Mehrwert stiften.

Schritt für Schritt: So gelingt die strategische KI-Integration

Unternehmen sollten den Einsatz von industrieller KI strategisch und zielgerichtet planen. Statt einer oft ineffizienten Gießkannenmentalität, bei der KI wahllos implementiert wird, empfiehlt sich ein schrittweises Vorgehen. Sie sollte gezielt pro Prozess oder Geschäftsbereich eingeführt werden – idealerweise mit Ready-to-use-Anwendungen. Dabei werden die Verknüpfungen der Datenquellen – also wie relevante Daten in verschiedenen Prozessen miteinander verbunden sind – im Vorfeld erstellt und als fertige Anwendung bereitgestellt. Diese Anwendung wird dann für den praktischen Einsatz in den Programmen angeboten, die die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen täglich in ihrer Arbeit mit ihrer Business-Software verwenden.

Nur wenn industrielle KI spürbaren Mehrwert im Arbeitsalltag liefert, wird sie Akzeptanz finden und nachhaltige Veränderungen anstoßen – ein entscheidender Erfolgsfaktor, insbesondere im Mittelstand. Die Unterstützung durch die Unternehmensleitung ist dabei essenziell: Technologie und Innovation müssen als strategische Ziele verankert sein. Gleichzeitig braucht es einen ganzheitlichen Ansatz zur Operationalisierung – mit einer klaren Top-down-Initiative, die durch eine strukturierte Bottom-up-Umsetzung in den Fachabteilungen einhergeht. Sobald erste praktische Erfahrungen mit KI vorliegen, sollten diese systematisch zurück an die Führungsebene gespiegelt werden. So entsteht die Basis für datenbasierte, strategische Entscheidungen – und für die nächsten Schritte auf dem Weg zu einer erfolgreichen KI-Integration.

Fünf Schritte zur strategischen KI-Implementierung

1. Bestandsaufnahme und Prozessanalyse: Der erste Schritt besteht in einer gründlichen Analyse: Welche Prozesse sind bereits digitalisiert? Wo liegen die größten Optimierungspotenziale? Und wie steht es um die Qualität und Verfügbarkeit der Daten? Diese Phase bildet die Grundlage für alle weiteren Schritte. Erfolgreiche Unternehmen investieren hierfür typischerweise vier bis sechs Wochen.

2. Pilotphase und erste praktische Erfahrungen: Im nächsten Schritt sollten Unternehmen erste KI-Anwendungen im Rahmen eines Piloten testen. Die Integration in bestehende IT-Landschaften erfordert sorgfältige Planung – insbesondere die Anbindung moderner KI-Komponenten an bestehende Legacy-Systeme stellt eine Herausforderung dar. Externe Partner, wie beispielsweise Proalpha, können hier unterstützen und einen reibungslosen Übergang sicherstellen.

3. Datenintegration und Konsistenz sicherstellen: Ein funktionierendes KI-System basiert auf konsistenten, verlässlichen Daten. Dazu müssen unterschiedliche Datenquellen – etwa aus MES, ERP oder Service-Management-Systemen – intelligent verknüpft und integriert werden. Ziel ist eine belastbare Datenbasis als Grundlage für alle KI-Anwendungen.

4. Skalierung je nach Unternehmensgröße:

- **Kleine Unternehmen (<50 Mitarbeiter):** Der Einstieg gelingt über standardisierte, Cloud-basierte Lösungen, die Investitionskosten und technische Komplexität gering halten.
- **Mittlere Unternehmen (50–250 Mitarbeiter):** Eine KI-Roadmap hilft, Ressourcen gezielt einzusetzen und Abhängigkeiten frühzeitig zu identifizieren. Gleichzeitig sollte der Aufbau interner Kompetenzen vorangetrieben werden.
- **Große mittelständische Unternehmen (>250 Mitarbeiter):** Hier sind koordinierte Initiativen über mehrere Standorte hinweg notwendig. Ein AI Center of Excellence kann helfen, Kompetenzen zu bündeln, Best Practices zu teilen und unternehmensweite Standards zu etablieren.

5. Kultureller Wandel und Führung: KI verändert nicht nur Prozesse – sie erfordert auch einen Wandel in der Unternehmenskultur. Führungskräfte sollten eine Kultur der Offenheit, des Lernens und der datenbasierten Entscheidungen fördern. Entscheidend ist, KI als Werkzeug zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit zu positionieren – nicht als Jobkiller, sondern als Enabler neuer Rollen und Kompetenzen. Workshops, in denen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen KI-Anwendungen frühzeitig verproben, stärken das Vertrauen und bauen mögliche Widerstände ab. Viele der genannten Schritte – von der Bestandsaufnahme über die Integration bis hin zur Datenverknüpfung – werden in der Regel vom KI-Anbieter übernommen. Besonders bei systemübergreifenden Prozessen ist externe Unterstützung ein Schlüsselfaktor für eine erfolgreiche Umsetzung.

