

Nürnberg, 3. November 2023

Das Industrial Metaverse bei Siemens Digital Industries

Was ist das „Industrial Metaverse“?

Das Metaverse gilt oft als die nächste Generation des Internets: eine immersive, digitale Welt, in der Menschen in Echtzeit miteinander oder mit Maschinen interagieren können. Das industrielle Metaverse wird ein digitaler Raum sein, in dem Einzelpersonen und Unternehmen mit digitalen Zwillingen von Maschinen, Produkten, Fabriken, Gebäuden, Städten, Netzen und Transportsystemen arbeiten und interagieren können. In dieser digitalen, realistischen Umgebung können Menschen:

- den digitalen Zwilling unmittelbar erleben und neue Erkenntnisse gewinnen
- sich digital in Echtzeit treffen, um gemeinsam am digitalen Zwilling zu arbeiten
- kontinuierlich verschiedene Szenarien simulieren, bewerten und Vorhersagen treffen
- die mit dem digitalen Zwilling verbundenen realen Anlagen und Maschinen überwachen, analysieren und steuern

Das Industrial Metaverse ist in einem frühen Stadium seiner Entwicklung. Es entsteht durch das Zusammenspiel von Technologien wie dem digitalen Zwilling, KI, IoT, Blockchain und Edge- sowie Cloud-Computing. Um diese zu integrieren und eine digitale Welt zu schaffen, in der alle so nahtlos zusammenarbeiten wie in der realen Welt, sind Interoperabilität, Konnektivität und die Qualifikation von Mitarbeitenden von großer Bedeutung.

Siemens und das Industrial Metaverse

Das Industrial Metaverse ist eine Weiterentwicklung dessen, was Siemens heute schon tut – die realen und digitalen Welten verbinden. Siemens verfügt über die Hard- und Software, einzigartiges Know-how und ein starkes Ökosystem:

- Technologien: Siemens bietet heute bereits viele der grundlegenden Technologien, für das Industrial Metaverse, wie IoT, KI, 5G, Blockchain, Edge Computing, Cybersicherheit – und vor allem physikbasierte digitale Zwillinge.

- Know-how: Die Experten bei Siemens besitzen ein tiefes Verständnis davon, wie die reale Welt von Gebäuden, Energienetzen, Fertigungsprozessen und Transportsystemen funktioniert.
- Ökosystem: Siemens arbeitet eng mit anderen Unternehmen zusammen, die ergänzende Technologien für den Bau des Industrial Metaverse anbieten. In der Partnerschaft mit Nvidia arbeitet Siemens gemeinsam an digitalen Zwillingen der nächsten Generation, die die industrielle Automatisierung auf ein neues Level heben.

Im Mittelpunkt des Industrial Metaverse steht eine intuitive, interaktive, ganzheitliche Umgebung, in der die reale und die virtuelle Welt miteinander verschmelzen, so dass Anwender visuell interagieren und alles über den gesamten Produkt- oder Produktionslebenszyklus hinweg erleben können. Das Industrial Metaverse stellt einen Raum dar, an dem der Einzelne aufgrund der Detailtreue der ihn umgebenden Informationen echte technische Entscheidungen treffen kann. Anwender haben zudem die Möglichkeit im Industrial Metaverse miteinander zu interagieren und die Leistungsfähigkeit umfassender digitaler Zwillingmodelle über den gesamten Produkt-, Produktions- und Service-Lebenszyklus hinweg zu nutzen. Durch den ständigen Austausch von Informationen, Daten und Entscheidungen ermöglicht das Industrial Metaverse, komplexe Probleme der Industrie digital und ortsunabhängig zu lösen, die Arbeitsweise von Unternehmen zu verändern und erhebliche gesellschaftliche, nachhaltige und resiliente Vorteile zu erschließen.