Fazit

Industrielle KI kann im Mittelstand nur dann echten Mehrwert schaffen, wenn sie strategisch eingeführt, operativ verankert und von den Fachabteilungen getragen wird. Entscheidend für den Erfolg ist ein ganzheitlicher Ansatz – technologisch, kulturell und organisatorisch. ■

Christoph Kull
President Business Applications
Proalpha Group GmbH
www.proalpha.com



Fachmessen für Industrieautomation

Die nächsten Termine:

- **Wetzlar**
10.+11. September 2025
- **Düsseldorf**
17.+18. September 2025
- **Chemnitz**
30. Sept+1. Okt 2025

Industrieautomation, Robotik,
Digitalisierung: Kommen Sie
mit auf den Weg zur flexiblen
Automation und smarten
Produktion.

www.allaboutautomation.live



► Mit einem digitalen Zwilling können KMU gesamte Fertigungs-
linien simulieren, bevor sie physische Änderungen vornehmen,
was ihnen ermöglicht, verschiedene Konfigurationen zu testen
und den Durchsatz zu erhöhen, ohne die Linie anzuhalten.



Virtuelle Inbetriebnahme und Simulation als Standardwerkzeug im Maschinenbau

Sicherheit von Anfang an

Hören
statt lesen!



Die industrielle Automation steht vor grundlegenden Veränderungen. Was bislang vor allem Großkonzernen vorbehalten war, hält nun auch Einzug in den mittelständischen Maschinen- und Anlagenbau. Durch die Kooperation von Firmen wie Rockwell Automation, Microsoft und Nvidia entstehen praktikable Lösungen, mit denen Ingenieure und Techniker reale Anlagen schon vor dem Aufbau digital durchplanen, testen und optimieren können – ressourcenschonend, sicher und flexibel. Aber welche Chancen bieten digitale Zwillinge, KI-gestützte Simulationen und intelligente Systeme tatsächlich für KMU?

Zunehmend setzen Unternehmen auf die Verknüpfung von KI, Internet der Dinge (IoT) und moderner Automatisierung. Ein Beispiel ist die Integration der Omniverse-Plattform von Nvidia in die Software Emulate3D von Rockwell Automation. Sie ermöglicht es, komplette Produktionsumgebungen digital nachzubilden und Prozessabläufe zu visualisieren, bevor Hard- und Software im Feld installiert werden.

Diese virtuellen Modelle beschleunigen die Inbetriebnahme, da Ingenieure unterschiedliche Systeme standortunabhängig und interdisziplinär in einem digitalen Raum testen und verifizieren können. Die Simulation ermöglicht zudem die Erprobung komplexer Abläufe, etwa autonomer mobiler Roboter in realitätsnahen Szenarien. So lassen sich Systemintegration und Validierung digital abbilden, bevor Investitionen in reale Hardware erfolgen.

Potenziale für KMU

Im Fokus stehen besonders kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die traditionell über begrenzte Ressourcen und Budgets verfügen. Mithilfe digitaler Zwillinge lassen sich Änderungen an Produktionslinien risikolos virtuell testen und Prozesse optimieren. Insbesondere die Verwendung von Emulate3D erlaubt mittelständischen Firmen die Erstellung und Optimierung eigener digitaler Zwillinge. Notwendige Anpassungen werden in der Simulation durchgespielt, ohne den laufenden Betrieb zu beeinflussen oder kostenintensive Stillstände zu verursachen.

KI-Technologien erweitern diese Möglichkeiten weit über klassische Simulationsmodelle hinaus. Sie helfen, Engpässe durch prädiktive Analysen frühzeitig zu erkennen, Szenarien zu ver-



gleichen und datenbasiert zu entscheiden. Für Unternehmen mit schmalen Margen steigt damit die Chance, Änderungen möglichst fehlerfrei und effizient umzusetzen. Virtuelle Modelle erleichtern zudem die Einarbeitung des Personals, verringern den Schulungsaufwand und schaffen Vertrauen im Umgang mit neuen Anlagen.