Use Cases - Electronics Factory Erlangen

In der Siemens Electronics Factory in Erlangen, dem führenden Elektronikwerk für Siemens Motion Control, werden Elektronikkomponenten wie CNC-Steuerungen und Produkte der Leistungselektronik gefertigt. Die Produkte haben eine hohe Varianz und werden in einer hochautomatisierten Fertigung hergestellt. Das Industrial Metaverse unterstützt die Experten dabei, die Fertigung und alle dazugehörigen Maschinen auf der Grundlage von Betriebsdaten und ausgelösten Ereignissen zu betrachten. Siemens arbeitet dort mit verschiedenen Use Cases:

1. Kollaborative Layoutplanung

Im Werk wird mit einem sogenannten kollaborativen Layout gearbeitet. Das ist ein umfassender digitaler Zwilling für die visuelle Planung von Layout und Produktion.

Anhand dessen kann die Einführung neuer Maschinen und neuer Produkte oder die Verlagerung von Produktionslinien effizient geplant werden, so dass diese in der realen Welt dann auf Anhieb korrekt sind. Das spart Zeit und Kosten und ist nachhaltig.

2. KI-Training mit synthetischen Daten

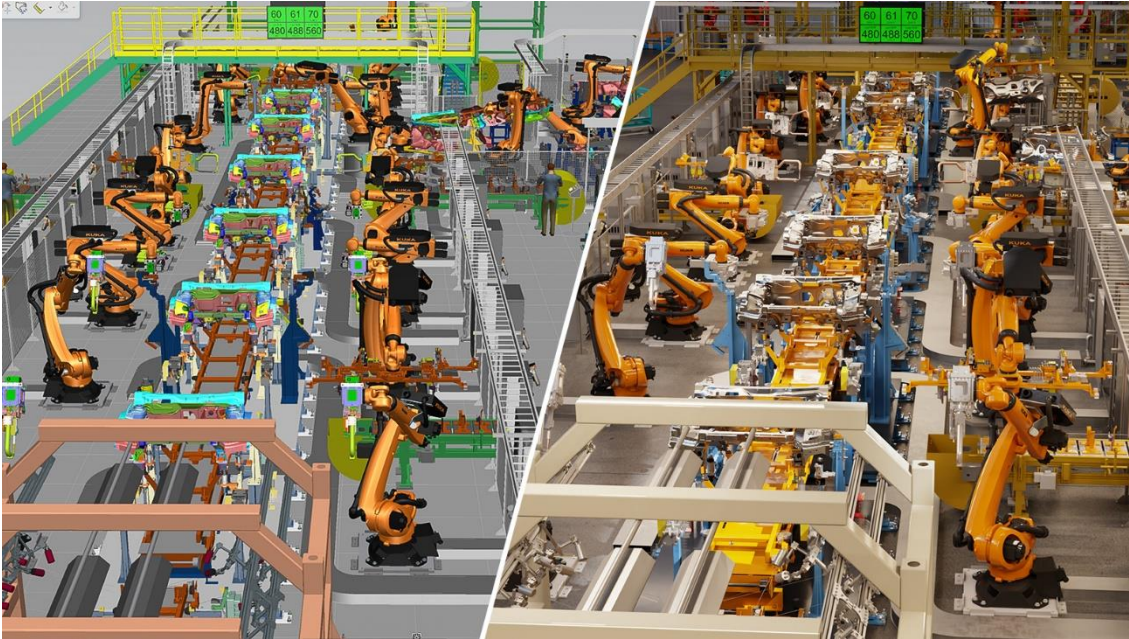
In der Electronics Factory in Erlangen wird KI mit synthetisch generierten Daten trainiert. Aus der Kombination von KI-Algorithmen und hochqualitativen visuellen Renderings können dort Trainingsdaten zum Beispiel für reale Robotics-Anwendungen im Werk generiert werden. Damit erreicht das Werk einen schnellen Hochlauf der Automatisierung und beschleunigt Produktivitätssteigerungen.

3. Bewältigung von Produktionsproblemen

Probleme im Betrieb können im Industrial Metaverse kollaborativ gelöst werden, denn Produktionssysteme und -linien werden immer komplexer. Schon heute verfügen Fertigungen nicht mehr über alle Fachkenntnisse vor Ort. Die Electronics Factory Erlangen schafft hierfür eine kollaborative Plattform, auf der unterschiedliche Experten zusammenarbeiten können und alle Daten leicht zugänglich zur Verfügung haben, um Hypothesen zu verifizieren oder zu falsifizieren.

Blick in die Zukunft

Siemens strebt mit dem Industrial Metaverse eine neue Ebene der intelligenten Analyse von Betriebsdaten an. Die Erfahrung und Expertise des Technologieunternehmens in der Integration und Simulation von Produkten, Services und Lösungen an der Schnittstelle von IT und OT kann im Industrial Metaverse zu neuen Erkenntnissen führen, neue Effizienzgewinne ermöglichen und neue Geschäftsmodelle generieren. Voraussetzung dafür ist die digitale Transformation in der Industrie. Siemens Xcelerator, die offene digitale Business-Plattform, schafft ein leistungsfähiges Ökosystem von Partnern, um gemeinsam die digitale Transformation zu beschleunigen, und zwar zugeschnitten auf die spezifischen Geschäftsziele der Kunden. Siemens Xcelerator besteht aus einem ausgewählten Portfolio von Produkten, Services und Lösungen sowie einem Marktplatz. Das Portfolio ist offen, flexibel und gewährleistet die Interoperabilität, die für die Entwicklung und Nutzung des Industrial Metaverse entscheidend ist.



In der Partnerschaft mit Nvidia arbeitet Siemens gemeinsam an digitalen Zwillingen der nächsten Generation, die die industrielle Automatisierung auf ein neues Level heben.

Ansprechpartnerin für Journalisten

Katharina Rebbereh

Tel.: +49 172 841 35 39

E-Mail: katharina.rebbereh@siemens.com

Folgen Sie uns auf **Social Media**

X: www.x.com/siemens_press und <https://x.com/siemensindustry>

Blog: <https://blog.siemens.com/>

LinkedIn Newsletter (EN): [Digital Enterprise – Accelerating the digital transformation](#)

Siemens Digital Industries (DI) ist ein Innovationsführer in der Automatisierung und Digitalisierung. In enger Zusammenarbeit mit Partnern und Kunden, treibt DI die digitale Transformation in der Prozess- und Fertigungsindustrie voran. Mit dem Digital-Enterprise-Portfolio bietet Siemens Unternehmen jeder Größe durchgängige Produkte, Lösungen und Services für die Integration und Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette. Optimiert für die spezifischen Anforderungen der jeweiligen Branchen, ermöglicht das einmalige Portfolio Kunden, ihre Produktivität und Flexibilität zu erhöhen. DI erweitert sein Portfolio fortlaufend durch Innovationen und die Integration von Zukunftstechnologien. Siemens Digital Industries hat seinen Sitz in Nürnberg und beschäftigt weltweit rund 72.000 Mitarbeiter.

Die **Siemens AG** (Berlin und München) ist ein Technologieunternehmen mit Fokus auf die Felder Industrie, Infrastruktur, Mobilität und Gesundheit. Ressourceneffiziente Fabriken, widerstandsfähige Lieferketten, intelligente Gebäude und Stromnetze, emissionsarme und komfortable Züge und eine fortschrittliche Gesundheitsversorgung – das

Unternehmen unterstützt seine Kunden mit Technologien, die ihnen konkreten Nutzen bieten. Durch die Kombination der realen und der digitalen Welt befähigt Siemens seine Kunden, ihre Industrien und Märkte zu transformieren und verbessert damit den Alltag für Milliarden von Menschen. Siemens ist mehrheitlicher Eigentümer des börsennotierten Unternehmens Siemens Healthineers – einem weltweit führenden Anbieter von Medizintechnik, der die Zukunft der Gesundheitsversorgung gestaltet. Darüber hinaus hält Siemens eine Minderheitsbeteiligung an der börsennotierten Siemens Energy, einem der weltweit führenden Unternehmen in der Energieübertragung und -erzeugung. Im Geschäftsjahr 2022, das am 30. September 2022 endete, erzielte der Siemens-Konzern einen Umsatz von 72,0 Milliarden Euro und einen Gewinn nach Steuern von 4,4 Milliarden Euro. Zum 30.09.2022 beschäftigte das Unternehmen weltweit rund 311.000 Menschen. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.siemens.com.