Anwendung entlang der Wertschöpfungskette

Digitale Zwillinge und KI-basierte Modelle bieten Vorteile entlang aller Wertschöpfungsstufen. Produktionslinien lassen sich als vollständige Umgebung simulieren, bevor reale Umbauten vorgenommen werden. Durch die digitale Probe unterschiedlicher Layouts kann der Durchsatz optimiert werden, ohne die Fertigung zu unterbrechen.

In der Logistik verbessern virtuelle Abbilder den Überblick: Echtzeit-Tracking und vorausschauende Planung unterstützen eine flexible Lagerführung. Im Qualitätsmanagement markiert der Einsatz von KI und digitalen Zwillingen den Wechsel von reaktiver zu vorausschauender Kontrolle – Defekte und Abweichungen werden früh erkannt und können im Vorfeld adressiert werden. Für die Umsetzung benötigen KMU weder große IT-Abteilungen noch umfassende Investitionen.

Cybersicherheit von Anfang an mitdenken

Ein bedeutender Aspekt der Digital-Twin-Technologie ist die Verbesserung der Cybersicherheit. Bereits in der virtuellen Inbetriebnahme lassen sich Sicherheitsaspekte analysieren: Durch das Vorab-Testen der Steuerungslogik und Systemarchitektur in abgeschotteten Umgebungen werden mögliche Schwachstellen frühzeitig identifiziert. Dies ist besonders vor dem Hintergrund der kommenden NIS2-Richtlinie relevant, die stärkere Anforderungen an Cyber-Resilienz im industriellen Umfeld stellt.

Durch diese Simulationen können Unternehmen Fehler und Risiken minimieren, bevor reale Prozesse davon betroffen sind. Somit trägt virtuelle Planung neben Effizienz- auch wesentlich zu Sicherheitsgewinnen bei.

Software-Architekturen für die Fertigung

Mit der Verlagerung der Unternehmenssoftware in die Cloud entsteht zusätzliche Flexibilität. Für mittelständische Unternehmen bietet dieses Modell klare Vorteile: Die Abhängigkeit von umfassender lokaler IT-Infrastruktur sinkt, während Skalierbarkeit und Anpassungsfähigkeit steigen. Cloudbasierte Softwarelösungen ermöglichen eine Integration neuer Funktionen, automatische Updates und fortschrittliche Sicherheitsmechanismen.

Gleichzeitig entstehen durch Sensorik und intelligente Geräte enorme Datenmengen, die eine dezentrale Verarbeitung am sogenannten Edge erforderlich machen. Eine hybride Architektur aus Cloud und Edge ermöglicht es, sowohl zentralisierte als



Die Digital-Twin-Technologie adressiert auch menschliche Faktoren in Fertigungsprozessen. Mitarbeitende können mit einem digitalen Zwilling des Systems interagieren, Verfahren erlernen und Vertrauen gewinnen, bevor sie die eigentliche Produktionshalle betreten, was die Schulungszeit verkürzt und die Sicherheitsergebnisse verbessert.

auch dezentrale Berechnungen flexibel zu kombinieren und schnelle Reaktionen im Produktionsumfeld sicherzustellen.

MES als Rückgrat

Ein zentrales Element dieser Digitalisierung sind cloudbasierte Manufacturing Execution Systems (MES). Sie bilden die Schnittstelle zwischen Produktionsebene und Unternehmenssystemen. Für KMU wichtig sind dabei:

- Rückverfolgbarkeit und präzise Genealogie von Chargen und Materialien
- Granulares Tracking mit Zuordnung von Beständen, Maschinen, Bedienern und Messwerten
- Direkter Datenfluss von Sensorik und Maschinen
- Analyse von Anlagenperformance und Unterstützung der vorausschauenden Wartung

Diese Fähigkeiten versetzen auch mittelständische Unternehmen in die Lage, Produktionsprozesse flexibel zu steuern, Störungen frühzeitig zu erkennen und Stillstände zu vermeiden.

Mit der Integration digitaler Zwillinge, KI-gestützter Simulation und flexibler Softwarearchitekturen erhalten Maschinen- und Anlagenbauer im Mittelstand effektive Werkzeuge, um Produktionsprozesse vorausschauend zu gestalten, Risiken zu minimieren und auf veränderte Marktanforderungen zu reagieren. Die digitale Transformation eröffnet damit praxisnahe Optimierungsmöglichkeiten – direkt im Herzen der Fertigung. ■

Vincenzo Monaco
Managing Director DACH
Rockwell Automation GmbH
www.rockwellautomation.com

Siegfried Gronbach
Managing Director
NemaSystems Automation GmbH
www.nemasystems.de